



FACULTAT D'HUMANITATS

TESIS DOCTORAL

**EL DESCENSO IRREVERSIBLE DE LA MORTALIDAD
EN EL SIGLO XX EN LA PROVINCIA DE TARRAGONA.**

ANALISIS DEMOGRÁFICO Y EPIDEMIOLÓGICO.

MARGARITA GONZALVO CIRAC

Tesis doctoral dirigida por:

Dr. FERNANDO GIL ALONSO

2011

Gratias!

INDICE GENERAL

FIGURAS

TABLAS

ACRÓNIMOS

PRIMERA PARTE

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN	1
1.1. La búsqueda de los determinantes de la mortalidad	2
1.2. Elección de la provincia de Tarragona y del marco temporal	6
1.3. Objetivos de la investigación	8
1.4. Preguntas de investigación	9
1.5. Limitaciones del trabajo	10
1.6. Estructura de la Tesis Doctoral	11
CAPÍTULO 2: MARCOS TEÓRICOS SOBRE LA CAÍDA DE LA MORTALIDAD	13
2.1. La Transición Demográfica	14
2.1.1. <i>Gestación del modelo de la Transición Demográfica: los precedentes</i>	14
2.1.2. <i>Formulación de la Transición Demográfica</i>	16
2.1.3. <i>Críticas a la teoría de la Transición Demográfica</i>	19
2.1.4. <i>Causas de la caída de la mortalidad en la Transición Demográfica: el debate alrededor de la hipótesis alimentaria</i>	20
2.2. La Transición Epidemiológica	32
2.2.1. <i>Formulación de las fases de la transición epidemiológica</i>	32
2.2.2. <i>Críticas a la teoría de la transición epidemiológica</i>	37
2.3. La Transición Sanitaria	39
2.3.1. <i>Análisis empírico de los determinantes del estado de salud</i>	40
2.3.2. <i>Construcción de una Teoría de la Transición Sanitaria</i>	42
2.4. Marco teórico y marco geográfico en el estudio de la mortalidad: la provincia de Tarragona	47
2.4.1. <i>La importancia del marco geográfico en los estudios de mortalidad</i>	47
2.4.2. <i>El descenso de la mortalidad en Tarragona en el siglo XX: Un estado de la cuestión</i>	49
CAPÍTULO 3: FUENTES Y METODOLOGÍA	55
3.1. Fuentes Demográficas utilizadas	57
3.1.1. <i>Los Censos de Población</i>	58
3.1.2. <i>El Movimiento Natural de la Población (MNP)</i>	65
3.2. Metodología	73
3.2.1. <i>Tasas de mortalidad: bruta, específica y por causa</i>	73

3.2.2. <i>Los problemas de las tasas brutas y su solución: la estandarización</i>	74
3.3. Clasificación de las causas de muerte	78
3.3.1. <i>Problemas generales del registro de causas de muerte</i>	80
3.3.2. <i>Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE)</i>	85
3.3.3. <i>Estado de la cuestión sobre las agrupaciones de causas de muerte</i>	90
3.3.4. <i>Aplicación de la CIE e intentos de agrupación de las causas de muerte en España</i>	93
3.3.5. <i>Método utilizado en esta tesis para la (re)construcción de una serie continua de causas de muerte</i>	97
SEGUNDA PARTE	
CAPÍTULO 4: DEMOGRAFIA Y CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN EN TARRAGONA: EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD	107
4.1. El marco físico: la provincia de Tarragona	109
4.2. La población de la provincia de Tarragona: dinámica y estructura	113
4.2.1. <i>El crecimiento de la población de Tarragona en el contexto catalán y español</i>	113
4.2.2. <i>Los movimientos migratorios</i>	114
4.2.3. <i>Evolución de los nacimientos y la fecundidad</i>	117
4.2.4. <i>Población por grandes grupos de edad</i>	120
4.2.5. <i>La estructura por sexo y edad de la población de la provincia de Tarragona: pirámides de población</i>	122
4.2.6. <i>La distribución de la población en el interior de la provincia de Tarragona</i>	125
4.3. La evolución de la mortalidad en la provincia de Tarragona	136
4.3.1. <i>Evolución del número de defunciones</i>	136
4.3.2. <i>La tasa bruta de mortalidad</i>	139
4.3.3. <i>Características de la mortalidad por edad</i>	142
4.3.4. <i>La evolución de la mortalidad infantil</i>	144
4.3.5. <i>La esperanza de vida al nacer</i>	147
4.4. Las tres fases de la transición de la mortalidad en la provincia de Tarragona	157
CAPÍTULO 5: LA PRIMERA ETAPA DE LA EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD EN TARRAGONA (1900-1960): UN DESCENSO PIONERO Y ORIGINAL	163
5.1. La evolución de la mortalidad en la provincia de Tarragona, 1900-60	165
5.1.1. <i>Caída del número de fallecimientos...</i>	165
5.1.2. <i>... y reducción significativa de la Tasa Bruta de Mortalidad</i>	166
5.1.3. <i>Aumento sin parangón de la esperanza de vida al nacer</i>	170
5.2. El descenso de la mortalidad en Tarragona versus España: elementos diferenciales	176
5.2.1. <i>Desagregación de las causas de fallecimiento: evolución relativa</i>	178
5.2.2. <i>¿De qué fallecen los y las tarraconenses?: análisis de las tasas específicas por causas de muerte</i>	180

5.2.3. <i>Comparando Tarragona y España: Índices de Mortalidad Estandarizados</i>	188
5.3. Discusión sobre las posibles causas de la mejor mortalidad inicial en Tarragona y su posterior empeoramiento	199
5.3.1. <i>Factores de tipo demográfico</i>	199
5.3.2. <i>Factores de tipo epidemiológico</i>	202
5.4. Resumen y conclusiones	209
CAPÍTULO 6: LA SEGUNDA ETAPA DE LA EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD EN TARRAGONA (1960-1990): CAMBIO DE PATRÓN EPIDEMIOLÓGICO	215
6.1. La evolución de la mortalidad en la provincia de Tarragona, 1961-90	217
6.1.1. <i>Evolución de los fallecimientos y de la TBM: incremento en la década de los 80</i>	217
6.1.2. <i>La esperanza de vida al nacer: crecimiento desigual</i>	222
6.1.3. <i>Desagregación de la mortalidad por sexo y edad: Tarragona versus España</i>	226
6.2 Transición Epidemiológica en Tarragona en la etapa 1960-1990: cambios en las causas de muerte	238
6.2.1. <i>Las causas de muerte en Tarragona: desagregación</i>	239
6.2.2. <i>Tasas específicas por causas de muerte: cambio de patrón</i>	241
6.2.3. <i>Las principales causas de muerte entre 1960 y 1990: perfiles de edad</i>	244
6.2.4. <i>Índices de Mortalidad Estandarizados: especificidades de Tarragona</i>	258
6.3. Discusión sobre las especificidades de la mortalidad en Tarragona (1960-1990)	263
6.3.1. <i>Factores causales específicos de la provincia de Tarragona</i>	263
6.3.2. <i>¿Tercera o Cuarta Fase de la Transición Epidemiológica?</i>	266
6.4 Resumen y conclusiones	269
CAPÍTULO 7: LA TERCERA Y ÚLTIMA ETAPA DE LA EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD EN TARRAGONA (1990-2010): ¿HACIA EL FINAL DE LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA?	275
7.1. El contexto demográfico en la provincia de Tarragona: el boom de la inmigración internacional	277
7.1.1. <i>Un rápido crecimiento alimentado por la inmigración extranjera</i>	278
7.1.2. <i>Una estructura de edad rejuvenecida...</i>	283
7.1.3. <i>... pero desigualmente distribuida en el territorio</i>	285
7.1.4. <i>Impacto demográfico de la población extranjera</i>	287
7.2. La evolución de la mortalidad en la provincia de Tarragona, 1990-2010	288
7.2.1. <i>Crecimiento de los fallecimientos pero descenso de la tasa bruta</i>	288
7.2.2. <i>Esperanza de vida al nacer: mayor crecimiento masculino</i>	290

<i>7.2.3. Análisis de la mortalidad por sexo y edad: mayor supervivencia</i>	292
7.3. Atravesando fases en la Transición Epidemiológica: causas de muerte desde 1990	300
<i>7.3.1. Causas de fallecimiento en Tarragona: su incidencia como hitos de las fases transicionales</i>	302
<i>7.3.2. Índices de Mortalidad Estandarizados: últimas estandarizaciones</i>	306
7.4. Discusión sobre los determinantes de la mortalidad propios de la provincia en las dos últimas décadas	311
<i>7.4.1. Evolución de la mortalidad evitable y su impacto en Tarragona</i>	312
<i>7.4.2. Envejecimiento en Tarragona e impacto de la mortalidad degenerativa</i>	325
<i>7.4.3. ¿Aumenta o disminuye la mortalidad con la llegada de población inmigrante?</i>	330
7.5. Resumen y conclusiones	332
CAPÍTULO 8: CONCLUSIONES GENERALES Y APERTURA A NUEVAS INVESTIGACIONES	337
BIBLIOGRAFÍA	353
ANEXOS	383

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1: Esquema que sintetiza las tesis de McKeown, 1976.	23
Figura 2.2: Esquema que sintetiza las tesis de Murray y Chen, 1984.	30
Figura 2.3: Esquema de sintetiza las tesis de Frenk, 1991.	43
Figura 3.1: Clasificación de causas de muerte utilizada en este trabajo.	100
Figura 3.2: Defunciones del sistema nervioso y circulatorio.1900-1960.	102
Figura 3.3: Proporción de las causas infecciosas desagregadas, digestivas y diarreas-enteritis. Tarragona, 1900-1930.	103
Figura 4.1: Mapa de la provincia de Tarragona dentro de Cataluña y de España.	110
Figura 4.2: Mapa de división comarcal y municipal y capitales comarcales. Provincia de Tarragona.	111
Figura 4.3: Crecimiento migratorio relativo (por mil habitantes) de las provincias catalanas, 1961-2010.	116
Figura 4.4: Tasas Brutas de Natalidad 1900-2005 (tasas por mil habitantes). España, Cataluña y Tarragona, 1901-1905 a 2001-2005.	118
Figura 4.5: Índice Sintético de Fecundidad (número medio de hijos por mujer), España, Cataluña y Tarragona, 1900-2000.	120
Figura 4.6: Pirámides de población por grupos quinquenales correspondientes a la provincia de Tarragona, 1900 a 1950.	123
Figura 4.6 (bis): Pirámides de población por grupos quinquenales correspondientes a la provincia de Tarragona, 1960 a 2010.	124
Figura 4.7: Tasa de crecimiento anual acumulativo de las comarcas de Tarragona, 1991-2005 (por mil).	127
Figura 4.8: Representación gráfica de la densidad de población por comarcas en 1900 y 2010.	129
Figura 4.9: Las 10 localidades de Tarragona con mayor población en 1900 y en 2008.	134
Figura 4.10: Localización de los 10 municipios con más habitantes en 1900 y 2010.	135
Figura 4.11: Evolución de las defunciones desde 1900-2008. España, Cataluña y Tarragona (índice 1900=base 100).	138
Figura 4.12: Tasas Brutas de Mortalidad de España (E), Cataluña (C) y Tarragona (T), 1900-2009 (tasas por mil habitantes).	141
Figura 4.13: Evolución de la Tasa de Mortalidad Infantil por décadas, entre 1901 y 1974, en España, Cataluña y Tarragona.	145
Figura 4.14: Evolución Tasa de Mortalidad Infantil entre 1975 y 2008, en España, Cataluña y Tarragona.	146
Figura 4.15: Esperanza de vida al nacer en España, Cataluña y Tarragona, 1900-2005.	148
Figura 4.16: Crecimiento en años de la esperanza de vida al nacer, década a década, España, Cataluña y Tarragona, 1901-2005.	150
Figura 4.17: Diferencias de esperanza de vida al nacer entre Tarragona y Cataluña y España.	152
Figura 4.18: Diferencias de esperanza de vida al nacer, masculina y femenina entre Tarragona y Cataluña y España.	155
Figura 5.1: Defunciones en la provincia de Tarragona, Cataluña y España, índice base 1900=100 (1900-1960).	165

Figura 5.2: Tasas brutas de mortalidad, España, Cataluña y Tarragona, 1900-1934.	166
Figura 5.3: Tasas brutas de mortalidad (TBM), España, Cataluña y Tarragona, 1935-1960.	168
Figura 5.4: Esperanza de vida al nacer, España, Cataluña y Tarragona, 1900-1960.	170
Figura 5.5: Evolución de la tasa de mortalidad infantil por periodos decenales, 1901-1960.	172
Figura 5.6: Índice de Mortalidad Infantil legal-correctada. España y Tarragona, 1900-1960.	173
Figura 5.7: Índice de Mortalidad Infantil, correctada. Provincias catalanas, 1900-1960.	173
Figura 5.8: Clasificación de causas de muerte, 1900-1960.	178
Figura 5.9: Tasas específicas de mortalidad por principales causas de muerte, hombres, Tarragona, 1900-1930 (fallecimientos por mil habitantes).	182
Figura 5.10: Tasas específicas de mortalidad por principales causas de muerte, mujeres, Tarragona, 1900-1930 (fallecimientos por mil habitantes).	182
Figura 5.11: Tasas específicas de mortalidad por principales causas de muerte, hombres, Tarragona, 1940-1960 (fallecimientos por mil habitantes).	184
Figura 5.12: Tasas específicas de mortalidad por principales causas de muerte, mujeres, Tarragona, 1940-1960 (fallecimientos por mil habitantes).	184
Figura 5.13: Línea de regresión entre la mortalidad infantil o la esperanza de vida al nacer y la tasa de enfermedades infecciosas. Tarragona, 1900-1999 (por décadas).	186
Figura 5.14: Índice de Mortalidad Estandarizado (IME) para el total de defunciones de Tarragona en relación al patrón español (=1).	189
Figura 5.15: IME enfermedades infecciosas Tarragona provincia 1900-1950. Relación con el patrón el España =1.	197
Figura: 6.1: Defunciones en la provincia de Tarragona, Cataluña y España, índice base 1960=100 (1960-1990).	218
Figura 6.2: Crecimiento de la población (total, natural y migratorio) en la provincia de Tarragona, 1960-1990 (por mil habitantes).	219
Figura 6.3: Tasa bruta de mortalidad masculina, Tarragona, Cataluña y España, 1960-1990 (fallecimientos por cada mil habitantes).	220
Figura 6.4: Tasa bruta de mortalidad femenina, Tarragona, Cataluña y España, 1960-1990 (fallecimientos por cada mil habitantes).	220
Figura 6.5: Esperanza de vida al nacer, Tarragona, Cataluña y España, 1960-1990.	223
Figura 6.6: Supervivientes por sexo y edad, Tarragona y España, 1960, 1970, 1980 y 1990.	227
Figura 6.7: Probabilidad de morir, por sexo y edad. Tarragona y España, 1960.	229
Figura 6.8: Probabilidad de morir, por sexo y edad. Tarragona y España, 1970.	229
Figura 6.9: Probabilidad de morir, por sexo y edad. Tarragona y España, 1980.	230
Figura 6.10: Probabilidad de morir, por sexo y edad. Tarragona y España, 1990.	230
Figura 6.11: Evolución de la tasa de mortalidad infantil (fallecidos por 10.000 habitantes), Cataluña y Tarragona.	231

Figura 6.12: Evolución de la tasa de mortalidad infantil (fallecidos por 10.000 habitantes), España.	232
Figura 6.13: Evolución de las tasas de mortalidad entre las edades 1 y 15 (fallecidos por 10.000 habitantes), España.	233
Figura 6.14: Evolución de las tasas de mortalidad entre las edades 1 y 15 (fallecidos por 10.000 habitantes), Cataluña y Tarragona.	233
Figura 6.15: Evolución tasa de mortalidad masculina entre las edades 15 y 40 (fallecidos por 10.000 habitantes), España.	234
Figura 6.16: Evolución tasa de mortalidad masculina entre las edades 15 y 40 (fallecidos por 10.000 habitantes), Cataluña.	235
Figura 6.17: Evolución tasa de mortalidad masculina entre las edades 15 y 40 (fallecidos por 10.000 habitantes), Tarragona.	235
Figura 6.18: Clasificación de causas de muerte, 1960-1990.	240
Figura 6.19: Tasas específicas de las principales causas de muerte. Hombres, Tarragona 1970-1999 (fallecimientos por 10.000 habitantes).	243
Figura 6.20: Tasas específicas de las principales causas de muerte. Mujeres, Tarragona 1970-1999 (fallecimientos por 10.000 habitantes).	243
Figura 6.21: Tasas específicas de mortalidad por enfermedades del aparato circulatorio, Tarragona, 1940-1999 (fallecimiento por cien mil habitantes).	246
Figura 6.22: Defunciones por enfermedades aparato circulatorio, España y Cataluña, 1980-1999 (índice 1980 = base 100).	246
Figura 6.23: Fallecidos por enfermedades del aparato circulatorio por edad, España, 1980-1990 (nº absolutos).	247
Figura 6.24: Fallecidos por enfermedad cerebrovascular por edad, España, 1980-1990 (nº absolutos).	248
Figura 6.25: Tasas específicas de mortalidad por cánceres/tumores, Tarragona, 1940-1999 (fallecidos por cien mil habitantes).	249
Figura 6.26: Fallecidos por cánceres/tumores por edad, España, 1980-1990 (nº absolutos).	250
Figura 6.27: Tasas específicas de mortalidad por enfermedades del aparato respiratorio, Tarragona, 1960-1999 (fallecidos por cien mil habitantes).	251
Figura 6.28: Fallecimientos por causas externas, Tarragona, Cataluña y España, 1980-1990 (índice 1980 = base 100).	252
Figura 6.29: Fallecidos por causas externas por edad, España, 1980-1990 (nº absoluto).	253
Figura 6.30: Fallecidos por enfermedades infecciosas, Tarragona y España, 1980-1990 (índice 1980 = base 100).	254
Figura 6.31: Fallecidos por SIDA, Cataluña, 1980-1990 (nº absolutos).	255
Figura 6.32: Enfermedad del SIDA por edad, España, 1980-1990 (nº absolutos).	255
Figura 6.33: Distribución por edad de "otras enfermedades" en el total de España, 1970-1990.	257
Figura 6.34: Índices de Mortalidad Estandarizados (IME) por causas de muerte, calculados para Tarragona en relación al patrón español (=1), 1970.	259
Figura 6.35: Índices de Mortalidad Estandarizados (IME) por causas de muerte, calculados para Tarragona en relación al patrón español (=1).	261
Figura 6.36: Índices de Mortalidad Estandarizados (IME) por causas de muerte, calculados para Tarragona en relación al patrón español (=1).	262
Figura 7.1: Tasas de crecimiento de la población, Cataluña, 1990-2009 (por mil habitantes).	278

Figura 7.2: Tasas de crecimiento de la población, Tarragona, 1990-2009 (por mil habitantes).	279
Figura 7.3: Tasas de crecimiento anual de la población en las provincias catalanas, 1991-1996 (por mil habitantes).	280
Figura 7.4: Tasas de crecimiento anual de la población en las provincias catalanas, 1996-2001 (por mil habitantes).	280
Figura 7.5: Tasa de crecimiento anual acumulativo de las comarcas de Tarragona, 1991-2009 (por mil).	281
Figura 7.6: Tasas de crecimiento de la población de las comarcas de Tarragona, 2009 (por mil habitantes).	282
Figura 7.7: Proporción de los mayores de 65 años por comarcas, 1996 y 2001.	286
Figura 7.8: Defunciones en la provincia de Tarragona, Cataluña y España, 1990-2008 (índice base 1990 =100).	289
Figura 7.9: Tasa bruta de mortalidad, 1980-2007 (tanto por mil).	289
Figura 7.10: Probabilidad de morir por sexo y edad. Tarragona, Cataluña y España, 1990.	293
Figura 7.11: Probabilidad de morir por sexo y edad. Tarragona, Cataluña y España, 2000.	294
Figura 7.12: Probabilidad de morir por sexo y edad. Tarragona, Cataluña y España, 2009	294
Figura 7.13: Supervivientes por sexo y edad. Tarragona, Cataluña y España, 1990.	295
Figura 7.14: Supervivientes por sexo y edad. Tarragona, Cataluña y España, 2000.	296
Figura 7.15: Supervivientes por sexo y edad. Tarragona, Cataluña y España, 2009.	296
Figura 7.16: Supervivientes por sexo y edad. Tarragona, Cataluña y España, 1990.	298
Figura 7.17: Supervivientes por sexo y edad. Tarragona, Cataluña y España, 2000.	298
Figura 7.18: Supervivientes por sexo y edad. Tarragona, Cataluña y España, 2010.	299
Figura 7.19: Clasificación de causas de muerte, 1990-2010.	303
Figura 7.20: Índice de Mortalidad Estandarizado (IME) por causas de muerte, calculados para Tarragona en relación al patrón español (=1), 1991.	308
Figura 7.21: Índice de Mortalidad Estandarizado (IME) por causas de muerte, calculados para Tarragona en relación al patrón español (=1), 2001.	309
Figura 7.22: Índice de Mortalidad Estandarizado (IME) por causas de muerte, calculados para Tarragona en relación al patrón español (=1), 2005.	310
Figura 7.23: Distribución de la mortalidad evitable por causas tratables (mapa superior) y prevenibles (mapa inferior) por comarcas entre 1994-2001.	315
Figura 7.24: Índice de Mortalidad Estandarizado (IME) correspondiente a la mortalidad prevenible en las comarcas de Tarragona, 1994-2001.	317
Figura 7.25: Tasas específicas de mortalidad por cáncer por grupos de edad en Tarragona, hombres, 1998-2009.	322
Figura 7.26: Tasas específicas de mortalidad por cáncer por grupos de edad en Tarragona, mujeres, 1998-2009.	322
Figura 7.27: Incidencia de las enfermedades de declaración obligatoria por edad, Tarragona. Hombres, 1998-2008.	324

Figura 7.28: Incidencia de las enfermedades de declaración obligatoria por edad, Tarragona. Mujeres, 1998-2008.	324
Figura 7.29: Tasas específicas de mortalidad por principales causas de muerte, Tarragona, hombres (gráfico superior) y mujeres (gráfico inferior) > 65 años, 1991-2010 (tasas por mil).	326
Figura 7.30: Tasas específicas de mortalidad por trastornos mentales, por grupos de edad, Tarragona, hombres (izquierda) y mujeres (derecha), 1998-2008.	328
Figura 7.31: Tasas específicas de mortalidad por enfermedades nerviosas, por grupos de edad, Tarragona, hombres (izquierda) y mujeres (derecha), 1998-2008.	328

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1: Comparación entre la población censada de 0-4 años y la de 5-9 años en los censos 1900, 1910, 1920, 1930, 1940 y 1950, Tarragona.	62
Tabla 3.2: Comparación entre la población censada y la estimada para los censos 1960 y 1970.	63
Tabla 3.3: Aplicación de la Clasificación Internacional de las Enfermedades en España. Año en que se realiza cada revisión y año o años en que se aplica ésta en España.	94
Tabla 4.1. Evolución de la población y crecimiento en números absolutos. España, Cataluña y Tarragona, 1900-2001.	114
Tabla 4.2: Incremento quinquenal relativo de las provincias catalanas (por cien), 1961-1980.	116
Tabla 4.3: Proporción de la población por grupos de edades. España, Cataluña y Tarragona, 1900 y 2001.	121
Tabla 4.4: Población en las comarcas de Tarragona, 1900-2001, y crecimiento en el siglo XX.	125
Tabla 4.5: Densidad de población por comarcas en 1900 y en 2010.	128
Tabla 4.6: Evolución de las defunciones desde 1900 hasta 2008. España, Cataluña y Tarragona (números absolutos).	137
Tabla 4.7: Tasas Brutas de Mortalidad 1900-2009 (tasas por mil habitantes).	140
Tabla 4.8: Proporción de fallecidos por grandes grupos de edad, Tarragona.	143
Tabla 4.9: Esperanza de vida al nacer. España, Cataluña y Tarragona, 1900-2005.	148
Tabla 4.10: Crecimiento en años de la esperanza de vida al nacer, década a década, España, Cataluña y Tarragona, 1901-2005.	150
Tabla 4.11: Diferencias de esperanza de vida al nacer entre Tarragona y Cataluña y España.	151
Tabla 4.12: Esperanza de vida al nacer por sexo. España, Cataluña y Tarragona, 1900-2005.	153
Tabla 5.1: Porcentaje por grandes causas de muerte. Tarragona, 1900-1960.	179
Tabla 5.2: Tasas específicas de mortalidad por causas de muerte. Hombres y mujeres. España, 1911-1960 (fallecidos por 100.000 habitantes).	181
Tabla 5.3: Índice de Mortalidad Estandarizado en relación con el patrón español, 1900-1940.	191
Tabla 5.4: Índice de Mortalidad Estandarizada con respecto al patrón español, 1950-1960.	195
Tabla 5.5: Proporción de alfabetos, Tarragona 1900-1960 y proporción de alfabetos por edad censo 1940 y 1960.	206
Tabla 6.1: Crecimiento de la población. Cataluña y Tarragona, 1960-1999 (tanto por mil).	218
Tabla 6.2: Distribución de la población por grupos de edad. Tarragona, 1960 - 1990.	221

Tabla 6.3: Distribución de la población menor de 15 años por grupos de edad. Tarragona, 1960 - 1990.	222
Tabla 6.4: Incremento de la esperanza de vida al nacer (en años), 1960-1990.	224
Tabla 6.5: Diferencia en la esperanza de vida al nacer entre sexos, en años 1960-90.	225
Tabla 6.6: Ganancias en la esperanza de vida, Tarragona, Cataluña y España, 1960-90.	237
Tabla 6.7: Porcentaje por grandes causas de muerte. Tarragona, 1960-1990.	240
Tabla 6.8: Tasas específicas de mortalidad por causas de muerte. Hombres y mujeres. España, 1960-1990 (fallecidos por 100.000 habitantes).	242
Tabla 6.9: Índice de Mortalidad Estandarizado con respecto al patrón español, 1970-1991.	259
Tabla 7.1: Distribución de la población según grandes grupos de edad, hombres, Cataluña y Tarragona, 1990-2009.	284
Tabla 7.2: Distribución de la población según grandes grupos de edad, mujeres, Cataluña y Tarragona, 1990-2009.	284
Tabla 7.3: Proporción de los mayores de 65 años por comarcas, 1996 y 2001.	286
Tabla 7.4: Diferencias entre sexos en la esperanza de vida al nacer, España, Cataluña y Tarragona, 1990-2010.	290
Tabla 7.5: Comparación de la esperanza de vida de hombres y mujeres, España, Cataluña y Tarragona, 1980 y 2010.	291
Tabla 7.6: Evolución de la esperanza de vida a la edad de 65 años por sexo, España, Cataluña y Tarragona.	291
Tabla 7.7: Tasa de mortalidad infantil (TMI), España, Cataluña y Tarragona 1991-2010 (defunciones por mil nacidos vivos).	292
Tabla 7.8: Porcentaje de defunciones por grandes causas de muerte. Tarragona, 1990-2009.	303
Tabla 7.9: Tasas específicas de mortalidad por causas de muerte. Hombres y mujeres. España, 1990-2005 (fallecidos por 100.000 habitantes)	304
Tabla 7.10: Índice de Mortalidad Estandarizado con respecto al patrón español, 1991-2005.	307
Tabla 7.11: Lista de causas de muerte evitables seleccionadas (según se presentan en referencias publicadas), divididas en prevenibles (P) y tratables (T).	313
Tabla 7.12: Personas en tratamiento de drogodependencia (nº absoluto).	319

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

CIE	Clasificación Internacional de Enfermedades
TBM	Tasa bruta de mortalidad
q0	Mortalidad infantil
e0	Esperanza de vida
IME	Índice de mortalidad estandarizado
INE	Instituto Nacional de Estadística
MNP	Movimiento Natural de la Población
OMS	Organización Mundial de la Salud
mx	Tasa específica de mortalidad
BED	Boletín Estadístico de Defunciones
IIE	Instituto Internacional de Estadística
TBN	Tasa Bruta de Natalidad
ISF	Índice Sintético de Fecundidad
TMI	Tasa Mortalidad Infantil

1. INTRODUCCION

¿Asistiremos a lo largo del siglo XXI a un incremento en la esperanza de vida en los países ricos tan espectacular como el que ha tenido lugar (de 30 a 40 años) en el siglo XX? La mayoría de los expertos creen que no.”

-R.W. Fogel (2009)

El crecimiento de la población en el siglo XX ha sido algo extraordinario y el descenso de la mortalidad ha tenido mucho que ver en ello. La alta mortalidad, especialmente la que afectaba de manera continua a los primeros años de vida, o la más episódica que irrumpía en momentos de crisis, guerras y epidemias en los siglos XIX, XVIII y anteriores, es muy distinta a la situación de baja mortalidad y larga duración de la vida con la que los países desarrollados hemos entrado en el siglo XXI. ¿Qué ha ocurrido en el siglo XX para que Fogel en el año 2009 denominase dicho proceso como “espectacular”? ¿Puede darse una situación irreversible en la evolución de la mortalidad en el siglo actual y en los posteriores? McKeown en 1976 lanzó, con la “hipótesis alimentaria”, un debate sobre las posibles causas del crecimiento moderno de la población y del descenso de la mortalidad que autores posteriores han ido enriqueciendo.

Esta tesis sobre la evolución de la mortalidad en el siglo XX en la provincia de Tarragona quiere ser únicamente una humilde aportación a dicho debate.

1.1. La búsqueda de los determinantes de la mortalidad

Durante la segunda mitad del siglo XX los investigadores interesados en el análisis de la mortalidad buscaban algún esquema interpretativo con el que poder explicar cuáles fueron los factores determinantes que determinaron su paulatino descenso. Esta falta de teorías o marcos explicativos tuvo su punto de inflexión con la obra de McKeown (1976), a partir de la cual los investigadores se dividirán entre los partidarios, como él, del factor monocausal (en su caso, la importancia de la mejora de la alimentación en el descenso de la mortalidad) y los defensores de los argumentos multicausales (Livi Bacci, 1988; Caldwell, 1991; Vallín y Meslé, 2010...), debate que animará la conceptualización y la teorización en los estudios de mortalidad.

Por supuesto McKeown, que intentaba explicar las causas del crecimiento moderno de la población, no fue un personaje aislado, sino que partió de los conocimientos acumulados por los demógrafos anteriores y en especial de aquéllos que formularon, en las primeras décadas del siglo XX, la existencia de un cambio de régimen demográfico. Éste habría supuesto el paso, por la población de los países de la Europa occidental, de un régimen tradicional de alta fecundidad y alta mortalidad, a un régimen moderno de baja fecundidad y baja mortalidad. Dicho cambio de régimen –que en algunos países se habría iniciado de manera progresiva a finales del siglo XVIII y en la mayoría de Europa occidental en el XIX, y que el resto de los países del mundo deberían más pronto o más tarde experimentar– fue formulado por diversos autores más o menos coetáneos (Landry, 1934; Notestein, 1945; Davis, 1945) y se conoce por el nombre de *Transición Demográfica*.

El principal mérito de esta teoría o modelo consistió en ofrecer una descripción comprensible del crecimiento moderno de la población, vinculándolo con la evolución de la natalidad y la mortalidad. Aunque las transformaciones del comportamiento atañen tanto al terreno de la fecundidad como al de la mortalidad, las investigaciones se centraron, desde el inicio, en el estudio del descenso de la primera. No fue hasta la década de 1970 cuando se comienza a investigar y a teorizar más en profundidad sobre los factores y causas que acompañan a la caída de la mortalidad, momento en el que aparece el trabajo de McKeown.

Hacia la misma época, Omran en 1971 acuña el término de *Transición Epidemiológica* para describir los cambios en la incidencia de las enfermedades y causas de muerte y para designar el paso desde una etapa donde los niveles de mortalidad eran elevados y se concentraban en los primeros años de vida (la principal causa de muerte son las enfermedades infecciosas en niños, la mayoría menores de 5 años) a otra donde la mortalidad se reduce notablemente y cuya principal causa son las enfermedades degenerativas, propias de edades avanzadas, especialmente en mayores de 65 años. Este cambio en la incidencia de las enfermedades, especialmente aquéllas que causan la muerte, es lo que se conoce como cambio de patrón epidemiológico, con implicaciones tanto en la morbilidad como en la mortalidad de las poblaciones. Omran diferenció tres fases o etapas en dicha transición:

1) la de las pestes y las hambrunas (*"The Age of Pestilence and Famine"*);

2) la del descenso de las pandemias (*"The Age of Receding Pandemics"*);

3) la de las enfermedades degenerativas y producidas por el hombre (*"The Age of Degenerative and Man-Made Diseases"*).

Como se explicará en el capítulo 2, otros autores posteriores han añadido fases o etapas posteriores a partir de los cambios sucesivos de los patrones epidemiológicos, hasta un total de seis fases. Cada una de éstas se habría iniciado o habría concluido en un momento diferente en el tiempo, dependiendo del grado de desarrollo de cada territorio y de la evolución de sus patrones de mortalidad. Se trata, por tanto, de un marco teórico que se pretende universal, como la Transición Demográfica, y que se puede aplicar a cualquier territorio analizado.

Con estos dos conceptos de Transición Demográfica y Transición Epidemiológica se ha intentado *describir* los grandes cambios producidos en las dinámicas poblacionales y en las condiciones de salud de las sociedades occidentales. Sin embargo, más recientemente –en torno a la década de 1990– es cuando la formulación de la llamada *Transición Sanitaria* (Caldwell, 1990; Frenk *et al.*, 1991) ha intentado *explicar* tales cambios.

En efecto, con la Transición Epidemiológica se profundizó en el análisis de los cambios estructurales (mortalidad y morbilidad por causas) que acompañaron al descenso de la mortalidad descrito por la Transición Demográfica, pero no dejaba de ser una aproximación descriptiva. Con la incorporación de los conceptos de Transición Sanitaria (Frenk, *et al.* 1991), transición de riesgos y las aportaciones metodológicas utilizadas en las ciencias sociales (Caldwell *et al.*, 1990), se han intentado complementar y enriquecer las carencias derivadas de los enfoques unidisciplinares de la Transición Demográfica y Epidemiológica.

Se puede considerar, por lo tanto, al concepto de Transición Sanitaria ("*Health Transition*") como una ampliación de la Transición Epidemiológica, puesto que pretende explicar los cambios estructurales de la mortalidad que se describen en ésta, así como la propia transformación de los determinantes de los estados de salud y enfermedad que caracterizan a las diferentes

poblaciones, dando más importancia de los factores sociales y de comportamiento como determinantes a la hora de estudiar la evolución de la mortalidad y el estado de salud de las poblaciones (Robles, 1995).

En la primera década del siglo XXI se han planteado interrogantes sobre los ajustes entre Transición Epidemiológica y Transición Sanitaria, privilegiándose este último marco conceptual a la hora de entender los cambios ocurridos en la evolución de la mortalidad en estos últimos años (Vallin, Meslé, 2010). Sin embargo, la aplicación de este marco teórico exige analizar todos aquellos factores, ya sean de tipo social, económico, cultural o ambiental, que afectan al estado de salud y a la mortalidad tanto a nivel individual como colectivo, lo que hace difícil su implementación. Por ello se siguen realizando análisis de tipo epidemiológico que estudian las causas de muerte como un primer paso para aplicar, posteriormente, los presupuestos de la Transición Sanitaria a medida que se disponga de la información necesaria.

Dentro de este marco conceptual determinado por las tres *transiciones* se ubica el presente trabajo de investigación. El estudio es una aproximación al análisis de la evolución y de las características de la mortalidad desde el punto de vista demográfico y epidemiológico en la provincia de Tarragona durante todo el siglo XX y hasta el 2010 (o último año con información disponible para cada uno de los indicadores utilizados).

A partir de los datos publicados del Movimiento Natural de la Población (MNP) y del Censo de Población –fuentes cuyas características y limitaciones se explican en el capítulo 3, así como los indicadores y métodos utilizados–, se describirá la evolución de la mortalidad y las principales enfermedades que la han provocado y se plantearán algunas hipótesis que podrían explicar tales cambios. Se trata por lo tanto de un estudio de caso cuyos resultados y hallazgos se deberán necesariamente interpretar dentro del contexto general delimitado por los marcos teóricos anteriormente comentados.

1.2. Elección de la provincia de Tarragona y del marco temporal

La génesis de este trabajo de investigación es la pregunta: ¿qué ha ocurrido en el siglo XX para que se haya incrementado la esperanza de vida la esperanza de vida al nacer en unos 40 años, pasando en Tarragona de un nivel inferior a 40 años en 1900 a más de 80 años en la primera década del siglo XXI?

La elección del período de estudio, desde 1900 a 2010, viene determinada por las fuentes disponibles y también porque tomando la perspectiva de un siglo se visualiza mejor la tendencia descendente de la mortalidad y los cambios en los patrones epidemiológicos experimentados por dicha provincia. La elección del ámbito territorial, la provincia, ha venido forzada por cómo se encuentran publicados los datos recogidos en las fuentes demográficas utilizadas: el Movimiento Natural de la Población y el Censo (descritos en el capítulo 3).

¿Y por qué Tarragona y no cualquier otra provincia de Cataluña o del resto de España? Se ha elegido Tarragona por: a) la *originalidad* que muestra la evolución de su mortalidad y de sus características demográficas, y b) por la *novedad* de dicho estudio en el área a examen.

a) Primeramente, el descenso de la mortalidad en la provincia de Tarragona se muestra *original* ya desde finales del siglo XIX y principios del siglo XX debido a su precocidad: en 1900 ostenta la más alta esperanza de vida al nacer respecto de las otras provincias catalanas (Cabré, 1999). Interesantemente, también en esta época tenía una de las tasas de fecundidad más bajas, lo que reafirma el carácter original de su comportamiento demográfico, como también lo es por la historia de su desigual crecimiento debido a los grandes desequilibrios que concurren en el interior de la provincia. En efecto, a finales del siglo XIX, las ciudades de Reus y Tortosa eran consideradas, desde el punto de vista demográfico y de su desarrollo

económico, la segunda y tercera ciudades de Cataluña, después de Barcelona y por encima de Tarragona capital. Mientras que en el interior de la provincia los efectos de la plaga de la “filoxera” habían causado la ruina de gran parte de las zonas rurales.

A mediados del siglo XX la mortalidad por causa infecciosa en edades infantiles disminuye rápidamente con la difusión de los nuevos antibióticos y el desarrollo del sistema público de salud, y los fallecimientos se concentran en edades cada vez más avanzadas, con un predominio de las enfermedades del aparato circulatorio, respiratorias y cáncer. La esperanza de vida de Tarragona converge con la del conjunto de Cataluña y de España, e incluso en determinados años es superada, por poco, por éstas.

Finalmente, en las últimas décadas del siglo XX y la primera del XXI, la esperanza de vida de la provincia de Tarragona continúa siendo muy similar a la catalana y la española, aunque su evolución demográfica en el último medio siglo, y especial en las últimas décadas, presenta elementos peculiares que la convierten en un interesante caso de estudio: los fenómenos de inmigración (de otras provincias, comunidades autónomas e internacional) y éxodo rural, de industrialización (petroquímicas, nucleares, electroquímica...), de urbanización (sobre todo en la zona litoral), el impacto del turismo y el desarrollo de los servicios y, como colofón, el envejecimiento de la población, marcarán su huella en la original configuración de la estructura y de la dinámica de la población actual de la provincia de Tarragona.

b) Asimismo, este tema de investigación es considerado *novedoso* ya que no conocemos ningún estudio sistemático centrado exclusivamente en la evolución de la mortalidad, el estado de salud y los factores determinantes que actúan sobre ellos y que determinan la evolución de la población de la provincia de Tarragona desde el siglo XX y hasta la actualidad.

1.3. Objetivos de la investigación

El objetivo del trabajo de investigación es doble: por una parte se describe la evolución de los fallecimientos y de los distintos indicadores de mortalidad (tasa bruta y específicas de mortalidad, tasa de mortalidad infantil, esperanza de vida al nacer) a través del marco teórico de la Transición Demográfica y, por otra, se analiza el cambio de los patrones epidemiológicos y, en concreto, de las causas de muerte aplicando el marco conceptual de la Transición Epidemiológica y de sus fases. Se pretende con ello localizar en qué momento podemos considerar que finaliza cada una de las fases (a partir de la segunda, ya iniciada en Tarragona en 1900) y se inicia la siguiente, con la esperanza de que se puedan vislumbrar factores explicativos para los sucesivos cambios. En todo momento se compararán los resultados de Tarragona con los del conjunto de España, utilizándose para ello técnicas de estandarización indirecta (explicadas en el capítulo 3) que permitirán conocer qué causas de muerte tuvieron mayor o menor incidencia en Tarragona respecto al total nacional. Finalmente, el capítulo de conclusiones dará una visión de conjunto del proceso y lanzará algunas hipótesis a desarrollar en posteriores trabajos sobre eventuales factores determinantes que podrían explicar estos cambios de patrones de mortalidad de la Transición Sanitaria.

En este trabajo se ha pretendido describir las características en torno a la evolución de la mortalidad y las enfermedades en Tarragona desde 1900 y hasta la actualidad; pero no se ha previsto explicar con exhaustividad los factores determinantes sino, simplemente, señalar el interés y la importancia que puede tener el profundizar, en un futuro, en el conocimiento de la Transición Sanitaria para avanzar en el estudio del descenso de la mortalidad y de la morbilidad que acompaña a la Transición Demográfica y Epidemiológica de la población europea-occidental. Se integrarán así las tres transiciones en un marco conceptual único que incluya los cambios en la fecundidad, mortalidad y morbilidad, junto a sus determinantes de desarrollo económico, social, cultural, sanitario, etc.

1.4. Preguntas de investigación

El análisis de la mortalidad en la provincia de Tarragona en el siglo XX ha sido tratado de forma muy general por la bibliografía. El estudio en profundidad de este tema en una zona geográfica tan concreta ha requerido la utilización simultánea de enfoques macro y micro. La amplitud del objeto de estudio en esta investigación ha requerido concretar los objetivos de esta tesis doctoral en tres grandes conjuntos de preguntas de investigación:

- 1) ¿Cómo y qué explica la evolución y los niveles alcanzados por la mortalidad en la provincia de Tarragona? ¿Por qué esta provincia tiene una menor mortalidad y una mayor esperanza de vida que España antes de la Guerra Civil? ¿Por qué los niveles se igualan desde 1960 en adelante? ¿Qué edades y qué causas explican dichas diferencias? ¿Qué fases epidemiológicas ha seguido la pionera evolución de la mortalidad en esta provincia durante todo el siglo XX y la primera década del siglo XXI? ¿Se adaptan a las fases de la Transición Epidemiológica descritas por diferentes autores?
- 2) ¿Qué explica la convergencia y la divergencia entre esperanzas de vida de distintas zonas? ¿Y las diferencias entre sexos? ¿Explica la mortalidad diferencial por sexo los cambios en la transición demográfica, epidemiológica y sanitaria? ¿La mejora en la esperanza de vida va parejo a una mejora en la calidad de vida? ¿Cuál ha sido el impacto sobre el envejecimiento de la población?
- 3) ¿El análisis detallado de la mortalidad, las enfermedades y los factores determinantes en un territorio, puede ayudar a la formulación de políticas de control de los efectos del entorno y del comportamiento de los individuos sobre la salud? ¿El estudio de la mortalidad y sus causas en una zona concreta puede ilustrar a la administración pública sobre los beneficios de las políticas de salud, así como sobre la apertura de campos de investigación prioritarios y emergentes?

1.5. Limitaciones del trabajo

El estudio de los conceptos de la transición demográfica, transición epidemiológica y transición sanitaria en la provincia de Tarragona durante el siglo XX y primeros años del siglo XXI ha encontrado varias limitaciones:

- La primera de ellas hace referencia a las fuentes demográficas utilizadas: los Censos de Población y el Movimiento Natural de la Población. La escasa fiabilidad de algunos datos recogidos, en especial para principios del siglo XX, el subregistro de la población –sobre todo en las mujeres- y la mala declaración de las edades son algunos de los problemas encontrados que intentaremos resolver.

- En segundo lugar, las limitaciones provienen de las distintas Clasificaciones Internacionales de Enfermedades (CIE) que se han utilizado a lo largo del tiempo y de su difícil agrupación homogénea para la realización de una serie continua de causas de muerte desde 1900 y hasta 2010 que nos ayude a comprender todo lo que ha acontecido durante el período de estudio.

- En tercer lugar, hay que subrayar la deficiente información existente, tanto en cantidad como en calidad, para el estudio de los factores determinantes de las causas de muerte: es difícil conseguir series temporales completas sobre el proceso de escolarización de la población, la ausencia relativa de aspectos concretos de morbilidad y discapacidades, la discontinuidad en las estadísticas que informan de las condiciones de vida de la población (vivienda, alcantarillado, disponibilidad de agua potable...), etc., que hubieran facilitado un análisis más objetivo de los determinantes de la mortalidad, enriqueciendo las conclusiones. Y finalmente, también se muestran insuficientes, por ser difíciles de medir y de valorar, aspectos tan relevantes como la permeabilidad cultural y la difusión de actitudes, comportamientos e ideas, o el grado de eficacia de las diferentes políticas llevadas a cabo para incidir sobre el estado de salud y las causas de muerte.

1.6. Estructura de la Tesis Doctoral

La tesis se ha estructurado en dos partes y en ocho capítulos:

- La primera parte dividida, en tres capítulos, comprende la introducción (capítulo 1); el marco teórico que vertebra la investigación y donde se ofrece un estado de la cuestión y una revisión de la bibliografía sobre la Transición Demográfica, Epidemiológica y Sanitaria y sus principales determinantes, y en el que se reflexiona sobre la influencia que, sobre la evolución de la mortalidad y sus causas, han tenido los factores demográficos, epidemiológicos, socio-económicos, culturales, medio-ambientales, médicos y asistenciales (capítulo 2); y el capítulo 3, en el que se analizan los indicadores demográficos y de salud utilizados (tasas brutas y específicas de mortalidad, mortalidad infantil, esperanza de vida, estandarización indirecta) y se presentan las fuentes demográficas utilizadas, incluyendo los problemas que presentan tales fuentes y las correcciones que se han llevado a cabo para obtener una información más fiable.

Este tercer capítulo presenta, además, una de las aportaciones fundamentales del trabajo, que ha sido la reconstrucción de la serie temporal continua (para todo el siglo XX y primeros años del siglo XXI) de causas de defunción. Para la construcción de esta clasificación homogénea se han agrupado las causas de muerte que recoge el Movimiento Natural de la Población (MNP) en 10 grandes categorías. Con ello se ha conseguido seguir la evolución de la incidencia de una enfermedad desde el 1900 hasta el 2010. Para justificar la clasificación escogida, previamente se expone la configuración histórica de las 10 revisiones de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), las limitaciones y los problemas existentes en ellas, y cómo se han corregido algunas deficiencias encontradas en las fuentes hasta su agrupación definitiva.

- La segunda parte, en la que se analizan los resultados obtenidos, está compuesta por cuatro capítulos. En el primero (capítulo 4) se muestra la descripción de la evolución demográfica de la mortalidad en Tarragona desde 1900 y hasta el 2010. Los resultados obtenidos a partir de esta primera aproximación aconsejan dividir el análisis en profundidad en tres periodos, o lo que es lo mismo, en tres capítulos. El capítulo 5 estudia las pautas demográficas y epidemiológicas desde 1900 a 1960: la mortalidad muestra una tendencia descendente y con un impacto cada vez menor de las enfermedades infecciosas, coincidiendo esta división temporal con el final de la segunda fase de la Transición Epidemiológica, que consideramos finalizada en 1960, cuando la esperanza de vida del conjunto de España se equipara con la de Tarragona. En el capítulo 6 se analizan los resultados desde esa fecha hasta 1990, cuando cada vez se produce mayor convergencia entre las pautas de mortalidad de Tarragona, Cataluña y España, pero aumentan las divergencias de mortalidad entre sexos, en especial en edades jóvenes-adultas y ancianas, enmarcadas dentro de la tercera y inicios de la cuarta fase de la transición epidemiológica. Y el capítulo 7, por último, describe la mortalidad demográfica y epidemiológica entre 1991 a 2010, cuando la inmigración extranjera es la responsable de los cambios ocurridos en la estructura y dinámica de la población, y gana protagonismo en el cambio de patrón epidemiológico, a medida que se sucedan la cuarta, quinta y sexta fase de la transición epidemiológica en la provincia de Tarragona.

Finalmente, las conclusiones responden a las preguntas iniciales y se plantean nuevas líneas de investigación y nuevos interrogantes. Pese a la limitaciones de los datos y de la investigadora, los resultados creo que son bastantes satisfactorios, y pueden ayudar a la administración pública a diseñar estrategias de salud preventivas así como campos de investigación prioritarios y emergentes. Sólo la combinación de esfuerzos de demógrafos, epidemiólogos, estadísticos, economistas, humanistas y políticos puede llevar a avanzar la investigación en el campo de la salud, del que este trabajo es una modesta aportación que puede servir de ejemplo a investigaciones futuras.

2. MARCOS TEÓRICOS SOBRE LA CAÍDA DE LA MORTALIDAD

Eclipsat pels dos temes centrals de la demografia catalana, fecunditat i migracions, l'estudi de la mortalitat, que havia apassionat a higienistes i il.lustrats del segles XVIII i XIX, no sembla haver desvellat gaire interès entre els demògrafs del segle XX, i no és fins als anys recents que s'han fet contribucions importants en aquest terreny.

- Anna Cabré (1999)

El análisis de la evolución de la mortalidad en el siglo XX gira en torno a tres grandes conceptos: Transición Demográfica, Transición Epidemiológica y Transición Sanitaria. En este primer capítulo se presenta un recorrido teórico y cronológico desde los orígenes de estos conceptos hasta los planteamientos más actuales, algunas de las principales críticas que se les han hecho y una discusión sobre la influencia que han tenido los factores determinantes: demográficos, epidemiológicos, socio-económicos, culturales, medio-

ambientales, médicos y asistenciales. Tras analizar la importancia que tienen los aspectos geográficos en el análisis de la mortalidad, finalmente se presenta un estado de la cuestión bibliográfico sobre los estudios que han analizado la evolución de la mortalidad en la provincia de Tarragona en el siglo XX.

De esta forma, mediante la revisión de los tres marcos conceptuales básicos enunciados, se enmarca esta tesis doctoral en su parte teórica, al tiempo que se recolecta y revisa el trabajo de investigación efectuado hasta nuestros días en un campo de estudio muy concreto: el análisis de la mortalidad en Tarragona.

2.1. La Transición Demográfica

2.1.1. Gestación del modelo de la Transición Demográfica: los precedentes

El primer censo que se reconoce en la historia es el narrado en el Evangelio de San Lucas: “En aquellos días se promulgó un edicto de César Augusto, para que se empadronase todo el mundo. Este primer empadronamiento fue hecho cuando Quirino era gobernador de Siria. Todos iban a inscribirse, cada uno a su ciudad. José, como era de la casa y familia de David, subió desde Nazaret, ciudad de Galilea, a la ciudad de David llamada Belén, en Judea, para empadronarse con María, su esposa, que estaba encinta”. Después de él se suceden múltiples censos y recuentos de población.

Aunque los censos han sido numerosos desde hace siglos, los estudios sobre los cambios de las poblaciones, y más concretamente sobre los fenómenos que determinan la evolución numérica y las características demográficas de éstas (a saber, la mortalidad, la fecundidad y las migraciones) son más recientes (Pressat, 1977).

Los estudios sobre fecundidad, sin lugar a dudas, toman protagonismo y ya a finales del siglo XVIII, cuando Robert Malthus (1798) intenta explicar los

mecanismos que regulan los cambios de esta variable demográfica en la zona por él observable, elevándolo al universo entero.

Malthus es reconocido públicamente por ser el primer estudioso preocupado por el aumento de la población a finales del siglo XVIII en Inglaterra. Sus ideas sobre el crecimiento de la población y la relación con la economía generaron muchos seguidores (maltusianos primero, neomalthusianos después) y muchas otras críticas. Para él, la economía inglesa no podría soportar la demanda de recursos (que crecía en progresión aritmética) de una población que lo hacía en progresión geométrica. Analizó los mecanismos de regulación de la población y, claramente, sus predicciones, aunque equivocadas en cuanto a la capacidad de crecimiento de la economía y las medidas que había que administrar sobre la regulación demográfica, han sido bien estudiadas y sus ideas han influido en diversos campos del saber, especialmente entre los historiadores de la economía. J.S. Mill (1848), F. Galton (1869) y K. Marx (1890-1906) ofrecieron otras teorías sobre las causas que explicaban la evolución de la fecundidad.

Más adelante, ya en el siglo XX, E. Boserup (1965) animó la discusión defendiendo una visión positiva del crecimiento de la población, en cuanto que repercutía en el trabajo intensivo y en el mejoramiento de las técnicas agrícolas, formulando un modelo sobre la interrelación entre dinámica demográfica y dinámica económica. Boserup dio en parte la razón a Malthus, pero dejando evidente que las conclusiones malthusianas sólo se sostienen para casos muy particulares de algunas zonas de Europa, como por ejemplo, Inglaterra.

De todas formas, cuando las ideas de E. Boserup se hicieron públicas ya hacía décadas que la teoría de la Transición Demográfica había nacido y se estaba desarrollando. En contra de lo que había postulado Malthus sobre el aumento de la población a finales del siglo XVIII, el descenso de la natalidad era una realidad y se evidenciaba tanto, ya desde mediados del siglo XIX en

algunos países de Europa, como por ejemplo Francia, que a principios del siglo XX se extendió una visión alarmista sobre el declive demográfico que fue investigada por muchos estudiosos y analistas de la población.

2.1.2. *Formulación de la Transición Demográfica*

El proceso de transición demográfica describe el cambio experimentado por la población desde un régimen “pretransicional” de alta natalidad y alta mortalidad a un régimen “postransicional” de baja natalidad y baja mortalidad. Entre medio tiene lugar la fase transicional propiamente dicha, causada normalmente por un declive de la mortalidad anterior a la caída de la natalidad, por lo que se produce mientras tanto un crecimiento significativo de la población.

Esta teoría o marco conceptual se formula entre los años 1930 y 1945 sobre una base empírica bastante concreta, limitada en el espacio, para algunos países de Europa, y temporalmente, para los siglos XVIII a XIX.

Chesnais (1986) defiende que hubo distintos padres del modelo de la Transición Demográfica como W. Thompson, K. Davis o A. Landry. Éste último fue de los primeros en esbozar este marco teórico. En 1934 publicó un libro referente a la población francesa, *La révolution démographique. Études et essais sur les problèmes de population*, donde se describen las ideas fundamentales de la transición. Sin embargo, será F. W. Notestein (1945) quien formule una versión más depurada de esta teoría. La clave de este concepto es la vinculación del proceso demográfico con el de la modernización de todos los aspectos de la sociedad y no solo los factores económicos. Más concretamente, establece un nexo que vincula las grandes transformaciones demográficas con los cambios económicos y sociales (Gil Alonso, 2005; García Soler, 2006).

Esta formulación clásica de la Teoría de la Transición demográfica distingue tres fases en la evolución de la población:

1) en la fase Pretransicional, eran básicamente las fluctuaciones en los niveles altos de la mortalidad (por guerras, epidemias, hambrunas...) quienes imponían el ritmo en el crecimiento o decrecimiento de la población;

2) la fase de Transición consistió en el proceso de sustitución de la mortalidad por la fecundidad como nuevo mecanismo de regulación demográfica. En esta etapa la mortalidad disminuye considerablemente produciéndose un crecimiento acelerado de la población, poco más tarde el descenso de la fecundidad reducirá dicho crecimiento;

3) finalmente, durante la fase Postransicional el control de la fecundidad hace que se mantengan niveles bajos en el crecimiento de la población.

Queda patente en esta formulación que son básicamente dos los principales mecanismos para el crecimiento de la población: la mortalidad y la fecundidad. En realidad, desde el inicio las investigaciones sobre la Transición Demográfica se han centrado en el tema del descenso de la fecundidad, prestando mucha menos atención al de la mortalidad. Así, el proyecto de investigación quizá más relevante para el estudio de la demografía histórica europea se denomina elocuentemente "European Fertility Project" (1963), llevado a cabo bajo el mando de la Universidad de Princeton. Éste proyecto contó con la colaboración de prestigiosos científicos como Coale, Watkins, Van de Walle, Lesthaegue, Knodel, Livi Bacci... Se trató de un macro proyecto internacional llevado a cabo entre las décadas 60 y 80 con el objetivo de analizar el descenso de la fecundidad en todas las regiones europeas para investigar las causas y extraer conclusiones que se pudieran aplicar a otros continentes. Los artículos de Coale y Watkins (1986); Coale y Treadway

(1986); Coale y Cotts (1986); Knodel y Van de Walle (1979) y Lesthaegue y Wilson (1982) resumen estas conclusiones.

Posteriormente, también se ha introducido el papel jugado por las migraciones (en la actualidad) y la nupcialidad (en épocas históricas) en el proceso transicional. Sin lugar a dudas, la variable nupcialidad era tradicionalmente el motor con que se creaban las familias, por lo que en los estudios históricos está muy relacionada con la fecundidad. Aquí, una aportación innovadora fue la realizada por J. Hajnal (1965), quien defendió que la nupcialidad (su calendario e intensidad) tuvo un papel clave para explicar los cambios en la fecundidad en Europa, definiendo dos grandes modelos a Este (alta nupcialidad) y Oeste (baja nupcialidad) de la línea Trieste-Sant Petersburgo. En Europa Occidental, la nupcialidad jugó un papel regulador clave del crecimiento, pues el aumento del número de matrimonios llevaba a incrementar la población mediante una mayor natalidad si había posibilidad de cultivar la tierra y asentarse en el territorio. Por lo tanto, el crecimiento de la población era el resultante del equilibrio entre las *fuerzas constrictivas* (como denomina Livi Bacci, 1987) o de presión (la mortalidad, morbilidad, factores que la determinan, emigración y pérdidas demográficas) y que afecta directamente a la población, y las *fuerzas de opción*, que influyen directamente en el proceso de constitución de la familia.

Un desarrollo posterior de la teoría transicional ha sido el de la denominada Segunda Transición Demográfica. D.J. Van de Kaa (1988) acuñó este término para describir los cambios en la disolución de la familia y de las uniones y en los patrones de reconstitución de las familias en los países occidentales a partir de 1950, es decir, a medida que concluían en dichos países los procesos de transición demográfica. Si la primera transición estaba determinada por la variación de los niveles de mortalidad y fecundidad, la segunda tiene lugar en un contexto de estabilidad relativa de ambas variables demográficas en niveles muy bajos (normalmente con una fecundidad situada por debajo del nivel de reemplazo), mientras se dan transformaciones

profundas en materia de nupcialidad, en el calendario de la fecundidad y en la formación, consolidación y estructuración de las familias. Lesthaegue (1982) considerado uno de los padres de este marco teórico, incide en la importancia de la secularización como uno de los desencadenantes de la segunda transición demográfica. Sin embargo, en la teoría de la segunda transición no interviene directamente la variable mortalidad, por lo que dicho marco conceptual no se tomará en cuenta en este trabajo.

2.1.3. Críticas a la teoría de la Transición Demográfica

Algunas críticas al proceso de la Transición Demográfica se pueden encontrar en trabajos de Arango (1980), quien define la Transición Demográfica como una mera descripción del crecimiento de la población, en distintos países y en diferentes períodos, dudando de su validez como teoría. No obstante, y como señala Szreter (1993) en tono irónico, la teoría de la Transición Demográfica ha tenido la virtud y función de proporcionar una metáfora gráfica que trata de describir y predecir los patrones de cambio demográfico a largo plazo. En sociedades tradicionales fecundidad y mortalidad eran elevadas; en las modernas, una y otra son bajas y en medio se encuentra la Transición demográfica. Por su parte, Nicolau (1990), recogiendo las tesis de K. Davis (1945), propone considerar la Transición como un proceso con diversas fases y formas, no tan mecanicista como se presenta habitualmente, ya que las respuestas al crecimiento de la población pudieron ser múltiples y combinarse en distinta intensidad y en distinto tiempo.

En realidad, la relación entre el desarrollo económico, el descenso de la mortalidad y el descenso de la natalidad no es lineal. Un proceso industrializador no siempre comporta una reducción de la fecundidad. Incluso se han producido descensos de la fecundidad sostenidos durante el tiempo en contextos plenamente rurales. La provincia de Tarragona es un buen ejemplo: comenzó el descenso de la fecundidad en las zonas rurales antes que en la capital (Gil Alonso, 2005).

De hecho, la Transición Demográfica está llena de irregularidades. Por esto se han establecido distintos modelos para analizar la implantación territorial, que tienen en cuenta los distintos ritmos, los factores culturales de difusión, los factores socioculturales y los económicos. La diversidad de contextos culturales, coyunturales, sociales y económicos o de precedentes históricos, condicionan la forma en que una población se reproduce. Cada caso es diferente y en cada momento de su evolución la situación cambia y el comportamiento se adapta a la nueva realidad incidiendo en el medio. Se produce por tanto una continua interacción entre la acción del sujeto sobre el medio y la influencia de éste en el comportamiento del hombre. En todo caso, esta teoría nos entrega un marco conceptual general para entender las dinámicas de la población y en particular, para comprender el descenso de la mortalidad y sus causalidades.

2.1.4. Causas de la caída de la mortalidad en la Transición Demográfica: el debate alrededor de la hipótesis alimentaria

¿Cuándo comenzó la Transición Demográfica y cuáles fueron sus desencadenantes? No hay unanimidad entre los distintos autores. Algunos autores consideran que, en el modelo inglés, el aumento de la población que se dio durante la primera fase de la transición se debe a un aumento de la natalidad y no a la disminución de la mortalidad. J.T. Krause (1959) y H.J. Habakkuk (1972) consideran que la mortalidad no comenzó a disminuir hasta después de las guerras napoleónicas. Otros autores, como Flinn (1989), consideran que el aumento de la natalidad es previo pero que el crecimiento de la población es consecuencia de la disminución de la mortalidad que se dio con la llegada de la Revolución Industrial. Por su parte, J. Knodel y Van de Walle (1979) han relativizado la idea de que el declive de la mortalidad fue el único y principal motor de la Transición.

En realidad, dentro de este marco conceptual, los nacimientos y los fallecimientos no son más que las entradas y salidas de un mismo sistema. El contexto social, económico, cultural, ambiental, médico... en que se encuentra este sistema afecta, pero de distinta, forma a ambos fenómenos. La demografía histórica europea ha permitido establecer que mientras la evolución de la fecundidad viene parcialmente determinada por el calendario y la intensidad del matrimonio y por la evolución de la mortalidad, las variaciones de ésta son relativamente independientes respecto al resto de variables demográficas y están más afectadas por el medio ambiente o por factores coyunturales, por ejemplo, de carácter socioeconómico. La incidencia de estos fenómenos exógenos sobre la mortalidad ha generado un intenso debate entre los expertos a la hora de decidir quiénes han sido los factores más decisivos que ha permitido descender los niveles de mortalidad y aumentar la esperanza de vida (Gil Alonso, 2005 y García Soler, 2006).

El continuo incremento de los niveles de la esperanza de vida es, en efecto, uno de los factores explicativos fundamentales del crecimiento de las poblaciones experimentado durante la Transición Demográfica. Los descensos de la natalidad y de la mortalidad están intrínsecamente relacionados: la disminución de la mortalidad favoreció, en una primera fase, un aumento de la natalidad, ya que permitió que un mayor número de personas llegaran a la edad reproductiva. En cambio, un aumento de la natalidad sin disminuir los niveles de mortalidad, basándose en una reducción de la edad en que las mujeres inician su período reproductivo, habría causado un aumento de la mortalidad infantil. Mortalidad y fecundidad establecen por tanto, una relación compleja pero íntimamente relacionadas.

El estudio de los determinantes socioeconómicos del "crecimiento moderno de la población" no puede limitarse, como se ha hecho hasta ahora, a explicar, únicamente, y, en primer lugar, la evolución de la mortalidad. En algunos países de Europa occidental, el ritmo de crecimiento de la población dependió también de la fecundidad. De todas formas, el descenso de la

mortalidad no fue un proceso regular a lo largo de los siglos XVIII y XIX, sin embargo, a partir de 1870 la esperanza de vida aumentó de forma muy intensa y generalizada en toda Europa occidental (Nicolau, 1990).

Las causas o factores determinantes que provocaron el declive de la mortalidad entre finales del siglo XIX y principios del siglo XX fueron poco estudiados y analizados; hasta bien entrada la década de 1970 no se publican artículos y discusiones sobre el tema, hasta la aparición de la figura clave de Thomas McKeown.

a) La teoría alimentaria de McKeown

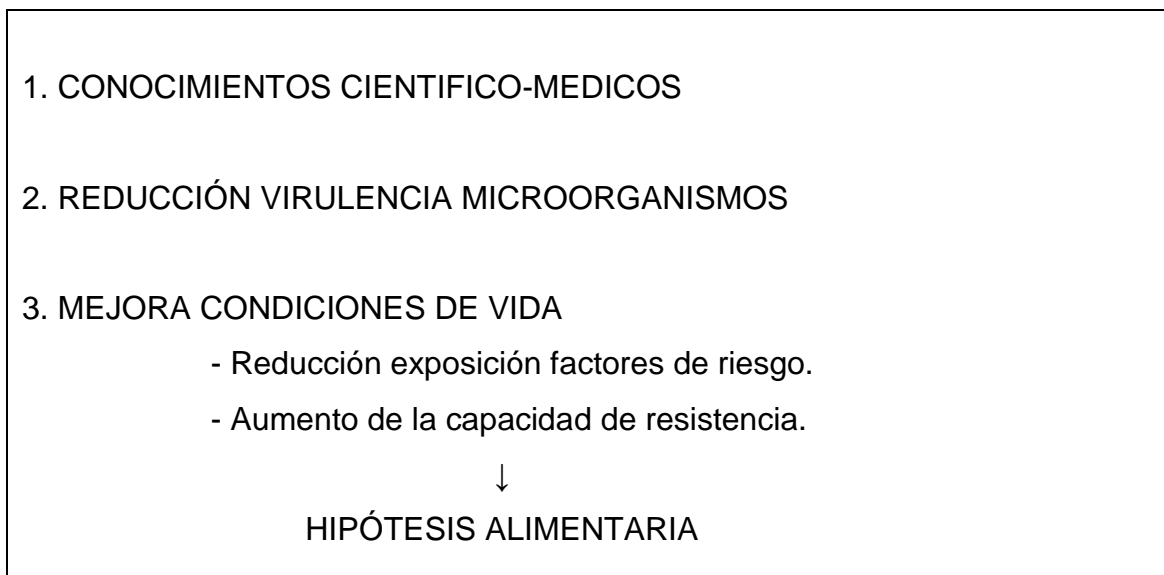
Uno de los primeros en resumir los factores determinantes del descenso de la mortalidad fue McKeown (1976). Analizó minuciosa y sistemáticamente las posibles razones desencadenantes del descenso de la mortalidad y, como consecuencia, los factores del crecimiento de la población. Según él, en las poblaciones de Inglaterra y Gales desde 1848 hasta 1971 el factor decisivo de este declive fue la notable mejoría de la alimentación de la población.

Los principales factores del descenso de la mortalidad, que habrían actuado directamente en la disminución de las enfermedades infecciosas, habrían sido, en primer lugar, la mejora en las condiciones de vida, sobre todo, en la alimentación; en segundo lugar, los conocimientos científico-médicos alcanzados; y, finalmente, la reducción virulenta de los microorganismos. De estos, fue el primer factor, la mejora en la alimentación, lo que, según McKeown habría permitido a las poblaciones reducir su exposición a los factores de riesgo y adquirir una mayor resistencia frente a los microorganismos.

Las tesis de McKeown se han limitado a considerar la respuesta de la alimentación como el único factor que podría por si solo dar cuenta de las

transformaciones asociadas al proceso de la Transición. Tras una alimentación en cantidad y en calidad adecuadas, el ser humano es más fuerte y resistente frente a los microorganismos que provocan las enfermedades infecciosas.

Figura 2.1: Esquema que sintetiza las tesis de McKeown, 1976



Fuente: Elaboración propia

En la hipótesis de McKeown la incidencia y la evolución de las enfermedades infecciosas son determinantes para analizar el descenso de la mortalidad y los factores que han provocado tal declive están relacionados con (ver figura 2.1):

i) Los avances médicos en el diagnóstico, la terapia quirúrgica y la química.

ii) Los cambios en la relación entre el microorganismo y el huésped humano. Esta relación se establece cuando el microorganismo debe reducir su virulencia porque si causara una mortalidad muy extrema, también él desaparecería por falta de huéspedes; además, estos huéspedes humanos van adquiriendo una inmunidad natural de tipo genético.

iii) Las mejoras en las condiciones de vida que conducen a una menor exposición al contagio y/o al aumento de la resistencia del huésped.

Si la mayoría de las enfermedades infecciosas se transmiten por agua o alimentos contaminados, al introducirse determinadas medidas sanitarias como el alcantarillado, el suministro de agua potable y el control en la manipulación de alimentos, se tendría que reducir en gran parte la posibilidad de contagio por tales enfermedades. Al mejorar las condiciones de vida de la población, también, siguiendo la tesis de McKeown, mejora el acceso a la alimentación, no sólo en cantidad y variedad, sino en la disponibilidad de los elementos nutritivos necesarios para la salud.

Aunque es indiscutible la relación existente entre enfermedades infecciosas y desnutrición, sobre todo en los niños, y que una alimentación adecuada aumenta la resistencia del hombre ante estas enfermedades, ésta interpretación ha sido sometida a una crítica muy extensa.

b) Críticas a McKeown: principales aportaciones de Livi Bacci

Para unos el factor decisivo del descenso de la mortalidad no fue tanto el económico, sino causas de tipo médico. La aportación médica al descenso de la mortalidad es la vía por la que se recogen los efectos más importantes. Muchos historiadores como Razell (1974) y Van de Walle (1986) mantienen la creencia en la importante contribución de la inoculación y la vacunación de la viruela. Realmente los métodos diagnósticos mejoraron, notablemente, durante el siglo XIX con los descubrimientos de la auscultación, el estetoscopio y la microbiología, pero sólo se logrará la terapia efectiva con la invención de las sulfamidas (1937) y los antibióticos (1940) (Echéverri, 1983). Los avances médicos, aun siendo importantes, fueron efectivos a partir del segundo tercio del siglo XX, mientras que en muchos países de Europa occidental el descenso de la mortalidad ya se había iniciado siglos antes (Schofield, Reher, 1991).

Preston, Van de Walle y otros (1980), afirman que la causa principal del descenso de la mortalidad fueron las mejoras en las condiciones sanitarias e higiénicas, medidas de salud pública, reduciéndose, así, el contagio por las principales enfermedades infecciosas. McKeown utiliza como causas indirectas los aspectos de salud, higiene, disponibilidad de agua, etc., olvidándose de darles la importancia que se merecen en el descenso de la mortalidad; ni tan siquiera analiza la relación que puedan tener estos factores con la mortalidad y con las enfermedades infecciosas. Este monopolio causal atribuido a los factores de raíz económica, o sea, a la alimentación, va en detrimento de otros factores igualmente relevantes.

Del mismo modo se puede cuestionar la simple relación establecida entre la alimentación y la nutrición. No siempre una mayor alimentación quiere decir una mejor nutrición. Para Szreter (1993), desde finales del siglo XIX y principios del siglo XX, existe un aumento en la cantidad de los alimentos ingeridos, pero no de nutrientes. Otros estudios sobre medicina y nutrición (Salas, 1985) sitúan la mejora en los nutrientes y en los métodos alimentarios en la década de 1920-30, observándose los efectos en la población años más tarde. La aportación de la leche pasteurizada en la década de los veinte¹, la preocupación por medir el aporte proteico como base de la alimentación a partir de 1930, la fabricación de vitaminas por síntesis para prevenir las enfermedades de hipovitaminosis, etc. desacreditan la relación de mayor alimentación igual a mejor nutrición en el siglo XIX y principios del siglo XX, utilizada por McKeown. Sin embargo, el avance de técnicas e higiene en la alimentación se inicia a finales del siglo XIX con la conservación de los alimentos por los nuevos métodos de Appert, Graville y Pasteur, por las innovaciones de refrigeración..., pero, ¿en todos los países y en todos los sectores de la sociedad se introdujeron estos nuevos cambios al mismo tiempo?, ¿sus efectos fueron en el mismo momento y por igual?

¹Antes de la pasteurización de la leche, la lactancia artificial resultaba una vía bastante segura para la transmisión de las enfermedades infecciosas. (Knodel y Van de Walle, 1967).

Finalmente, la crítica que formuló Livi Bacci (1987) ataca directamente la tesis y los postulados de McKeown. Recoge y sintetiza la mayoría de las críticas realizadas sobre el descenso de la mortalidad y la transición demográfica, exponiendo argumentos sobre la diversidad de causas que acompañan al descenso de la mortalidad y al crecimiento de la población.

Livi-Bacci comienza negando la idea de McKeown y, también, la clásica idea de la transición demográfica. Si bien es cierto que los efectivos de población habían aumentado, no fue únicamente la mortalidad la que había incidido en los niveles de población de las sociedades humanas durante el antiguo régimen, sino también, la regulación de los niveles de nupcialidad, y, por tanto, la natalidad.

Aunque admite la influencia de penurias y carestías (junto con estallidos epidémicos), las llamadas “épocas de crisis”, sobre la población en periodos cortos, niega que en períodos largos la vinculación entre crisis de mortalidad y de alimentación esté bien probada. El comportamiento demográfico es la resultante de la acción de factores optativos y constrictivos. Este desarrollo demográfico, a lo largo del tiempo, ha sido fruto de la acción contrapuesta de las fuerzas de presión o factores constrictivos (Livi Bacci, 1987) vinculadas al ambiente desfavorable, a la hostilidad del clima, a la penuria alimentaria y a la agresión epidemiológica; y las fuerzas de opción u optativas que, con relevancia demográfica, influyen directamente en el proceso de constitución de la familia, en la intensidad reproductora y en los procesos de asentamiento en el territorio.

Para Livi Bacci, la comprensión insatisfactoria del descenso de la mortalidad, con los argumentos de McKeown, viene limitada no sólo por la simple exposición monocausal del proceso sino por la falta de crítica y de argumentos que se establecen entre las relaciones propuestas. Los pocos datos existentes sobre mortalidad, para épocas antiguas, están mal recogidos y estudiados; además, la relación entre el nivel o el modo de alimentación y el

nivel de mortalidad en "tiempos de normalidad" (el nivel alimentario era suficiente para una buena supervivencia) tiene en muchos momentos escasa o nula relación. Los ciclos epidémicos apenas tienen ninguna relación con los niveles alimentarios y se ha comprobado que las poblaciones poseen un notable grado de adaptabilidad al estrés nutritivo, permitiendo atenuar el antagonismo entre alimentación y mortalidad. El ser humano opone una extraordinaria capacidad de adaptación frente al medio, tanto por mecanismos biológicos como por mecanismos sociales y culturales. Entre los primeros se encuentran la reducción del metabolismo basal, de la actividad física, del peso e incluso de la estatura y, entre los segundos, el papel de la nupcialidad, cuya reducción en épocas de crisis conduce a una disminución de la natalidad y ésta restablece el equilibrio entre población y recursos. Por lo tanto, a largo plazo, el hombre se adaptaría a los cambios en la disponibilidad de los recursos sin excesivos problemas.

Respecto a la relación efectiva entre alimentación y enfermedades infecciosas, Livi Bacci demuestra, con ejemplos históricos, que existió un umbral a partir del cual carencias alimenticias graves sí que provocaban un aumento de la mortalidad, pero era una mortalidad causada más por la propia desnutrición que derivada de un incremento de las enfermedades infecciosas. En ciertas ocasiones, los períodos de malnutrición son consecuencia, más que causa, de los procesos infecciosos. Por otro lado, la malnutrición no sería la única causa de las enfermedades infecciosas sino que, junto a las causas de carácter social como son la pobreza, la falta de higiene y de conocimientos, entre otras, habrían producido el agravamiento de las condiciones de supervivencia.

Otros argumentos, también expuestos, entre otros, por Livi Bacci, que desmienten la tesis monocausal de McKeown, son los estudios sobre la relación existente entre la evolución del precio de los cereales y el número de defunciones. Si bien es cierto que en muchos períodos las subidas de los precios de los cereales han estimulado crisis de mortalidad, en otros períodos

no ha ocurrido lo mismo. El estudio de los salarios reales, como indicadores del nivel de vida de una población y, por lo tanto, de su alimentación, tampoco advierten una relación directa con la esperanza de vida de dicha población. Si como sostiene el autor la mortalidad es un elemento exógeno del sistema demográfico, también lo es del sistema económico. En economías muy inerciales y cuya capacidad productiva tarda en adaptarse a las oscilaciones de la población, el ascenso de los salarios reales puede ser una inevitable consecuencia de épocas de mortalidad muy acusada y su descenso, un efecto principal del crecimiento demográfico, aunque también puede ser causa o mantenido por la inmigración.

Finalmente, según Livi Bacci, para que la tesis de McKeown fuera cierta, la relación entre los habitantes de territorios con mayores disponibilidades alimenticias y el descenso de la mortalidad sería directa, hecho que no es siempre cierto. Si, durante los primeros meses de vida, todos los niños recibieran la misma alimentación se deberían esperar similares niveles de mortalidad infantil, pero esto no es así debido, de nuevo, a las diferencias de tipo social y cultural que explican tales fluctuaciones.

La aportación de Livi Bacci es interesante en cuanto que apunta hacia la existencia de una diversidad de factores en el descenso de la mortalidad, destacando el marco social y cultural de las crisis, mientras se incorporan nuevos campos a las investigaciones sobre la mortalidad del pasado.

Años más tarde, en 1980, McKeown escribe otro libro recogiendo las críticas formuladas a su primera tesis, donde analiza más detalladamente la simplicidad determinista del "factor alimentación". Pero, con seguridad, una de las aportaciones del autor es haber concretado y animado el diálogo sobre los factores determinantes de la mortalidad. Antes de la década de los setenta los factores socioeconómicos explicaban globalmente el descenso de mortalidad. McKeown fue el primero que limitó estos factores a la alimentación. Actualmente, las críticas, las distintas posturas ideológicas e intelectuales y la

creación de teorías están dando soporte a la explicación de los factores determinantes de la mortalidad.

c) Buscando los factores determinantes de la mortalidad

La lucha encarnizada entre los seguidores del factor clave, por una parte quienes daban importancia a la economía y señalaban la alimentación y nutrición, como factor decisivo para la reducción de la mortalidad, y por otra, aquéllos que apoyaban los aspectos sanitarios, especialmente las mejoras en salud pública, se mantuvo durante algunos años. Pero, como señalan Schofield y Reher (1991), una comprensión viable del descenso de la mortalidad ha de tener en cuenta ambos factores: los socioeconómicos y los sanitarios.

Así, la nutrición y la salud pública sintetizarían una amplia gama de factores que influyeron en la mortalidad y en los cambios operados en su estructura. Algunos de los factores que directa e indirectamente pueden explicar las causas del descenso de la mortalidad y están asociados a la nutrición y a las mejoras de la salud pública en la higiene individual son las condiciones de vida y de trabajo, la difusión y divulgación de conocimientos científico-médicos, los hábitos y prácticas higiénicas seguidas por las madres en la atención y cuidado de sus hijos, etc. Por lo tanto, existe un fenómeno multifactorial ligado al descenso de la mortalidad (Bernabeu, 1995).

Los estudios sobre el análisis multicausal del descenso de la mortalidad no han sido sencillos. Los estudios llevados a cabo por Murray y Chen (1984) buscan las causas del descenso de la mortalidad en las sociedades primitivas actuales de Asia y África, y más concretamente en la evolución de la mortalidad infantil. Ambos autores intentaron unir los factores socioeconómicos y los sanitarios quedándose en una visión claramente socioeconómica de las causas determinantes del descenso de la mortalidad. Ambos pueden ser considerados por consiguiente como seguidores de la tesis de McKeown.

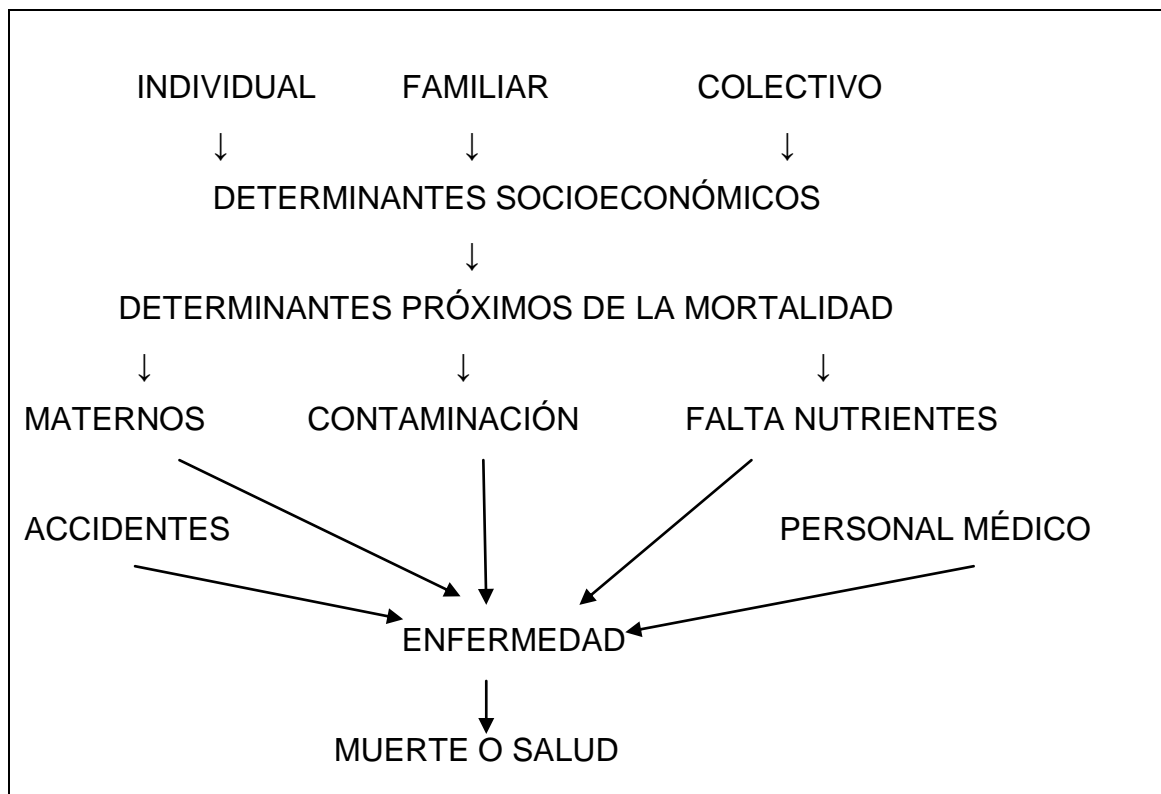
Para Murray y Chen los determinantes socioeconómicos planteados inciden indirectamente en el descenso de la mortalidad y son de tres tipos:

- a nivel *individual* encontramos los de tipo personal, agrupados en las tradiciones adquiridas, el hábitat, el modo de vivir y cuidarse;

- a nivel *familiar o hábitat* es el entorno propio del individuo o grupo al que está más vinculada la persona y;

- a nivel *colectivo* se encuentran las leyes de los distintos países, las políticas económicas, las de salud, etcétera.

Figura 2.2: Esquema que sintetiza las tesis de Murray y Chen, 1984



Fuente: Elaboración propia.

Estos factores de índole socioeconómica inciden en las verdaderas variables de la mortalidad que son "los determinantes próximos de la

mortalidad" (véase la figura 2.2), que los autores agrupan en cinco conjuntos: los factores maternos (edad, nacimiento, sociedad...), los factores relacionados directamente con la contaminación (aire, alimentos, vectores...), las deficiencias en los nutrientes (calorías, proteínas...), los accidentes y, finalmente, los factores ligados al personal médico. Estos cinco factores actúan directamente sobre la enfermedad y producen, o bien mejoras en la salud, o bien la muerte.

Al dar preeminencia a los factores de índole socioeconómico, los otros factores que pudieran contribuir al descenso de la mortalidad, como los directamente ligados a la salud, la higiene y la sociedad, entre otros, sólo se examinan desde una óptica económica, limitando en su análisis las respuestas que las poblaciones pudieron adoptar para hacer frente a la alta mortalidad.

Diferente es el punto de vista adoptado por Caldwell (1982), quien, estudiando también distintos países de Asia y África, puso en duda el monopolio causal atribuido tradicionalmente a los factores económicos y destacó por el contrario en sus estudios los factores culturales y/o de comportamiento, en concreto, el cambio de actitudes en materia educativa, como decisivos a la hora de investigar las causas principales que actúan como desencadenantes del descenso de la mortalidad.

Por su parte, Reher y Sanz (2000) defienden que a corto término la relación entre las fluctuaciones económicas y la mortalidad no desaparecen en el contexto español hasta muy a mediados del siglo XX. Pero, para estudios e investigaciones para medio y largo término, como por ejemplo Fogel (1997: 442): *"the elimination of mortality crises made only a small contribution to the secular decline in mortality rate"*. Preston (1975), por otra parte, estimó que el aumento de la esperanza de vida entre 1900-1960 sólo se podía atribuir en un 25% a las mejoras en la renta y la nutrición. Relacionó para ello la evolución de la renta en términos reales con la disminución de la mortalidad.

Durante el último cuarto del siglo XX y primera década del XXI se han ido sumando factores (Schofield y Reher, 1991) que sirven de justificación a los defensores del argumento multicausal en la explicación de la evolución y reducción de la mortalidad. Con el estudio de la transición epidemiológica se observa que el descenso de la mortalidad en los países occidentales en los siglos XVIII y XIX está más determinado social que médicamente, aunque estas actuaciones sociales también incluían algunas medidas asistenciales, higiénicas y sanitarias (Bernabeu, 1998). En suma, la teoría de la transición epidemiológica constituye un paradigma esencial a la hora de abordar las características, los determinantes y las consecuencias del descenso de la mortalidad (Blanes, 2007).

2.2 La Transición Epidemiológica

2.2.1. Formulación de las fases de la transición epidemiológica

En estas últimas décadas, y de forma contemporánea a las anteriores discusiones, se han incorporado nuevos campos que estudian la relación existente entre la evolución de los patrones epidemiológicos y los procesos de modernización de la mortalidad, incluyendo las mejoras socio-económicas y los cambios en los servicios de salud. A estos nuevos marcos teóricos se les ha denominado Transición Epidemiológica y Transición Sanitaria, y ambos pueden ayudar a explicar con más exactitud, debido a su amplitud y aportaciones de otros campos, los cambios que se han producido en el descenso de la mortalidad.

La **Transición Epidemiológica** describe la evolución de la tendencia de las enfermedades o causas de muerte, observando los cambios producidos en los patrones de morbilidad o mortalidad. También describe el cambio en el ritmo y en el calendario de la evolución de éste fenómeno en el marco de la teoría de la Transición Demográfica.

Este término fue acuñado en 1971 por Omran, proponiendo tres etapas en este proceso:

1) la de las pestes y las hambrunas (*"The Age of Pestilence and Famine"*);

2) la del descenso y la desaparición de la pandemia (*"The Age of Receding Pandemics"*); y

3) la de las enfermedades degenerativas y producidas por el hombre (*"The Age of Degenerative and Man-Made Diseases"*) .

La primera etapa, de las *pestes y hambrunas*, en la que la mortalidad es alta y fluctuante, es característica de épocas anteriores al siglo XX en algunos países de Europa, entre ellos España. Está protagonizada por las llamadas crisis de mortalidad (Pérez Moreda, 1980 y 1988). La esperanza de vida no supera los 30 años, el nivel de la mortalidad es tal, sobre todo en algunos periodos de tiempo, que el crecimiento de la población es muy bajo o está estancado.

Durante la segunda, la del *descenso y desaparición de la pandemia*, los niveles de mortalidad disminuyen progresivamente a medida que las crisis epidémicas disminuyen en frecuencia, produciéndose un crecimiento sostenido de la población. Destaca en ello el papel desempeñado por la disminución de las enfermedades endémicas, parasitarias y deficitarias, de los azotes epidémicos y de las enfermedades materno-infantiles. Si siguen existiendo problemas de malnutrición, son más leve que en el caso anterior. La esperanza de vida al nacer se incrementa de los 30 a los 50 años.

En la tercera y última fase de esta Transición, las enfermedades infecciosas, las de malnutrición y las enfermedades infantiles prácticamente desaparecen, siendo reemplazadas por las enfermedades no infecciosas y, un

poco más tarde, en un contexto de creciente envejecimiento de la población, por las llamadas *enfermedades degenerativas* que afectan en la mayoría de casos a personas en edades avanzadas, así como por las *enfermedades sociales o producidas por el hombre*, causadas por malos hábitos (tabaquismo, alcoholismo, accidentes de circulación, etcétera). En esta fase la mortalidad declina hasta niveles muy bajos, en los que se estabiliza, mientras la esperanza de vida supera con creces los 50 años.

Para Omran los conocimientos epidemiológicos sobre estos patrones y sus determinantes sirven, no sólo para predecir los cambios que se suceden en las poblaciones, sino también como fuente de hipótesis para construir una teoría de la población.

Siguiendo a Omran, Lerner en 1973 propone que estas tres etapas de la llamada transición epidemiológica describan tres etapas demográficas en el proceso de transformación de las distintas sociedades: una primera etapa caracterizada por la baja vitalidad (altas cifras de natalidad y mortalidad); una segunda etapa marcada por el control de la mortalidad y una tercera etapa en donde la característica más importante será una conceptualización más amplia de la salud, en la que la lucha contra la mortalidad daría paso a la prevención y a la promoción de la salud.

Al mismo tiempo que, de acuerdo con el momento del inicio de la transición y del ritmo con el que se sucedían las etapas, Lerner establecía tres tipos de modelos: el clásico u occidental (Europa), el acelerado (Japón), y el contemporáneo o tardío.

- *el modelo clásico*: los factores de higiene pública, las mejoras sanitarias y el desarrollo social y económico inciden de forma simultánea en el descenso de la mortalidad. En los países que siguen este modelo, la etapa de las pestes y las hambrunas se produce entre finales del siglo XIX y 1930,

aproximadamente. La segunda hasta mediados de 1970 y la tercera al finalizar la anterior;

- *el modelo acelerado*: los cambios se producen más rápidamente que en el modelo anterior, aunque también empiezan más tarde, de tal forma que las mejoras médicas (nuevas vacunas y medicamentos) y sanitarias juegan un papel más destacado que los factores sociales y económicos en el descenso de la mortalidad. La implantación de estos avances es de forma mayoritariamente exógena y depende poco del propio desarrollo social, económico y de la investigación del país. Algunos países que habrían experimentado este modelo de transición epidemiológica serían Japón, así como otros países asiáticos, parte del este de Europa y algunos países de América;

- *el modelo tardío*: la transición más tardía pero también más rápida de la mortalidad en estos países responde a la implantación eficaz y de forma exógena de las mejoras médicas y sanitario-higiénicas y a la eficacia de programas de salud. Este modelo es el que habría tenido lugar en todos los países en vías de desarrollo.

Posteriormente, los avances en los estudios sobre la evolución de la mortalidad y morbilidad han hecho que se describan etapas sucesivas a las tres descritas por Omran, es decir, que se formulen la cuarta, quinta y sexta etapas de la Transición epidemiológica.

Olshansky y Ault (1986 y 1998) proponen añadir una cuarta etapa al proceso de Transición: el de las *enfermedades degenerativas tardías*, caracterizada por un retraso de las edades en que las principales enfermedades degenerativas provocan la muerte. Este hecho viene caracterizado por el envejecimiento de la población, los avances médicos y por la reducción de los factores de riesgo. Obviamente, este proceso (Blanes, 2007) ha ido incentivando una mayor concentración de medios y recursos

humanos y materiales en la investigación y en la mejora de la atención médica y sobre la salud en estas edades avanzadas o muy avanzadas.

Esta cuarta etapa también tiene otra formulación. Para Rogers y Hackenberg (1987) la cuarta etapa se denominaría *híbrida*, pues esta etapa vendría caracterizada por un cambio en los hábitos de los patrones de mortalidad: las enfermedades infecciosas todavía no se han erradicado y se encuentran elevadas puntas de estas enfermedades en algunos subgrupos de población dentro de las mismas zonas geográficas estudiadas. Por otra parte, consideran que los llamados vicios o malos hábitos, como el tabaquismo, el sedentarismo, alcoholismo, etc., aumenta el riesgo a sufrir enfermedades como cánceres y problemas cardiovasculares generales. Los comportamientos individuales y los hábitos personales pueden ir cambiando en beneficio de una disminución de la morbilidad y de la mejora de la mortalidad.

Sin lugar a dudas las dos cuartas etapas descritas anteriormente se complementan (García Soler, 2006). Para Bah y Rajulton (1992) la primera cuarta etapa explicada describe factores macro de servicios sanitarios, programas de salud, etc., mientras que la segunda cuarta etapa se centra en los comportamientos individuales. Por lo tanto, ambas etapas descritas, que son complementarias, pueden combinarse bien para describir la cuarta etapa de la transición epidemiológica.

A principios del siglo XXI algunos autores describen una quinta y una sexta etapa en la transición epidemiológica. Para Meslé y Vallin (2002) después de la cuarta vendría una etapa que se caracterizaría por el *descenso de las enfermedades cardiovasculares*, que pasan a constituir el principal factor de incremento de las expectativas de vida de la población.

Por su parte, Horiuchi (1999) postula que los avances en la esperanza de vida han sido el fruto de la reducción sucesiva de las enfermedades que en cada período dominaban la estructura interna de la mortalidad, aunque durante

ese proceso se pueden producir fenómenos de superposición de etapas y periodos de freno o de incremento de la mortalidad. En consecuencia, esta etapa adicional sería la del *descenso de los tumores*. Para Horiuchi lograr el control del cáncer requerirá tanto de avances claves en la investigación oncológica y el tratamiento de la enfermedad, como de una reducción de los factores de riesgo. Después de estas bajas tasas de mortalidad por tumores y enfermedades cardiovasculares emergería un nuevo patrón, o sexta etapa de la transición, donde la mortalidad y morbilidad se concentraría en edades muy avanzadas y estaría dominada por algunas enfermedades del aparato respiratorio (neumonías, bronquitis...), por las mentales y del sistema nervioso y por enfermedades de difícil catalogación por la multiplicidad de factores que intervienen en la muerte en esas edades. En esta etapa final de la transición, que denomina "*slowing of senescence*" o atrasamiento de la senectud, la cuestión sería hasta qué punto puede frenarse el deterioro del organismo desplazando aún más la edad de la defunción.

2.2.2. *Críticas a la teoría de la transición epidemiológica*

Las críticas a la teoría de la Transición epidemiológica se han centrado en las dudas sobre el calendario, sobre la falta de explicación lógica del paso de una etapa a otra, sobre las diferencias dentro del mismo país o ubicación geográfica, etc.

Hay investigadores críticos que no critican tanto la teoría en sí como la formulación de sus distintas fases, y consideran necesario realizar una profunda reconsideración de las etapas de la transición, ya que si las dos primeras se caracterizan por patrones epidemiológicos claramente definidos, en las posteriores éstos son más difusos, lo que dificulta establecer el instante en que se produce el paso de la segunda a la tercera y, especialmente, entre ésta y la cuarta etapa (Robine, 2001).

Otros autores son más críticos con la teoría misma de la Transición Epidemiológica. Éstos plantean que las etapas y el modelo propuesto por Omran ignora el papel fundamental que la fecundidad y las migraciones desempeñan en la evolución de la mortalidad y la morbilidad (Riley y Alter, 1990).

La crítica de Mackenbach (1994) manifiesta por su parte la ambigüedad del concepto de Transición Epidemiológica, dudando en aquello que hace referencia a la localización en el tiempo del inicio y del final de esta transición. A su vez, propone investigar a fondo los cambios en los patrones de mortalidad a través de la reconstrucción de series temporales amplias geográficamente. Esto permitiría revelar patrones comunes de cambio y proporcionar una noción más clara sobre el concepto de la transición epidemiológica o de las transiciones epidemiológicas existentes en la comparación de las series.

Sin embargo, Phillips (1994) señala que quizás el papel más importante de la transición epidemiológica sea el de proporcionar un marco formal donde situar las estrategias y los cuidados de salud a medio y largo plazo. Este marco teórico es, según Gribble y Preston (1993), una herramienta de gran utilidad para la planificación adecuada de servicios de salud ya que permite comprender cómo cambian las estructuras de la mortalidad y morbilidad de la población.

Obviamente y, de acuerdo con la Teoría de la Transición Epidemiológica, el descenso de la mortalidad habría que atribuirlo a un complejo conjunto de factores que aparecen ligados al "proceso de modernización" de las diferentes sociedades. En el caso del modelo occidental habría sido el progreso socioeconómico, con la mejora de los niveles de vida, el factor más relevante, quizá siguiendo más los postulados de McKeown y Murray y Chen. Mientras que en el modelo acelerado y el tardío habrían sido las mejoras científico-médicas y las medidas de salud pública los factores más destacados.

Sin lugar a dudas, la Transición Demográfica y la Transición Epidemiológica requieren de una explicación en profundidad de los factores que podrían estar afectando a estos cambios en la evolución de la mortalidad y de la morbilidad. La consideración de las dimensiones socio-culturales del descenso de la mortalidad y el papel clave atribuido al concepto de salud están en el origen de la formulación del concepto de la Transición Sanitaria (J. Caldwell, 1990).

2.3 La Transición Sanitaria

Se parte del principio de que la causa de enfermedad o de muerte es el eslabón final de una serie de acontecimientos que unen a la muerte con los verdaderos factores determinantes, que son de naturaleza biológica, socioeconómica, cultural, ambiental, educativa, política, etc., y que determinan los estados de salud y enfermedad de las diferentes poblaciones, chocando frontalmente con las tesis de aquellos que consideran al factor económico como explicación determinante única del descenso de la mortalidad. Por lo tanto, las causas de enfermedad o de muerte pueden ser un indicador indirecto de estos factores (Vallin, 1988; Bernabeu, 1995).

La **Teoría de la Transición Sanitaria** (*“Health Transition”*) explica los distintos cambios epidemiológicos en las poblaciones debidos a los factores sociales y a los conductuales desarrollados por éstas.

Desde 1989, existen dos vías principales de investigación sobre la Transición Sanitaria: la primera analiza empíricamente los determinantes sociales, los culturales y los de comportamiento sobre la evolución del estado de salud. La segunda, con un carácter teórico, intenta establecer las bases de lo que será la Teoría de la Transición Sanitaria.

2.3.1. Análisis empírico de los determinantes del estado de salud

Dentro de la primera vía de investigación destacan los trabajos realizados por la Escuela de Canberra, cuyo autor principal es Caldwell (1990), y los llevados a cabo por el Centro de Estudios sobre Población y Desarrollo de Harvard (1994).

Las investigaciones de la escuela australiana explican, a través de la transición sanitaria, los cambios acaecidos en las poblaciones y, aunque no desarrollen todavía un contexto teórico generalizado, toman este término de Transición Sanitaria como una ampliación de la Transición Epidemiológica, dotando de importancia a los determinantes sociales, de comportamiento y/o culturales como causales del estado de salud de las poblaciones. Será pues la economía o los factores socioeconómicos un factor más, dentro de los determinantes del descenso de la mortalidad.

Caldwell reconoce, en primer lugar, que el buen estado de la salud depende de los recursos, valores y comportamientos de los individuos, familias y comunidades. En segundo lugar, supone un cambio desde la preponderancia atribuida anteriormente a las intervenciones médicas en el examen y consideración de los determinantes de la salud, en general, con la nutrición, la higiene, etcétera. Y en tercer lugar, implica un interés hacia cuestiones tan amplias como la evolución social, la educación, la equidad y el "*empowerment*" o empoderamiento (Cleland, 1990).

Contemporáneamente a estos trabajos, se llevaron a cabo, entre 1987 y 1990, en la Universidad de Harvard unos seminarios de investigación sobre la transición sanitaria, cuyo objetivo era promover la comprensión de las dimensiones sociales de los cambios de salud en países desarrollados. El factor cultural es la causa central para esta conceptualización. Es decir, además de estudiar factores económicos, sociales, socioculturales, etc., se

considera esencial el examinar el impacto de las relaciones interpersonales en los cambios producidos en el estado de salud individual (Chen et al., 1994).

Actualmente, se están buscando indicadores para explicar la complejidad del término de la transición sanitaria. Algunos autores proponen la mortalidad infantil como indicador útil y válido para esta transición. Aunque los niveles de mortalidad infantil varían de una población a otra, su descenso suele ser constante y continuo. Existe un nivel en torno a 10 defunciones por mil nacidos, que marcaría la culminación exitosa de la transición (Van de Walle, 1990). Otros consideran que el análisis de la esperanza de vida puede medir objetivamente el estado de salud de las poblaciones. Sin embargo, los trabajos que tienen mayor acogida son los que intentan hacer un análisis mediante las causas de enfermedad o de muerte, que describan los cambios a través de la transición epidemiológica, para después poder estudiar los factores determinantes.

La aportación fundamental de esta primera vía es la búsqueda de variables que sean capaces de recoger y medir la incidencia de los factores sociales, los culturales y los de comportamiento sobre el estado de salud. Por ejemplo, la educación de las madres se toma como variable explicativa de la supervivencia de los niños e incluso de su comportamiento dentro del grupo en los adultos (Caldwell *et al.*, 1990). Aparece una asociación lineal muy clara entre la duración del período educativo de las madres y la reducción de la mortalidad infantil. Se ha demostrado que por cada año adicional de escolarización de la madre, la mortalidad infantil se reduce entre un 7 y un 9% (Caldwell et al., 1990). Las madres con más escolarización conocen mejor y poseen un mayor acceso a servicios sanitarios y una mayor información sanitaria.

Finalmente, el "comportamiento" es, para Caldwell, otra de las dimensiones de los estudios de salud desde la vertiente del cuidado o prevención, especialmente de los accidentes y riesgos que se pueden sufrir.

2.3.2. Construcción de una Teoría de la Transición Sanitaria

Dentro de la segunda vía de investigación destacan los trabajos de Frenk (1991). El objetivo, además de definir de una manera más concreta el concepto de Transición Sanitaria, es el de sistematizar sus distintos componentes para la formulación de una Teoría de la Transición Sanitaria.

Así, Frenk establece una diferencia conceptual entre la transición sanitaria y la epidemiológica. La primera comportaría cambios en las condiciones de salud y enfermedad de las poblaciones afectadas. Para ello sería necesario estudiar los factores determinantes de las condiciones de salud y enfermedad, que actúan en distintos niveles y donde el concepto de “factor de riesgo” tiene un papel central.

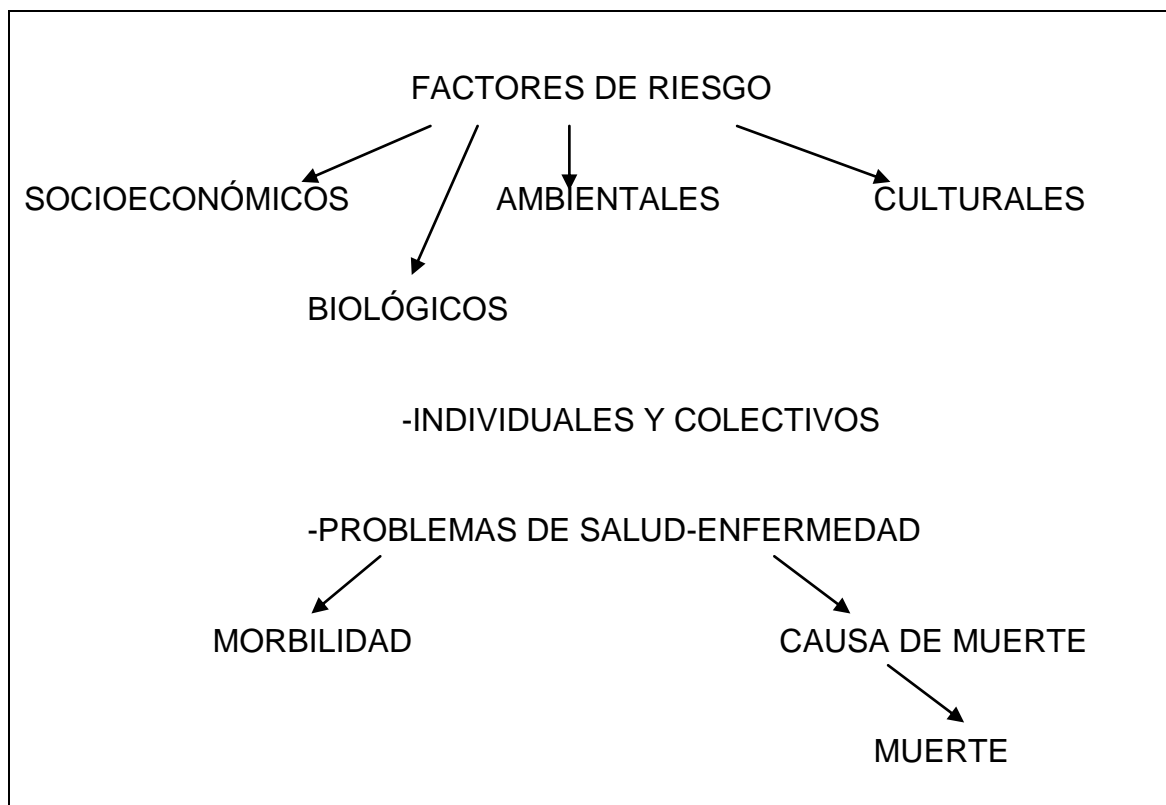
Estos factores determinantes se extraen de la comparación entre grupos de sujetos expuestos al factor o factores causales; para ello se miden los riesgos de determinados grupos de individuos expuestos de forma diferente a ciertos factores de riesgo. Esta comparación se realiza a partir de la elaboración de unos índices epidemiológicos. El riesgo variará según determinadas características individuales (sexo, edad, ciertos factores socioeconómicos...) o determinados factores biológicos. Un factor de riesgo puede ser la causa de una determinada enfermedad pero no ser imprescindible su presencia para que necesariamente se desarrolle esta enfermedad. Un factor es causa de una enfermedad si una modificación de su frecuencia supone una modificación de la frecuencia de esta enfermedad. Será la incidencia de la enfermedad la medida de la frecuencia que permite juzgar el papel de un determinado factor en el momento de desarrollarse una enfermedad que, a su vez, puede conducir a la muerte.

En una primera parte de la transición sanitaria, Frenk señala la importancia de describir los cambios acaecidos en una población a través del

análisis de la mortalidad, de las causas de muerte y/o de enfermedad, mediante una agrupación de los datos, haciendo series temporales.

En segundo lugar se pasará al nivel explicativo, la Transición Sanitaria propiamente dicha, donde el objetivo fundamental será subrayar los factores o causas que pueden estar detrás de los problemas de salud que afectan a la población y que intervienen en la aparición y desaparición de las enfermedades. Para ello se comparan los riesgos de determinados grupos de individuos expuestos de forma diferente a ciertos factores de riesgo y se eligen aquellos factores generales que se deducen son la causa de una enfermedad (ver figura 2.3).

Figura 2.3: Esquema de sintetiza las tesis de Frenk, 1991



Fuente: Elaboración propia.

Partiendo de la formulación de este marco teórico, durante la década de los noventa del siglo XX se han intensificado los estudios sobre la transición sanitaria, desde ópticas y zonas geográficas distintas. Así, contamos

con los estudios de Caselli (1991), Perrenoud (1991), Vallin (1991) que han puesto de manifiesto, gracias al estudio de las características de las transiciones epidemiológica y sanitaria en diferentes regiones, la existencia de una gran diversidad de ritmos y modelos.

En este contexto, el estudio de la mortalidad por causas ha ayudado a explicar no sólo las razones del descenso de la mortalidad (que acompañaron al proceso de transición demográfica), sino también su diversidad geográfica, tanto en intensidad como en cronología (Caselli, 1991).

El primer Congreso sobre la reconstrucción de las causas de muerte se realizó en 1993 en la Universidad de Indiana (en Bloomington), bajo el título: *The History of Registration of Causes of Death*. De entre los investigadores que asistieron cabe destacar a Vallin, Caselli, Perrenoud, Caldwell, Reher, Bernabeu, etc.

Una de las conclusiones más generalizadas atribuía a los factores del descenso de la mortalidad, en épocas actuales, una relación muy directa con las mejoras en la calidad de vida. En efecto, la salud se adapta a los nuevos tiempos mediante un factor cultural o de comportamiento, los distintos "estilos de vida" y los nuevos tratamientos terapéuticos y de prevención, que serán la causa del descenso de mortalidad a finales de la década de 1990. El estilo o la calidad de vida es causa de una mejora en la salud y en la esperanza de la vida. El uso de una mejor dieta en la alimentación, hacer deporte, las revisiones médicas anuales, etcétera, pueden explicar parte de la incidencia de este factor cultural sobre el estado de salud (Caselli, 1993). También factores más macro, como la situación política y económica por la que están pasando los países repercute en la salud y en la muerte de sus habitantes.

Dentro de un marco geográfico homogéneo, también los factores socioeconómicos siguen explicando la mayoría de los cambios que se desarrollan en el campo de la mortalidad y morbilidad, aunque no actúan como

factor monocausal, respuesta que le puede distinguir de los estudios de McKeown, Murray y Chen y Fogel, sino junto a otros factores como son los sociales, los ambientales y los culturales (Casselli, 1993).

Otros análisis recientes sobre la mortalidad por causas, como por ejemplo los de Vallin (1991), dentro del prisma de la transición sanitaria, sostienen que la elevada diferencia existente entre la esperanza de vida de la mujer y la de los hombres (en 1990, la esperanza de vida de la mujer es 8 años mayor que la del hombre en muchos países "desarrollados") se debe a un factor cultural, conductual o de diferentes estilos de vida entre sexos. Tanto para Vallin como para Caselli, el descenso de la mortalidad en estos últimos años se explica, como ya apunta Caldwell, por un factor cultural o ligado al comportamiento.

En los últimos años, varios informes internacionales han realizado una aproximación a los principales factores de riesgo que determinan la carga de mortalidad y morbilidad en distintas regiones del mundo como paso previo para la implementación de medidas de salud pública. En el informe de la Organización Mundial de la Salud del año 2002, según señala Blanes en 2007, y también en el de EUROSTAT del 2003, se señala que entre los factores de riesgo principales para la salud se encuentran los relacionados con los modos de vida (alimentación, actividad física, tabaquismo, alcoholismo), con el entorno ambiental, con las condiciones de trabajo y transporte, y con el sistema sociosanitario (recursos, utilización...).

En su aplicación práctica, Blanes y Spijker (2009 y 2010) analizan e interpretan los diferenciales provinciales de mortalidad por edad y causa en la década de los sesenta del siglo pasado en Cataluña y en el conjunto de España. La cuestión que se plantea es hasta qué punto esos diferenciales respondían a diferencias de ritmo y de fase entre las provincias españolas en su proceso de la transición epidemiológica, cuya explicación remitiría a desigualdades de desarrollo socioeconómico. Mediante un enfoque de tipo

“ecológico” se realiza una aproximación a los factores causales de las desigualdades provinciales de mortalidad a partir de variables exógenas como la renta, la estructura productiva y el mercado laboral, los niveles educativos, o las condiciones higiénicas y sanitarias, entre otros. La técnica utilizada ha sido la regresión múltiple aplicada a los datos de mortalidad de 1960-62 y 1970-72, lo que permite medir el papel de las variables explicativas en cada uno de ellos y su evolución temporal.

También los estudios y trabajos de investigación llevados a cabo desde el Departamento de Salud Pública de la *Universitat d'Alacant* (Bernabeu, Robles y otros) desde finales de los años noventa del siglo XX han ayudado a la construcción de una Teoría sobre la Transición Sanitaria, en especial en el espacio español.

Actualmente (Muñoz Pradas, 2010), los estudios históricos en España se están centrando en la búsqueda de variables sobre los estados nutricionales de la alimentación a todas las edades, sobre todo en la infancia, y en territorios concretos; así como también en el análisis de la variación de la estatura de las personas como reflejo del bienestar biológico y la relación entre este parámetro y la evolución de la mortalidad por causas infecciosas. Los estudios de R. Nicolau y X. Cussó (2000) evidencian que la evolución de las diferencias regionales en la mortalidad infantil-juvenil en España entre 1860-1961 se producen por la incidencia diferencial de las infecciones digestivas; éstas fueron la primera causa de muerte y la causa más importante de las variaciones regionales internas a finales del siglo XIX y principios del siglo XX. En esa época, el clima oceánico de la España húmeda se muestra como factor decisivo para explicar las ventajas comparativas alcanzaron aquellas regiones. Posteriormente, con los descubrimientos sobre microbiología, ya en el siglo XX, se estableció una estrecha relación entre la renta y los niveles de mortalidad regionales.

El desarrollo de la Teoría de la Transición Sanitaria demuestra que, aunque el análisis y las aportaciones argumentales de los factores determinantes monocausales (económico, salud e higiene o cultural) son muy interesantes, el estudio de la mortalidad necesita un abordaje integral. Como dice Perrenaud (1993: 94): "todo proceso morboso debe ser analizado como si se tratase de un elemento perteneciente a un sistema complejo, es decir, un conjunto coherente de estructuras, conectadas entre sí por relaciones mudables, y con una organización y unas conexiones entre los elementos que se desarrollan y se transforman con el tiempo".

En resumen, el fenómeno del descenso de la mortalidad debe de ser estudiado en toda su complejidad.

2.4 Marco teórico y marco geográfico en el estudio de la mortalidad: la provincia de Tarragona

2.4.1. La importancia del marco geográfico en los estudios de mortalidad

Finalmente, e independientemente del marco teórico que se utilice, es evidente que para realizar un estudio completo del descenso de la mortalidad es necesario analizar este fenómeno (en cuanto a la demografía, a la epidemiología y a las causas determinantes) atendiendo a la zona geográfica en que tiene lugar.

En efecto, debido a las grandes diferencias existentes en cuanto al momento histórico, al ritmo del descenso y al cambio de patrón epidemiológico, para estudiar la evolución de la mortalidad de un territorio concreto –en este caso, la provincia de Tarragona–, a partir de las causas de muerte, hay que contextualizar el área escogida en su zona geográfica, económica y social. Los factores que explicarán tal reducción de la mortalidad habrá que atribuirlos a una combinación de factores de tipo social, demográfico, económico, sanitario

y cultural, propio de una zona geográfica concreta. En otras palabras, a una combinación multicausal que acompañará a las diferencias en la evolución y en el comportamiento de la mortalidad.

Si la mayor contribución de la Teoría de la Transición Sanitaria es la visión evolutiva de los factores de riesgo, según Blanes (2007) esta perspectiva permitiría establecer una evolución histórica de la mortalidad de una población en relación al nivel del desarrollo demográfico y social del entorno de dicha sociedad, tanto en sus comportamientos individuales como colectivos. Por otra parte, permite establecer criterios y modelos entre estos factores y los territorios. Los factores geográficos que conforman el medio y el territorio serán pues importantes a la hora del estudio de la mortalidad y sus causas, tanto las inmediatas como son las enfermedades, como las causas últimas que explican tales cambios: las sociales, las económicas, las ambientales, las ecológicas, las higiénicas, etcétera.

Las características del medio geográfico: el clima, el desarrollo económico y social, el medio ambiente... afectan y se relacionan directamente con la salud y con las posibilidades de enfermar o sobrevivir de los seres humanos que constituyen las sociedades.

El análisis de las diferencias territoriales de la mortalidad (García Soler, 2006) permite, por lo tanto, estudiar la evolución de los cambios en el patrón epidemiológico y detectar las diferencias de los factores de riesgo que pueden estar afectando a las diversas poblaciones, siempre y cuando se enmarquen dentro de las características geográficas y/o sociales de cada territorio. A través del contraste entre poblaciones que viven en territorios diferentes se puede analizar la interacción entre el medio físico (clima, relieve, distancia del mar....) y social (desarrollo económico, social, cultural...) sobre el estado de salud de las personas y sus niveles de mortalidad.

Si el marco geográfico y espacial es importante para el estudio de la mortalidad y sus causas inmediatas (las enfermedades), al centrarnos en el estudio de un territorio concreto, como es el caso de la provincia de Tarragona, el análisis de las pautas de la mortalidad y morbilidad estará necesariamente determinado por dicho marco, pudiendo analizar mejor las interacciones entre la zona a estudiar y sus características de mortalidad y morbilidad, y entre éstas y las causas sociales, económicas, ambientales, culturales, médicas, comportamentales, etc. que actúan sobre éstas a través de los factores de riesgo.

2.4.2. El descenso de la mortalidad en Tarragona en el siglo XX: Un estado de la cuestión

Los estudios que encontramos sobre la mortalidad de la población en la provincia de Tarragona en el siglo XX son pocos y de reducido alcance: sólo se muestran algunos datos parciales o se analizan mínimamente algunas variables, con lo que se puede llegar a decir que el estudio de la mortalidad en Tarragona está bastante en “barbecho”.

Enmarcada en Cataluña, Tarragona siempre ha sufrido un cierto aislamiento bibliográfico de los investigadores catalanes. No obstante, fuera quizá por su carácter pionero en estudios sobre población (Josep Iglesias es hijo de la ciudad de Reus); sea tal vez por sus innovadoras ciudades de Reus y Tortosa, que ya a finales del siglo XIX y principios del XX se encontraban en vanguardia en comparación con otras ciudades catalanas; sea por la originalidad y explotación de sus fuentes demográficas, o por otras causas, la provincia de Tarragona siempre ha tenido en la evolución de su población ese aire pionero, original y discreto que le otorga la escasa bibliografía encontrada. Los estudios de Nadal (1984) y Cabré (1999) describen para Tarragona unos niveles precozmente muy bajos tanto en las tasas de natalidad como de mortalidad, pero esto ha llamado poco la atención a los investigadores.

En descripciones generales sobre la mortalidad en España observamos que la provincia ostenta una de las esperanzas de vida más altas de todo Cataluña y del resto de provincias de España durante casi todo el siglo XX, pero estos datos siguen pasando discretamente y nadie llega a analizarlos en profundidad: ya A. Arbelo (1962) hablaba del protagonismo del descenso de la mortalidad infantil en Cataluña, en concreto en Tarragona. Lo mismo señala, F. Dopico (1985 y 1987) en las tablas de mortalidad sobre las provincias españolas; Gómez Redondo (1992 y 2005) en los estudios provinciales sobre la mortalidad infantil; Echéverri (1983) en su análisis sobre la mortalidad general en España hasta la Guerra Civil, y lo mismo se apunta en las tablas de mortalidad provinciales publicadas por D. Devolder (1986). Encontramos similares resultados en los trabajos de F. Muñoz Pradas (1995, 2003 y 2005) sobre el descenso de la mortalidad y sus factores determinantes en el periodo situado entre las últimas décadas del siglo XIX y principios del siglo XX. También R. Nicolau en su tesis y posteriores trabajos sobre la transición demográfica en España señala el carácter pionero del proceso transicional en la provincia de Tarragona.

También J. Bernabeu (2005) y su equipo de investigadores de la salud de la Universidad de Alicante, al analizar las causas de muerte y los factores determinantes de la mortalidad para el conjunto de España, han destacado positivamente los niveles de la provincia de Tarragona.

Recientemente, se han presentado unas tesis doctorales o tesinas efectuadas por investigadores presentes o pasados del *Centre d'Estudis Demogràfics* en las que se analizan los aspectos territoriales de los descensos de la fecundidad (F. Gil Alonso, 2005), de la mortalidad (A. Blanes, 2007) y de la mortalidad en la infancia (A. García Soler, 2006) en España, destacando las diferencias provinciales existentes y dibujando a partir de ellas una serie de patrones regionales en cada uno de estos fenómenos analizados, que no son sino el reflejo de la existencia de diferentes modelos transicionales. Estos trabajos aportan una gran crítica de las fuentes y un tratamiento metodológico

muy interesante donde se observa que la provincia de Tarragona ostenta durante casi todo el siglo XX unos niveles muy bajos (similares a los del resto de Cataluña, pero a menudo en posición líder) y un comportamiento altamente original en la descripción de dichas variables.

Otro trabajo sobre *las diferencias provinciales de bienestar en la España del siglo XX*, por Escudero y Simón (2008) de la Universidad de Murcia, describe de igual forma la evolución de la mortalidad en la provincia de Tarragona. Quizá sea el artículo más actual bibliográficamente y con una metodología moderna, pero tampoco se adentra más en el estudio de por qué esta provincia tuvo este carácter pionero en el proceso transicional y cuáles fueron las causas que propiciaron el tener unos niveles de mortalidad prácticamente siempre entre los más bajos a lo largo del siglo analizado.

Trabajos de investigación más locales son el estudio de García Moro y de Hernández (2000) sobre la ciudad de Tortosa a principios del siglo XX; un conjunto de tesis elaboradas en la Facultad de Medicina sobre enfermedades concretas y su evolución, la mayoría bajo la dirección del Dr. Corbella; y la de D. Galcerán (2009) sobre la epidemiología del cáncer en Tarragona entre 1981-2001, en la que se analiza si la incidencia y la mortalidad por cáncer alrededor del año 2000 sería superior a la de finales de la década de los 80 del siglo XX y si el papel de los factores de riesgo en el incremento de los casos incidentes sería más importante que el de los factores demográficos, así como si la supervivencia sería similar a la media europea. De todas formas, las publicaciones de investigación sobre estudios territoriales, mortalidad y salud son claramente insuficientes para comprender las claves del descenso histórico de la mortalidad en Tarragona.

En general, los diferentes análisis efectuados sobre la transición demográfica en Cataluña y en Baleares (Nadal, 1975; Vidal Bendito, 1980; Cabré, 1991, 1999), o en el conjunto de España efectuados por diversos investigadores interesados en el estudio de los comportamientos demográficos

(Vidal Bendito, 1980, 1991; Pérez Moreda, 1985; Arango, 1987; Reher e Iriso Napal, 1989; Tortella, 1995; Devolder, Nicolau y Panareda, 2006, entre otros), no ha reparado especialmente en las peculiaridades de los datos tarraconenses ni en las posibles causas de éstas. Sin embargo, se ha constatado en sus publicaciones que la provincia de Tarragona, dentro del conjunto catalán y español, ostenta unos valores muy bajos en cuanto a la fecundidad² y a la mortalidad desde mediados del siglo XIX.

Muchos de estos autores han llegado al consenso de que los descensos, tanto de la mortalidad como de la fecundidad, están muy diferenciados espacialmente, presentándose las mayores diferencias interprovinciales a finales del siglo XIX y principios del siglo XX (hasta la década de los años 1930), período clave en el descenso de ambos fenómenos (véase, por ejemplo, en los trabajos de Gil Alonso, 2005, y García Soler, 2006). Pero tampoco estos autores han analizado en profundidad por qué en dicho periodo los datos de Tarragona se encuentran a menudo por debajo de la media catalana. ¿Cuáles serían los factores específicos, de carácter ambiental, cultural, social o económico, por no citar los de tipo médico, que explicarían la situación privilegiada de esta provincia, en concreto respecto a la caída de la mortalidad? Y dentro de la provincia de Tarragona ¿se hallarían diferencias de tipo geográfico (clima, relieve, urbano-rural, humano...) que a su vez determinarían pautas diversas de mortalidad entre unas zonas y otras?

Como se ve, los aspectos geográficos pesan mucho *a priori* en el análisis de la mortalidad, sea cual sea el marco teórico utilizado. Pero la posibilidad de realizar un análisis territorial a una escala adecuada depende, como no puede ser de otra manera, de los datos estadísticos disponibles, que a su vez determinarían la metodología utilizada. Por ello, una vez expuesto el

² La transición de la fecundidad ha atraído el interés de muchos investigadores como, por ejemplo, Leasure (1962) y Livi Bacci (1968), autores de dos estudios clásicos sobre este tema. El interés de estos estudios está muy relacionado con el descenso de la mortalidad, por la evidente relación entre ambos fenómenos. Los resultados a nivel regional de los trabajos de estos dos autores muestran que Cataluña, junto con Baleares, tuvieron un papel protagonista en este descenso.

marco teórico (incluyendo la definición de los conceptos utilizados y las críticas expuestas por diversos autores), así como el estado de la cuestión de los estudios previos sobre la mortalidad en la provincia de Tarragona, estamos en condiciones de profundizar en las fuentes y metodología utilizadas.

3. FUENTES Y METODOLOGÍA

¿Cuál ha sido el papel de las distintas causas de defunción en el descenso de la mortalidad desde la Primera Guerra Mundial? ¿Podemos decir con propiedad que la mortalidad infecciosa es aún responsable de cerca del 10% de la mortalidad total?(...) Todo esto plantea graves problemas de método a quien quiera utilizar las estadísticas por causas de muerte para medir la influencia de las diversas patologías en la mortalidad.

Jacques Vallin (1990)

Los datos utilizados en la presente investigación hacen referencia unos a la Población de la provincia de Tarragona (procedente básicamente de los Censos) y otros a las Defunciones y sus Causas (publicados por el Movimiento Natural de la Población). Los primeros permiten establecer los denominadores de las tasas que hay que calcular, con los segundos se obtienen los numeradores de las tasas e indicadores de salud.

El análisis descriptivo de la mortalidad se ha realizado, en primer lugar, a través de los principales indicadores demográficos básicos: la tasa bruta y las tasas específicas de mortalidad. La esperanza de vida al nacer ($e(0)$) y la mortalidad infantil –a la edad de 0 años, $q(0)$, entendida como la probabilidad de que los nacidos en el año X alcancen el primer aniversario en el año $X+1$ – han sido los indicadores más precisos seleccionados para resumir la mortalidad desde el punto de vista demográfico. Los datos de estos indicadores ($e(0)$ y $q(0)$) han sido tomados de los publicados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), del *Institut d'Estadística de Catalunya* (Idescat) y, en especial, de la tesis de A. Blanes (2007).

El estudio descriptivo de la mortalidad desde el punto de vista epidemiológico sigue la siguiente vía: al encontrarse la tasa bruta de mortalidad muy influenciada por la estructura por edad de la población, lo cual plantea problemas y equívocos a la hora de comparar e interpretar los resultados, se ha recurrido a la estandarización, punto fundamental de la metodología utilizada, eliminando así el efecto que pudiera tener la estructura por edades a la hora de comparar las tasas entre distintas zonas geográficas y diversos periodos. Posteriormente se ha realizado el estudio por causas de muerte para los diferentes periodos considerados, partiendo para ello de la información existente, que se ha recogido a lo largo del siglo XX utilizando diversas clasificaciones de causas de muertes que se han tenido que armonizar.

Este capítulo metodológico recoge todos estos aspectos metodológicos que, a efectos explicativos, se han organizado en tres grandes apartados. A continuación (apartado 3.1) se analizan los problemas que presentan las fuentes utilizadas (censos de población y MNP) y las correcciones y estimaciones realizadas sobre estos datos de partida para, en una fase posterior (apartado 3.2), explicar más profundamente la metodología utilizada. Finalmente, el apartado 3.3 explica en profundidad un aspecto clave de esta tesis: la clasificación de causas de muerte, describiendo la Clasificación

Internacional de Enfermedades (CIE), la evolución de sus distintas revisiones a lo largo del siglo XX, su aplicación a España. Sobre esta base y la revisión de los trabajos de agrupación realizados por otros autores, se detalla la metodología que se ha utilizado en este estudio para construir una serie homogénea que sea válida para el análisis de todo el periodo considerado.

3.1. Fuentes Demográficas utilizadas

Las fuentes básicas empleadas en esta investigación han sido los Censos de Población y Viviendas –en adelante, simplemente censos– y el Movimiento Natural de la Población (MNP).

El análisis y la reconstrucción de las fuentes demográficas es el punto de partida de este trabajo de investigación. A continuación describiremos brevemente las fuentes utilizadas para el estudio histórico de la mortalidad en Tarragona en el siglo XX.

En primer lugar se explica la definición, la historia y las características principales de los datos demográficos utilizados y, en segundo lugar, se presenta un recorrido donde se expondrá la verificación de la validez de estas fuentes españolas, la discusión sobre su calidad y las posibles correcciones propuestas por distintos autores, para justificar a continuación las que vamos a aplicar en el presente trabajo de investigación sobre Tarragona. Nuestro deseo, sin lugar a dudas, es conseguir que los datos sean lo más fiables y reales a lo acontecido y que las conclusiones e interpretación de los resultados se ajusten a la realidad. De todas formas, y como expone A. Blanes (2007), la filosofía que ha guiado nuestra actuación ha sido lo más “conservacionista” posible en relación con los datos publicados, ya que son éstos los que revisten de carácter “oficial”; por ello, las correcciones aplicadas serán pocas pero fundamentales para poder sostener los resultados.

3.1.1. Los Censos de Población

El censo es un proceso estadístico cuyo fin es el conocimiento del tamaño, distribución y características de la población de un país o territorio determinado. Los censos ofrecen datos referidos a la población en un momento dado; esto es, proporcionan datos de tipo *stock*.

En la segunda mitad del siglo XIX comienza lo que se denomina la "Era Censal" en España. El primer censo se realiza en 1857, poco más tarde se realiza otro en 1860, para pasar de nuevo a realizarse en los años acabados en 7: 1877, 1887 y 1897. Finalmente, con el fin de ajustarse a las fechas recomendadas por la Conferencia Internacional de Estadística, celebrada en 1895 en Berna, se realiza otro censo en 1900. A partir de esta fecha, los censos se elaboran cada 10 años en los años acabados en cero hasta 1970, pasando a celebrarse a partir de 1981 en los años acabados en uno³.

La cobertura del censo es estatal, incluyéndose, en cada momento, los territorios ultramarinos pertenecientes a España. La unidad administrativa de análisis en la publicación de los resultados censales es la provincia, y dentro de ella la información se presenta, para algunos años, por capitales de provincia y municipios⁴. En algunos censos también se encuentran datos para otras unidades territoriales tales como los partidos judiciales, las regiones históricas o las comunidades autónomas.

La división territorial escogida para la presente investigación es la provincia, ya que es la única desagregación para la que hay datos de población y defunciones por causa desde 1900 hasta la actualidad. Sería más favorable trabajar con las comarcas, ya que ofrecen una distribución geográfica capaz

³ Hasta 1970 todos los censos fueron realizados durante la última semana del año, normalmente el 31 de diciembre. Recientemente esta fecha no se ha considerado la idónea ya que una parte de la población española suele estar fuera de su lugar de residencia habitual durante las tradicionales fiestas de Navidad-Fin de Año. Por ello, se cambió al 1 de marzo para los censos de 1981 y 1991 y vuelve a cambiar para el censo 2001, cuya fecha censal es el 1 de noviembre.

⁴ Algunos años censales publican la clasificación de ciudades mayores de 20.000 o de 10.000 habitantes.

para analizar las diferencias de mortalidad dentro de la provincia de Tarragona, pero no se tiene esa desagregación hasta 1970 y para datos de mortalidad en general, no por causa de muerte. Los censos de población en la mayoría de las ocasiones tienden a incorporar y a cruzar nuevas variables en las clasificaciones censales en detrimento del detalle territorial al que éstas vienen referidas (Nicolau, 1990).

Para este trabajo de investigación se ha realizado una labor de revisión, análisis y corrección de los siguientes censos: 1900, 1910, 1920, 1930, 1940, 1950, 1960, 1970, 1981, 1991 y 2001.

En una de las publicaciones críticas sobre las fuentes demográficas existentes (Reher y Valero, 1995) se apunta que uno de los principales problemas en los censos españoles no es la calidad de los datos, sino el número relativamente reducido de estudios que se han hecho a partir de ellos.

Sin embargo, poco a poco los estudios sobre las fuentes demográficas van *in crescendo*. Partiendo de la información censal y mediante análisis indirecto de información retrospectiva, destacan los trabajos de investigación publicados por F. Gil Alonso (1997, 1998, 2000, 2005 y 2007) en los que innova y presenta varios estudios sobre la transición de la fecundidad y de la mortalidad en la infancia (García Soler y Gil Alonso, 2007 y Gil Alonso y García Soler, 2009). En la misma línea, la tesis de A. Blanes (2007) significa una excelente aportación sobre la crítica de las fuentes demográficas realizada de una manera exhaustiva.

Sobre la base de los autores anteriormente citados y del propio uso de los datos censales, pasamos a realizar, a continuación, un análisis crítico de la calidad de esta fuente estadística, destacando los problemas o principales errores encontrados, para en un apartado posterior presentar las principales correcciones aplicadas por dichos autores, así como explicar y justificar las que

vamos a aplicar a los datos existentes sobre nuestro espacio territorial: la provincia de Tarragona.

a) Análisis crítico de la calidad de los datos censales

Los principales problemas que presentan estas fuentes censales están relacionados, especialmente, con la exhaustividad y la declaración de la edad. Siguiendo a Livi Bacci (1993), Escobedo (2007) y otros, estos defectos se pueden agrupar en dos grupos, los de cobertura y los que afectan al contenido:

- Errores encontrados en la cobertura: son problemas originados por el déficit o incremento de las personas enumeradas. Estos errores se producen por la omisión o a la duplicidad de información sobre ciertas personas en el momento de contestar a las preguntas del censo. En ocasiones, se originan por deficiencias del trabajo cartográfico, errores de los que responden o de los supervisores; en otras, se presenta la omisión completa de un área geográfica, puede ser producida por problemas de accesibilidad, clima o error cartográfico. La mayoría de las veces por la omisión, voluntaria o no, de la persona que escribe o redacta las contestaciones a la preguntas censales, que puede ser la propia persona principal del hogar o bien el agente censal.

- Errores sobre el contenido: estos problemas vienen originados por la calidad de la información recogida. Estos errores de contenido afectan prácticamente a todas las personas y pueden ocurrir en diversas etapas de proceso de recogida de datos e información. Los problemas más acuciantes pueden ser debidos a defectos en la confección del formulario, por ineficiencia del enumerador o por desconocimiento del entrevistado. Otros errores pueden producirse por defectos en el proceso de codificación o digitación de la información. Los errores de contenido más comunes son:

-Declaración de la edad, existe sobre-representación de algunas edades y sub-representatividad de otras.

-Número de hijos nacidos vivos, fundamentalmente cuando algunos de ellos han fallecido (Gil Alonso, 2005).

-Problemas con las respuestas sobre la actividad económica.

Los defectos que podemos encontrar en los censos de población tienen distintas manifestaciones en el tiempo. En España los censos de 1940 y 1960 no han estado alejados de las críticas. Las particulares condiciones en que se realizó el primero hace que algunos autores le resten credibilidad –si bien otros, como Gil Alonso (2005) y García Soler (2006) han demostrado la calidad de su información, al menos en lo referido a la información retrospectiva sobre fecundidad–, mientras que, en el segundo, los cambios poco acertados en las definiciones y clasificaciones, junto a la deficiente organización, dificultan y entorpecen el análisis (Arango, 1980).

b) Correcciones de las estadísticas censales: el caso de Tarragona

Los demógrafos y otros investigadores sociales, cuyo estudio se basa en las fuentes demográficas, han ido introduciendo una serie de métodos que subsanen de la mejor forma posible estas deficiencias en los datos. Destacamos a continuación 4 correcciones fundamentales en los censos y argumentamos por qué o por qué no y cómo las vamos a aplicar en nuestro caso de la provincia de Tarragona.

i) Subestimación de la población:

En casi todos los censos de población suele existir una subestimación de la población. Con el tiempo el grado de subregistro ha ido disminuyendo, pero el problema sigue vigente actualmente. Este subregistro es notorio entre ciertos grupos de edad y sexo. En los censos de principios y mediados de siglo se observa un subregistro de la población infantil, ya que el volumen de población de 0 a 4 años es inferior al de la población de 10 a 14 años en el siguiente censo. Es difícil estimar el grado de subregistro de los diferentes

grupos de edad o de los sexos, al tiempo que no existen métodos correctores fiables que se puedan aplicar homogéneamente a todos los censos.

En el caso que aquí nos ocupa, la corrección del subregistro a nivel provincial se ha realizado a partir de las poblaciones infantiles estimadas por A. Blanes (2007), pero solo para los censos de 1960 y 1970. Para los censos anteriores, se ha corregido únicamente el de 1940. Para ello, se ha comparado la población de 0-4 años de 1940 con la de 5-9 años del censo posterior (1950), que teóricamente debería ser menor a la anterior en ausencia de migraciones, debido al único impacto de la mortalidad. Sin embargo, como se muestra en la tabla 3.1, el grupo de edad 5-9 de 1950 en la provincia de Tarragona no sólo no es menor que el grupo 0-4 de 1940, sino que posee más de 4.300 individuos más (2.324 niños y 1.998 niñas) que el censo precedente, es decir, alrededor de un 20% más. ¿A qué se podría deber este déficit de niños de 0 a 4 años en 1940? Muy probablemente el final de la Guerra Civil, la falta de información, el temor, etc., pueden haber sido algunas de las causas que podrían no haber jugado positivamente en la ejecución de este censo.

Tabla 3.1: Comparación entre la población censada de 0-4 años y la de 5-9 años en los censos 1900, 1910, 1920, 1930, 1940 y 1950, Tarragona.

		De 0 a 4 años	De 5 a 9 años			Diferencia	
						Nº absol.	Nº relat. (%)
1900	H	17449	19008				
	M	16915	18375				
1910	H	16045	17013	1900-10	H	-436	-2,50
	M	15546	16555				
1920	H	15154	16011	1910-20	H	-34	-0,21
	M	14595	15500				
1930	H	14370	15512	1920-30	H	358	2,36
	M	13620	14952				
1940	H	10219	13808	1930-40	H	-562	-3,91
	M	9935	13741				
1950	H	12806	12543	1940-50	H	2324	22,74
	M	13367	11933				

Fuente: Elaboración propia.

El procedimiento de corrección para los censos de 1960 y 1970 consiste en seguir la trayectoria de los efectivos de cada generación desde su nacimiento hasta el momento censal o padronal considerando que en ese

tiempo los efectivos iniciales sólo han estado sometidos a la mortalidad y suponiendo, por tanto, migraciones nulas. La estimación de la población infantil ha sido necesaria al examinar la correlación entre el cociente de mortalidad infantil calculado utilizando la población corregida y sin corregir y la tasa de mortalidad infantil. El r^2 se acerca más al valor 1 –mayor correlación– cuando se relaciona la tasa de mortalidad infantil y los cocientes de la población estimada que cuando se usan directamente las poblaciones censales (tabla 3.2). Por lo tanto, la población infantil estimada tanto para el censo de 1960 como para el censo de 1970 se ha considerado más fiable y se ha visto oportuno tomarla para la mejor interpretación de los resultados.

Tabla 3.2: Comparación entre la población censada y la estimada para los censos 1960 y 1970

		Pobl. observada Hombres	Pobl. observada Mujeres	Pobl. estimada Hombres	Pobl. estimada Mujeres	% subregistro Hombres	% subregistro Mujeres
1960	0*1años	3.206	2.878	3.081	3.934	104,06	73,16
	1*4 años	11.285	10.880	11.399	11.058	99	98,39
1970	0*1años	3.891	3.345	3.729	3.443	104,34	97,15
	1*4 años	14.446	13.733	15.039	14.322	96,06	95,89

Fuente: Elaboración propia a partir de las poblaciones estimadas por A. Blanes (2007).

Por su parte, los censos de 1981, 1991 y 2001 no se han corregido ya que las r^2 obtenidas utilizando la población censada y la estimada son cada vez más similares, lo que significa que el subregistro es cada vez menor y confirma una progresiva mejora en el registro de la población infantil en estos tres últimos censos. Por lo tanto, el error que se cometería al estimar la población infantil para estos tres censos podría ser superior al propio grado de error del censo.

En esa línea, nos encontramos ante el problema del subregistro del Movimiento Natural de la Población de finales de los setenta y principios de los ochenta que explicaremos en el apartado de las correcciones al MNP.

ii) Poca fiabilidad en la declaración de edad:

Las variables sexo y edad constituyen un elemento clave en todo censo ya que son las que permiten conocer directamente las características estrictamente demográficas de la población. Uno de los problemas que se presenta es la clara tendencia a la atracción de las edades acabadas en 0 y 5. Pero esta atracción se ha ido reduciendo a lo largo del tiempo.

En este trabajo no se ha corregido este problema, en primer lugar, porque al trabajar con grupos quinquenales el efecto de la atracción queda muy diluido, y en segundo lugar, porque la mala declaración de la edad también se manifiesta en las defunciones, y al calcular las tasas este efecto queda en gran medida compensado.

iii) Distinta división de los grupos de edad:

El grupo de los "no constan" suele provocar conflicto si no se suman en la población general y si no se distribuye entre los distintos grupos de edades, pues la población no sería real ni acertada con la existente si no se sumara. Los demógrafos suelen repartir el grupo de los "no constan" entre los distintos grupos de edad según su peso relativo sobre el total de la población (Tapinos, 1988; Vinuesa y Puga, 2007).

En el caso de la esta investigación se actúa de la misma forma, o sea, se reparte el grupo de los "no constan" según el peso relativo de la población en los grupos de edades quinquenales.

iv) Características de algún censo en particular:

Caso aparte es el censo de 1950, pues los datos de población de este censo están agrupados en los siguientes grupos de edad: <5, 5-9, 10-14, 15-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64, >65 y "no constan". Este censo no tiene, para la provincia de Tarragona, datos de población desagregados por edades simples. Por ello se han realizado tres correcciones:

En primer lugar, se ve necesario calcular la población de menos de un año (es la más sensible a las enfermedades infecciosas y no tener este dato distorsionaría mucho nuestro estudio sobre el descenso de la mortalidad). Para ello se calculan las defunciones de menores de un año a partir de los nacimientos de 1950 y de la tasa de mortalidad infantil corregida, calculada por Gómez Redondo (1992). La población de menos de un año será igual a los nacimientos de 1950 menos la mitad de las defunciones de menores de un año.

Posteriormente, se dividen los grupos decenales de 1950 en grupos quinquenales mediante unos factores de ponderación calculados a partir del censo de 1940. Por ejemplo, se supone que la población entre 15-24 en 1950 se divide de igual forma que los grupos quinquenales de la población de 5-9 y 10-14 en el año 1940.

Finalmente, los grupos de edades avanzadas hasta los mayores de 80 años se reparten teniendo en cuenta unos factores de ponderación que se han calculado tanto del censo de 1940 como del censo de 1960. O sea, la división en grupos quinquenales de la población de 65-74 años en 1950 se ha realizado considerando el peso de cada uno de los grupos quinquenales entre 55-64 años en 1940 y entre 75-84 años en 1960, para tener un mayor control sobre el efecto de la mortalidad en las edades avanzadas.

3.1.2. *El Movimiento Natural de la Población (MNP)*

El Registro Civil recoge una serie de datos personalizados de los acontecimientos vitales: nacimientos, matrimonios y defunciones. Esta información se envía al INE, que la sistematiza y publica en el Movimiento Natural de la Población (MNP). Se trata, por tanto, de datos de tipo *flujo*.

El Registro Civil se inició en 1857, aunque no fue impuesto definitivamente hasta el año 1871. A partir de 1900 se publican estos datos bajo el nombre de Movimiento Natural de la Población (MNP). Esta publicación aparece con una regularidad anual y recoge los datos de los acontecimientos vitales de las personas individuales, agregándolos por determinadas unidades territoriales y presentándolos según diferentes criterios de clasificación. Las unidades territoriales más utilizadas son las provincias, las capitales y, a veces, las regiones o comunidades autónomas.

El MNP adolece de ciertos defectos; sin embargo, el uso que se hace de él en el análisis demográfico, y en lo que aquí se refiere, en el estudio de la mortalidad, es realmente fundamental.

Sin lugar a dudas, el problema más importante que presenta esta fuente, para los propósitos de esta tesis, se refiere a la clasificación de las causas de muerte. Es un tema de mucha enjundia, por lo que se ha decidido presentarlo en un subapartado específico al final de este capítulo. Antes de introducirnos en la problemática, revisión y reconstrucción de las causas de muerte, se presentarán en el apartado siguiente un análisis de los otros problemas que presentan los datos del Movimiento Natural de la Población, seguido por otro apartado en el que se presentan las correcciones creadas por diversos autores para solventar estos errores, y de entre ellas destacaremos y justificaremos las que se van a aplicar a nuestro ámbito territorial de estudio: la provincia de Tarragona.

a) Análisis crítico de la calidad de los datos del Movimiento Natural de la Población

Cómo ocurría con el apartado dedicado a los datos censales, también los investigadores Escobedo (2007) y Livi Bacci (1993), entre otros, resumen los errores del registro civil vital en dos subgrupos: los relacionados con la cobertura de la fuente (problemas con la cantidad de personas enumeradas) y

los que tienen que ver con el contenido (problemas con la calidad de la información recolectada).

- Los errores de cobertura con respecto al registro de los hechos vitales obedecen, entre otras razones, a la falta de recursos en el sistema (carencia de personal, poca infraestructura, falta de información, etc.), a la ausencia de una legislación apropiada, a la poca utilidad que se cree que tiene el reporte del acontecimiento, y a la indiferencia de la mayoría de la población –por causas culturales– por registrar el hecho, en este caso, la defunción (MNP, 1999).

Obviamente, el principal problema de las estadísticas de vida es el subregistro. Sin embargo, otro problema común es la inscripción tardía: por diferentes razones, la inscripción de un hecho se produce a veces mucho tiempo después (incluso años después) de haber ocurrido. Los problemas con el subregistro tienen un inconveniente adicional: se presentan en forma diferencial entre las distintas localidades. Las áreas rurales y las áreas de menor tamaño son las más fuertemente impactadas por este problema; aquí es también donde encontramos la mayor dificultad para efectuar análisis demográficos a nivel desagregado.

- Con respecto a los errores de contenido que presentan las fuentes, los problemas más frecuentes provienen de la no respuesta a algunas preguntas, el falseamiento (por conveniencia) de algunas de las informaciones reportadas, desconocimiento de respuestas, realización de certificaciones no especializadas (nacimientos y defunciones), etc.

Estos defectos que podemos encontrar en el MNP se suceden con diversa forma e intensidad en el tiempo. Como también ocurría con la información censal, los demógrafos, para los que es fundamental el contar con fuentes demográficas fiables, han ido introduciendo una serie de metodologías para subsanar las deficiencias que presenta el MNP.

b) Correcciones de los datos del MNP y su aplicación específica a la provincia de Tarragona

Las correcciones fundamentales al MNP son de cuatro tipos. En este apartado vamos a explicar y justificar sucesivamente estos cuatro métodos correctores ideados por diversos autores y, más concretamente, cómo los hemos aplicado a nuestro caso de estudio de la provincia de Tarragona.

i) Deficiente inscripción de los nacimientos y las defunciones:

Los inicios del Registro Civil como fuente de información demográfica fueron muy dubitativos, existiendo problemas de fiabilidad que persistieron hasta bien entrado el siglo XX. El Instituto Geográfico estimaba, en la Introducción al Movimiento Natural de la Población de 1905, que la omisión de nacimientos en el Registro Civil alcanzaba cerca de un 6 %.

Asimismo, es posible que durante los primeras décadas del siglo XX el registro de las defunciones de los recién nacidos fuera incompleto, derivándose un subregistro, especialmente en las niñas, ya que los padres no veían tan necesario registrarlas, pues se quedaban trabajando en la propia casa, en el campo o se les daba en matrimonio. Un ejemplo de ello se refiere a los nacidos en algunas zonas del suroeste peninsular, donde durante la primera parte de este siglo se observa una razón de masculinidad al nacer muy sesgada, llegando a ser de 120 a 130 o más niños por cada 100 niñas. En 1900 la relación de masculinidad en los nacimientos de España era de 110 niños sobre 100 niñas, cifra superior a la habitual, de unos 105 sobre 100, registrada ya en otros países de Europa y que prueba la deficiente cobertura del Registro Civil, en particular de las niñas.

Para solventar este problema, se han ideado métodos de ajuste y de estimación para corregir estas deficiencias. Livi Bacci (1968), mediante la comparación de los nacimientos de 1891-1900 y del número de niños menores

de 10 años en 1900, estimó que la subenumeración de nacimientos en el Registro Civil alcanzaba un 4 %; Leasure (1962), sin embargo, estimó un subregistro del 11 % en 1900, del 6 % en 1920 y del 2 % en 1950. A medida que avanza el siglo se van resolviendo estos problemas, y salvo algunos períodos muy concretos (durante la guerra civil o inmediatamente después), los datos recogidos por el Registro Civil son cada vez más fiables.

En el caso del estudio de la mortalidad histórica en la provincia de Tarragona hemos tomado los datos corregidos de principios de siglo XX de la tesis de Blanes, 2007. El buen análisis y crítica de las fuentes y las correcciones aplicadas nos sirven de base a nuestra investigación.

ii) Introducción de nuevas variables y conceptos en la recogida de datos:

Durante el siglo XX mejora la información del MNP en cuanto a la exhaustividad y al número de variables recogidas por el Registro Civil, pero no se realizan reformas sustanciales en estas estadísticas hasta 1975. Veamos cuáles son estas pequeñas mejoras sucesivas.

- en 1903 se introduce una clasificación de defunciones por profesión (12 en total) que con el tiempo se irá ampliando;

- tal vez la innovación más importante es que, a partir de 1922, se empiezan a clasificar los nacimientos por edad de la madre, hecho que permite, por primera vez, estimar tasas específicas de fecundidad;

- en 1932 se introduce la clasificación por abortos (nacidos muertos, muertos al nacer y nacidos vivos pero muertos antes de 24 horas) para las provincias (Gómez Redondo, 1992);

- en 1945 se incluye la clasificación, a nivel municipal, de nacimientos, matrimonios y defunciones;

- la clasificación de las defunciones infantiles por semanas y por meses no aparece hasta el MNP de 1950;

- en 1960 se implantan una serie de medidas para la normalización de los modelos de certificados utilizados; a partir de entonces parece que la calidad de las estadísticas mejora en cuanto a la información de la mortalidad infantil;

- finalmente, el año 1975 marca un hito en cuanto a la mejora de la calidad de la información del MNP, respecto a los años anteriores. El concepto de nacimiento queda identificado con el biológico de "nacido con vida", con la correspondiente repercusión en el concepto de defunción. Teniendo en cuenta que a efectos civiles "sólo se reputará nacido el feto que tuviere figura humana y viviere 24 horas enteramente desprendido del seno materno" (artículo 30 del Código Civil), las estadísticas de nacimientos y defunciones realizadas hasta 1975 no se ajustaban a los conceptos biológicos reconocidos internacionalmente, ya que en ellas no se incluían ni los muertos al nacer ni los nacidos que fallecían antes de cumplir las veinticuatro primeras horas de existencia. Por lo tanto, los datos anteriores a esta fecha subestiman el nivel real de mortalidad infantil. La corrección de los "falsos nacidos muertos" se realiza a partir de la estadística de abortos del MNP: a las defunciones de menores de un año hay que añadirles los muertos al nacer y los muertos el primer día para obtener las defunciones y los nacimientos según el criterio biológico.

Por otra parte, esta corrección también necesita que se asigne a los "falsos nacidos muertos" anteriores a 1975 a un determinado grupo de causas de muerte. La solución aplicada en esta tesis ha consistido en calcular cómo se distribuían las defunciones de menores de un día entre los diferentes grupos de causas. La mayor parte de dichas muertes se debían a cuatro grupos de causas: enfermedades epidémicas, diarreas-enteritis, enfermedades

congénitas y perinatales. La asignación se ha realizado del siguiente modo: hasta 1940, el 40 % a enfermedades epidémicas, otro 40 % a diarreas-enteritis y el restante 20 % a congénitas; a partir de 1950 las enfermedades congénitas representan el 20 % del total de defunciones de un día, mientras que el resto se han asignado al grupo de la perinatales.

Por último, en 1975 se introduce otra modificación importante en los acontecimientos vitales, consistente en clasificarlos según el lugar de residencia (del fallecido o de los padres, en el caso de los nacimientos) y no sólo por el lugar de ocurrencia; no obstante, se mantiene la anterior clasificación para no interrumpir las series publicadas. Asimismo, otra modificación que se introduce en 1975 es que algunas tablas se publican según la doble clasificación: por edad y por generación.

Todas estas mejoras se han aplicado a los datos que utilizamos para la descripción de la mortalidad en Tarragona a partir de los MNP de 1975 y posteriores.

iii) Subregistro de los fenómenos demográficos en años concretos:

Desde finales de los 70 y principios de los 80 se observa un subregistro de las variables demográficas, que además se manifiesta de forma muy heterogénea a lo largo y ancho de España. Los problemas se plantean tanto a nivel de la evolución histórica como de la determinación de las diferencias territoriales: por ejemplo, los niveles de mortalidad de principios de los 80 están subestimados y los indicadores de la provincia pueden reflejar más la diferente incidencia del subregistro que las diferencias reales en los niveles de mortalidad. Este efecto perturbador se observa en las tasas estandarizadas de mortalidad de las diferentes provincias, que en la década de los 70 muestran una importante reducción de la mortalidad mientras que en la de los 80 presentan un estancamiento, incluso un retroceso, en la tendencia secular del descenso.

A pesar de la constatación de los problemas observados, existe una gran dificultad en corregir los datos del MNP, ya que aunque se dispone de una estimación sobre el nivel total del subregistro de las defunciones, no sucede lo mismo con su distribución por sexo, edad y causa de muerte. Una estimación y corrección del subregistro puede encontrarse en Blanes y Ajenjo (1994), en la investigación que realizaron sobre el subregistro del MNP; sin embargo, la estimación que presentan para las comarcas de Tarragona para finales de 1970 y principios de 1980, es muy puntual, localizada para algunos meses o años para los nacimientos y defunciones en municipios menores de 5.000 habitantes, en poblaciones de Tarragona como Alcanar y Amposta, y se constatan unos años incorrectos para el total comarcal en el Baix Ebre y en Montsià. Pero en general, la serie de datos del MNP para las comarcas de Tarragona es bastante correcta, por lo que no se ha aplicado ninguna corrección en el caso de esta investigación.

iv) Ausencia de datos en el Registro Civil en años concretos:

En 1900 y 1901 no se encuentran datos publicados de causas de muerte. Para la reconstrucción de estos datos se han estimado unas causas de defunción de los años 1900 y 1901 para España.

La metodología utilizada ha sido la siguiente: a las tasas específicas por causa para España en el período 1909-1912 se les aplica la estructura de población de 1900 para ambos sexos por separado, así, se calcula un número de muertes por causas tal, que la estructura porcentual resultante es la que se ha aplicado a las causas de defunción de 1900-1901.

3.2. Metodología

El indicador demográfico básico utilizado es la tasa, o sea, la medida de la frecuencia de aparición de un suceso en una población –habitualmente, la población media– en un período determinado.

3.2.1. Tasas de mortalidad: bruta, específica y por causa

La *Tasa Bruta de Mortalidad* (TBM) mide la relación entre el número de defunciones que se producen en una población en un periodo de tiempo determinado, y el tamaño de dicha población, tomándose habitualmente la población media de dicho periodo. En otras palabras, es el resultado de la división entre el total de defunciones (D), en un período de tiempo, y la población total (P) a mitad de dicho período.

Para calcular la población a mitad de dicho período se utiliza la Tasa de Crecimiento Anual Acumulativo, tomándose como población de referencia la existente al inicio de cada período anual componente del intervalo, o bien se calcula la población media a partir de la suma de las poblaciones a inicio y final del periodo, dividiéndose el resultado entre dos.

Si la tasa bruta recibe este calificativo porque se refiere al total de la población, es decir, no esta refinada en función de algún criterio demográfico, las *Tasas Específicas de Mortalidad por edad* (m_x) se calculan como la relación entre las defunciones de una edad X y la población de dicha edad, a mitad de periodo.

$$m_x^t = \frac{D_x^t}{P_x^t}$$

Obviamente se puede refinar más si se desagrega además por sexo – llamándose entonces *tasa específica de mortalidad por sexo y edad*– y/o por

otras características sociodemográficas. Por ejemplo, la *Tasa Específica de Mortalidad por Causa* se calcula como el cociente entre las defunciones por una causa (i) que tienen lugar entre la población de (sexo y) edad X y la población de igual (sexo y) edad a mitad de periodo:

$$m_x^i = \frac{D_x^i}{P_x}$$

3.2.2. Los problemas de las tasas brutas y su solución: la estandarización

Una tasa bruta es en realidad la media ponderada de las tasas específicas por edad, siendo el factor ponderador el peso relativo de cada grupo de edad, respecto de la población total. Por lo tanto, la interpretación de esta tasa conduce a conclusiones erróneas, ya que no refleja tanto (o no únicamente) las desigualdades en los niveles del fenómeno a analizar –en este caso, las diferencias de mortalidad– como las diferencias en la estructura de edad de la población analizada. Cuanto mayor sean las diferencias en la estructura por edades de las áreas comparadas mayor será el error cometido al usar las tasas brutas como indicador de las diferencias de nivel. Por ejemplo, si comparamos la mortalidad de dos poblaciones en la actualidad, cuando la mayoría de las muertes se producen entre las personas de mayor edad, obtendremos tasas brutas de mortalidad probablemente más altas en aquella población que tenga una estructura de edad más envejecida, independientemente del hecho que sus tasas específicas de mortalidad por edad sean más bajas. La solución para este problema está en aislar el componente a estudiar, en este caso los niveles de mortalidad, eliminando la distorsión que provocan las diferentes estructuras de población mediante un procedimiento: la estandarización o tipificación.

La estandarización es un método de ajuste basado en promedios ponderados para facilitar la comparación de dos poblaciones con diferente estructura de edad (Goldberg, 1994; Menacho, 2002). Es uno de los métodos

más y mejor utilizados para el estudio de las causas de muerte por su metodología básica, sencillez de cálculo y estabilidad del indicador para derivar medidas comparables entre poblaciones que son distintas en su distribución por edad y otras variables demográficas (Schoenbach, 2000).

La estandarización puede ser directa o indirecta. En el caso de la estandarización directa el patrón de comparación usado es una estructura (la pirámide de población con todos sus efectivos de distintas edades....) y en la estandarización indirecta es una ley (las tasas específicas de mortalidad) (Nordness, 2007).

Más concretamente, la estandarización directa (o método de la población tipo o estándar) aplica a las tasas específicas de mortalidad por edad de dos o más territorios distintos una misma estructura de la población, población tipo, obteniendo una serie de defunciones esperadas cuya suma o cuya tasa es perfectamente comparable entre sí.

Sin embargo, la investigación epidemiológica actual (Schoenborn, Klein y Fried, 2001) suele presentar sus resultados a través de la estandarización indirecta o método de las tasas tipo o estándar, que consiste en aplicar una misma serie de tasas específicas de mortalidad a dos o más poblaciones con diferente estructura de edad⁵.

Este método, utilizado sobre todo en el estudio de las causas de muerte, es necesario para salvar el efecto de la edad en las diferencias que pueda existir al comparar las tasas de dos o más poblaciones. El objetivo de ésta técnica indirecta es similar a la directa, obtener un indicador único que nos permita una comparación inmediata entre los niveles de mortalidad de dos poblaciones, eliminando el efecto de confusión de las diferencias en la composición por edad entre las poblaciones, el llamado efecto de estructura.

⁵ Otro trabajo de investigación publicado por la autora sobre esta metodología se encuentra en Torrents, Ros y Gonzalvo (1996).

El planteamiento general de la estandarización indirecta (Llorca, 2000; Minsal, 2004; Nordness, 2007) es estimar qué diferente sería la mortalidad de una población “X” si en lugar de morir de acuerdo a su patrón de mortalidad por edad característico, sus efectivos de población (los que constan en la pirámide) murieran de acuerdo a otra ley de mortalidad conocida (la tasa estándar o tipo específica de mortalidad por edad). La metodología consiste en aplicar sobre la pirámide de población de la zona geográfica que estamos investigando una ley o pauta de mortalidad estándar y comparar las defunciones que se generan (esperadas) con las que realmente se han producido (observadas).

En nuestra investigación vamos a utilizar como mortalidad tipo la del conjunto de España, o sea, una serie de tasas específicas de mortalidad de España serán la mortalidad estándar. Estas se aplican a la estructura de la población de la provincia de Tarragona obteniéndose un número de defunciones esperadas que sumándolas serán el denominador para el cálculo de los Índices de Mortalidad Estandarizados (IME), cociente entre las defunciones observadas de Tarragona y las esperadas.

$$\text{IME} = \frac{M^a}{S m_x^{\text{tipo}} \cdot P_x} = \frac{\text{Defunciones reales}^a}{\text{Defunciones esperadas}^a}$$

El índice de mortalidad estandarizado (IME) para Tarragona con respecto a España, para una causa determinada, muestra el siguiente resultado:

Si el $\text{IME} > 1$ quiere decir que la mortalidad observada en Tarragona por dicha causa es mayor que la esperada si la provincia tuviera la pauta de mortalidad por edad española para dicha causa, es decir, que la mortalidad de Tarragona por esa causa es mayor que la de la misma causa para el área comparada, en este caso para España.

Si $\text{IME} < 1$ significa, por el contrario, que la mortalidad de Tarragona es menor para esta causa que la de España.

La interpretación de los IME queda un poco restringida ya que sólo podemos comparar los del área investigada respecto al área de la cuál se ha tomado la tasa tipo, en este caso, Tarragona con respecto a España. De todas formas, en los estudios geográficos y territoriales es uno de los métodos más fiables y utilizados, ya que amplía la información de la zona elegida y el análisis se puede hacer con más profundidad y refuerza mejor la importancia de los factores espaciales o geográficos en el conjunto de lo que se quiere investigar. De hecho, el concepto *epidemiología espacial* (Morera, 2006) se comienza a utilizar a través de la aplicación de la estandarización indirecta.

Por otra parte, esta técnica es muy útil debido, por un lado, a que requiere poca información, y ésta, de carácter es básico o elemental (una simple estructura por sexo y edad), para obtener un indicador estandarizado y, por otro, que su varianza es muy reducida en comparación con la estandarización directa (Nordness, 2007; Schoenbach, 2000). Probablemente, su reducida varianza es lo que hace que el IME sea un indicador muy útil cuando se analiza la mortalidad en áreas pequeñas o por causa de muerte para los cuales otros indicadores muestran fuertes fluctuaciones, como los otros tipos de tasas y la misma estandarización directa.

Hay que tener en cuenta que las zonas con una concentración demográfica importante (y que presentan un número grande de defunciones), son las que tienen un peso específico más elevado en el patrón de la mortalidad global española, factor que queda reflejado en los IME.

Obviamente, en el trabajo de investigación que se presenta se ha utilizado esta metodología de estandarización indirecta, siendo así más significativo el análisis geográfico y espacial de la provincia de Tarragona y su comparación con los conjuntos de Cataluña y España a partir de los datos de mortalidad y de las causas de muerte.

Un inconveniente que nos hemos encontrado es que no hay suficiente información publicada para calcular las tasas específicas de mortalidad por causa para la provincia de Tarragona durante todo el siglo XX. Para solventar este problema, los diferentes indicadores de mortalidad de este estudio se han elaborado para períodos de cuatro años centrados sobre los años censales, considerando las defunciones de los dos años anteriores y posteriores al momento de referencia del censo, a excepción del primer período 1900, donde sólo se han utilizado únicamente las defunciones de los años 1900 y 1901.

3.3. Clasificación de las causas de muerte

La **causa de muerte**, en este trabajo, es el **elemento clave del análisis demográfico de la mortalidad**, el factor determinante y directo que explique el nivel de la mortalidad alcanzado por una población. El objetivo central de la investigación es entender y explicar cuáles han sido los cambios operados en los procesos patológicos o epidemiológicos que han condicionado o condicionan la evolución de la mortalidad en la provincia de Tarragona (así como, a modo comparativo, en Cataluña y España).

Por ello, la clasificación de las causas de muerte es uno de los aspectos clave de este trabajo. Desde 1900 el MNP presenta, durante casi todos los años, algún apartado que recoge con mayor o menor extensión las causas de defunción, ya sea en general y en solitario, ya sea cruzadas con otras variables como puede ser la edad y/o el sexo y/o la distinta división territorial. Estas series estadísticas sobre los fallecimientos y sus causas utilizan como fuente de información de partida el Boletín Estadístico de Defunciones (BED)⁶, no el Certificado Médico Oficial de Defunción, el cual se utiliza en el Registro Civil sin fines estadísticos.

⁶El Boletín Estadístico de Defunción recaba la información consistente fundamentalmente en los datos sobre la fecha y el lugar del óbito, la edad, sexo, estado civil, actividad y lugar de residencia del fallecido, y las causas del fallecimiento (inmediata, antecedentes, intermedia o fundamental). Los datos recogidos en los boletines permiten elaborar una estadística sobre defunciones así como la clasificación detallada de causas de muerte, que en forma agregada se puede cruzar con las anteriores variables mencionadas

Sin embargo, estos datos aparecen publicados de forma irregular en el MNP durante la mayor parte del siglo, a veces tan sólo para el total estatal, y otras veces para provincias y/o capitales de provincia. Además, en España, así como en otros países europeos, en 1900 se utilizaba la clasificación que propuso Bertillon, caracterizada por una serie amplia de causas y una agrupación particular de las mismas, mientras que a finales del siglo XX se establece la décima revisión, elaborada por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Incluyendo a ambas, desde 1900 hasta 1999 se han sucedido nada menos que 10 clasificaciones distintas de enfermedades mortales. Sin entrar en el problema de la adecuación de los distintos diagnósticos, la utilización de las diferentes clasificaciones presenta problemas muy concretos de armonización de las series históricas de causas de defunción, debido a que los avances científico-médicos han obligado a realizar varias revisiones de dicha clasificación, dificultando enormemente la realización de análisis diacrónicos sobre la evolución de la estructura de la mortalidad por causas de muerte.

Claramente, la obtención adecuada de datos armonizados sobre causas de muerte ha sido la tarea más difícil y farragosa a emprender a la hora de elaborar esta tesis, por eso se puede entender los pocos trabajos publicados sobre este tema (Bernabeu, J. y Robles, E., 2000).

Por ejemplo, Alfred Perrenoud en 1993 enunciaba que lo realmente difícil es elaborar una clasificación continua de causas de muerte: “las relaciones sincrónicas que existen entre las enfermedades y sus condiciones medioambientales permiten generar un amplio programa de investigación y análisis, en el cual la principal dificultad surge en la misma recogida de datos y en la posibilidad de establecer una mínima clasificación nosológica” (Perrenaud, 1993: 95).

(Reher y Valero, 1995). . A partir de la década de los 50, el apartado del BED sobre la causa de defunción, debe ser cumplimentado por el médico según las normas de Certificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Segura, 1986)

En las próximas páginas se presentará, en primer lugar, una descripción de los principales problemas que presentan los registros de causas de muertes (subapartado 3.3.1), luego se explicará la creación y evolución histórica de la Clasificación Internacional de Enfermedades o CIE (subapartado 3.3.2), seguido por un estado de la cuestión general sobre el tema de la agrupación de causas (subapartado 3.3.3) y sobre la evolución específica de CIE en España (subapartado 3.3.4). Finalmente, el subapartado 3.3.5 explicará cuál ha sido, a partir de estos precedentes, el método utilizado en esta tesis para la (re)construcción de una serie continua de causas de muerte.

3.3.1. Problemas generales del registro de causas de muerte

Los principales problemas que presenta el registro de las causas de muerte están relacionados, especialmente, con los cambios acaecidos en la CIE, por la evolución del personal médico, por el subregistro de algunas enfermedades infecciosas y la clasificación bajo la rúbrica "mal definidas":

a) Cambios en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE):

Las distintas nomenclaturas internacionales de enfermedades que se ha venido elaborando a lo largo del siglo XX, han supuesto la ruptura de las series entre unas revisiones y otras. Los encargados de hacer las clasificaciones se han preocupado de que la agrupación de enfermedades siguiera los conocimientos médicos y los nuevos diagnósticos alcanzados en la época (Bernabeu, J. y Robles, E., 2000). En consecuencia, las 10 revisiones de la CIE suponen un avance en la investigación médica, pero introducen grandes dificultades para el estudio del cambio epidemiológico durante todo el siglo XX.

Desde los inicios se pretendió que hubiera una homogeneidad en las agrupaciones para poder comparar las causas con otros países, pero se dejó más de lado la existencia de una serie continua que ajustara los cambios que

se efectuaban entre las distintas clasificaciones (Sanz Gimeno, 2001). Las revisiones de la CIE no recogen con exactitud cómo unas enfermedades cambian su pauta y surgen otras nuevas, adoptando los caminos de la investigación a los comportamientos encontrados en tiempos anteriores.

Desde 1900 hasta la actualidad se han sucedido 10 revisiones de la CIE. Algunas cuentan con características de fondo comunes, cambia sólo la estructura o la forma de las mismas, y es compatible el salto de una a la otra para estudiar la evolución del patrón epidemiológico. Sin embargo, en otras se modifican, además, conceptos de fondo, como son el salto de la tercera a la cuarta revisión, el de la quinta a la sexta y el de la séptima a la octava.

Además, otros problemas subyacen en la organización de las clasificaciones: unos años se han revisado desde el punto de vista anatómico, otros desde el punto de vista etiológico y, finalmente, utilizándose ambos criterios, formándose una clasificación mixta. Se trata, en definitiva, de un asunto muy complejo y con muchas aristas, por lo que se profundizará en ello en el subapartado 3.3.2 y sucesivos.

b) Cambios en la formación de los médicos:

Los cambios en la CIE se explican, también, por la evolución de la formación del personal médico. El médico (Bernabeu, 1994 y 1996), que es quien cumplimenta el certificado de la causa de muerte, ha variado desde 1900 hasta la actualidad. Los conocimientos obtenidos son más especializados, hasta los diagnósticos y la explicación de los síntomas son nuevos y mejor descritos; también ha cambiado el nombre semántico de algunas enfermedades, influyendo en la CIE. Además, la alternancia de distintas escuelas e ideologías médicas ha dificultado la homogeneización del diagnóstico de las causas de muerte dentro de las diferentes Nomenclaturas adoptadas.

c) El subregistro de ciertas enfermedades infecciosas:

Los estudios sobre Historia de la Medicina advierten de la existencia de algunas enfermedades llamadas "sociales", que tuvieron un peso específico importante a principios de siglo y, sin embargo, no se señalan siempre como primera causa de muerte: son aquellas enfermedades infecciosas que pueden provocar un aislamiento para la familia por parte de la sociedad o del pueblo donde viven. El subregistro de este tipo de causas infecciosas apunta hacia la no declaración de las diarreas y enteritis de los niños, de otras enfermedades epidémicas en edades infantiles y, especialmente, de la tuberculosis (Vallin, 1989). Actualmente, Fuster (2010) ha dado sucesivas conferencias sobre el gran impacto del SIDA en algunas sociedades, enfermedad que también puede generar esta discriminación de la sociedad hacia quienes la padecen, produciéndose en consecuencia un cierto subregistro o enmascaramiento de ésta.

d) Clasificación de las enfermedades "mal definidas":

La agrupación de causas "mal definidas" o "indeterminadas", que constituyen un capítulo aparte dentro de la Clasificación Internacional de Enfermedades, suponen un problema importante cuando se intenta realizar una reclasificación de enfermedades. Según J. Vallin (1988) y J. Vallin y G. Casselli (2001), la mejor o peor agrupación de las causas de muerte depende, especialmente, del tanto por ciento de las causas mal definidas.

En las estadísticas de causas de muerte el problema fundamental radica en el porcentaje de defunciones por causa "mal definida". En 1900, para Tarragona suponen un 49‰ del total de las defunciones, en 1940 el 29‰ y en 1990 el 15‰. Esta reducción es interpretada como una mejora en la certificación médica.

En 1955, Lederman reagrupó por primera vez las causas mal definidas, supuso que tendría que haber una correlación entre la proporción de causas bien definidas y las mal definidas respecto del conjunto de causas de muerte. Observó que el porcentaje de muertes por una causa estaba disimulado entre las muertes de causas mal definidas y, estudió, en primer lugar, cómo variaba la proporción de las causas de muerte mal definidas respecto del conjunto de las muertes y, en segundo lugar, como cambiaba la proporción de las causas bien definidas en el total de las muertes; finalmente, agrupó las mal definidas sobre las bien definidas según unos coeficientes de distribución.

Este intento de distribución de las causas de muerte mal definidas ha generado, sin embargo, críticas, centradas en el hecho de que se realizó a partir de datos excesivamente simples, sólo con las defunciones totales, no por edades, por lo tanto cuando la edad es algo importante en la evolución de las causas de muerte, como ocurre con las enfermedades que actualmente tienen una gran incidencia en la mortalidad, las degenerativas, este sistema de distribución genera sesgos.

Para Vallin (1987) y Vallin y Meslé (2002), en el análisis de la distribución de las causas de muerte mal definidas, existen dos períodos bien diferenciados: inicialmente, su punto de observación parte de las variaciones anuales de la mortalidad y en sus análisis se acepta el método de redistribución de Lederman hasta, aproximadamente, 1943; desde 1944 a 1978, año en que acaba el estudio de Vallin, la recta de regresión que surgiría estaría fuertemente influenciada por el descenso general de la proporción de muertes por causas mal definidas, por lo que quizá lo más lógico en este período, según este autor, sería usar un simple reparto proporcional de las causas de muerte mal definidas a partir de las bien definidas.

En la mayoría de investigaciones sobre causas de muerte (Bernabeu,1995) no se distribuyen las enfermedades bajo la rúbrica “mal definidas” ya que se considera que hay otras causas que también están mal

diagnosticadas o mal declaradas. Por tanto, se considera el grupo de las causas mal definidas como otro subgrupo de la clasificación de causas de muerte. Sin embargo, en este trabajo de investigación sobre la provincia de Tarragona se ha optado, como Vallin, por realizar una distribución de esta causa. Más concretamente, se ha optado por un reparto proporcional partiendo del peso específico de las causas mal definidas sobre el total de defunciones.

En efecto, siendo el objetivo el proporcionar una idea de la evolución histórica de las causas de muerte durante el siglo XX, se ha optado, por lo tanto, en distribuir las causas mal definidas para que dicho fin sea satisfecho. La distribución se ha realizado de distinta manera según el período a analizar: de 1900 a 1930 hemos supuesto que el mayor número de causas mal definidas se debían a enfermedades infantiles, infecciosas: epidémicas y diarreas-enteritis, según la agrupación que hace Lederman, que agrupa el mayor número de causas mal definidas a las mayores causas. Mientras que en el período final del período elegido se han distribuido entre las 3 primeras causas de muerte más sobresalientes. Sin embargo, en el período 1950-1970 las causas mal definidas no se han podido redistribuir, ya que en la provincia de Tarragona la rúbrica bajo la que figuran estas causas está junto a la senilidad y no se pueden separar las defunciones que corresponden a una causa o a otra.

Finalmente, y una vez expuestas algunas de las críticas más relevantes realizadas al registro vital sobre la mortalidad y sus causas, vamos a proceder a analizar y establecer una agrupación lo más coherente posible a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) para el estudio completo de las causas de muerte en la provincia de Tarragona.

Más concretamente, la base de datos para estudiar la evolución de la mortalidad consistirá en realizar una agrupación y serie completa y homogénea de causas de muerte para todo el siglo XX en España. Para ello, en primer lugar, se va a elaborar una revisión y análisis de la evolución de las distintas Clasificaciones Internacionales de Enfermedades sucesivas, una a una, que se

encuentran almacenadas por el sistema de microfichas en el *Centre d'Estudis Demogràfics* de la *Universitat Autònoma de Barcelona*. En segundo lugar, repasaremos el estado de la cuestión de los diferentes estudios que se han hecho sobre el tema de la reagrupación a nivel internacional y en España y, sobre esta base, justificaremos la clasificación o agrupación de las causas de muerte elaborada en esta tesis. Para ello, se ha pretendido adoptar un criterio general que facilite la interpretación de la evolución del gran número de causas de la CIE. Se ha realizado, pues, un patrón de ordenación de las causas de muerte que intente servir para comparar distintas causas en distintos territorios y cubra todos los criterios de clasificación utilizados en la Clasificación Internacional de Enfermedades.

3.3.2. Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE)

La primera clasificación de enfermedades conocida fue escrita por Boissier de Lacroix en el siglo XVIII, era una expresión del naciente interés general de la época por las clasificaciones de enfermedades. A principios del siglo XIX se plantea seriamente el problema de las nomenclaturas y la necesidad de aplicarlas en la elaboración de las estadísticas, especialmente, para la agrupación de los distintos datos. En esta época, por primera vez se establece en París una nomenclatura que tenía como fin producir estadísticas de causas de muerte. Estas iniciativas se van multiplicando y, como era de esperar, se ponen en uso nomenclaturas muy diversas y poco compatibles entre sí.

Finalmente, en 1853, el Instituto Internacional de Estadística (IIE), en su primer Congreso planteó la cuestión fundamental de realizar una nomenclatura que fuera reconocida universalmente por todos los médicos y, eventualmente, por los estadísticos. William Farr, inglés, y Marc D'Espine, suizo, fueron los encargados de preparar el primer proyecto. Farr propuso clasificar las enfermedades en función de su localización anatómica; mientras que D'Espine las clasificó en función de su naturaleza etiológica. La

Clasificación Internacional sería consecuencia de esta confrontación. En 1855 se adoptó una lista de 139 unidades de enfermedades mortales, reagrupadas en VII categorías, pero esta clasificación no se llevó a la práctica.

En 1864 el IIE volvió a plantear este tema y esta vez sí se adoptó una nueva nomenclatura inspirada en la anterior pero orientada, en gran parte, hacia una clasificación anatómica. Más tarde fue revisada en 1874, en 1880 y en 1886, siempre en el marco del Congreso del IIE. Pero, ya sea por la poca infraestructura de la época, o por la mínima importancia que se daba a la recogida y publicación de datos estadísticos, ningún país parece haberla utilizado.

Finalmente, en 1891 el Congreso del IIE se decidió a replantear el problema de la clasificación internacional de enfermedades y encargó a Jacques Bertillon preparar una nueva nomenclatura. Éste revisó la nomenclatura que había realizado para la ciudad de París en 1886. La nueva nomenclatura que surgió es considerada como el antecedente directo de la Clasificación Internacional de Enfermedades actual. La clasificación de 1891 se compone de 14 capítulos de los cuales sólo dos (enfermedades epidémicas y generales) son de naturaleza, más o menos, etiológica; ocho (capítulos 3 al 10) son anatómicos; el capítulo 11 es para los recién nacidos; el 12 para la vejez; el 13 para las muertes violentas y el 14 para las enfermedades mal definidas.

La nueva nomenclatura, presentada al Congreso del IIE (reunido en Chicago) de 1893, fundió las enfermedades epidémicas como un subapartado de las generales. Por primera vez aparecía una clasificación con una lista detallada de 161 rúbricas, una lista intermedia de 99 rúbricas y una abreviada de 44 rúbricas. En España se recoge esta Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE) de Bertillon en el MNP de 1900. Más tarde se decidió revisar la nomenclatura de la CIE de forma periódica, aproximadamente cada 10 años.

La primera revisión (conocida como 1ª CIE) tuvo lugar en 1900 en París, organizada por la Comisión Internacional para la Revisión de la Nomenclatura de Enfermedades y Causas de Muerte del IIE. Ésta no introdujo grandes cambios con respecto a la anterior, en lugar de 161 quedaron 179 rúbricas y hubo pequeños cambios internos: desaparece la lista intermedia y la lista abreviada queda reducida a 35 rúbricas.

La segunda revisión, también, realizada en París (1909) tuvo lugar, como la anterior, bajo la Comisión Internacional para la Revisión. Tampoco significó grandes cambios. Tan sólo algunas modificaciones, se mantuvo la lista detallada en 179 rúbricas y la abreviada en 38.

La tercera revisión se realizó en París (1920) y por la misma Comisión. Se introdujo por primera vez, la importancia de la idea de la clasificación etiológica para algunas enfermedades: se separa un nuevo capítulo de enfermedades epidémicas, endémicas o infecciosas y un segundo para las enfermedades generales. En total la revisión consta de 200 rúbricas en la lista detallada y de 38 en la abreviada.

La cuarta revisión tuvo lugar como las anteriores en París (1929), pero esta vez bajo la responsabilidad conjunta del IIE y la Organización de Higiene de la Sociedad de Naciones. Esta dualidad de organizadores provocó el primer gran giro hacia la redistribución etiológica de ciertas enfermedades. Así, el capítulo 2, de “enfermedades generales”, se dividió en cuatro: un capítulo especial para los tumores; otro para enfermedades reumáticas, enfermedades de nutrición, glándulas endocrinas y enfermedades generales; el tercero para enfermedades de la sangre y órganos hematopoyéticos; y un último capítulo para envenenamientos crónicos y, sobre todo, la división de intoxicación alcohólica. Aunque la nomenclatura mantuvo su estructura anterior siempre con 200 rúbricas en la lista detallada y 43 en la abreviada se introdujo, sin embargo, una lista intermedia de 85 rúbricas y se cambió la significación de los

conceptos y agrupaciones de las enfermedades que tienen mayor peso específico en esta época.

La quinta revisión se efectuó en París (1938), bajo los auspicios de la IIE y de la Sociedad de las Naciones. No hubo cambios importantes en la nomenclatura y el número de rúbricas en la lista detallada se mantuvo constante. Debido a la existencia de rúbricas que tienen un peso específico muy vago o muy amplio, para responder a las necesidades de la clasificación, se realizó una agrupación dando prioridad a las rúbricas de base y se estableció un número mucho mayor de subrúbricas, que se identifican a través de letras (A y B).

Con la sexta revisión de 1948 en París, bajo los auspicios de la OMS, se introducen modificaciones importantes en el contenido de la clasificación vigente, cambiándose la nomenclatura, aunque manteniéndose el marco concebido en el siglo XIX. Aumenta, así, el número de rúbricas a 1500 y se comienza a utilizar para confeccionar cualquier tipo de estadísticas. Se cambia la estructura de los capítulos, alterándose su contenido y el de las rúbricas en el interior. Por primera vez se propuso un modelo de certificado para la declaración de las muertes (el BED, boletín estadística de defunciones) y unas reglas de selección para la causa principal. De hecho, en 1948 se adoptó una nueva fórmula de clasificación internacional que es la que se conoce actualmente como el sistema OMS.

La revisión de 1955 aportó muy pocos cambios. La séptima revisión se llevó a cabo en la OMS, algunas rúbricas se detallan más, multiplicándose el número de las subrúbricas a 4 dígitos. Al aumentar la precisión de algunos detalles se hizo muy fácil pasar de la sexta a la séptima revisión.

La octava revisión, también en la OMS (en Ginebra, 1965) introdujo modificaciones importantes en el contenido de las rúbricas. Se vuelven a subdividir algunas rúbricas y se realizan transferencias entre distintas rúbricas,

produciéndose así, un conjunto de modificaciones bastante complejo que hace difícil pasar de la séptima a la octava revisión.

Con la novena revisión bajo la OMS (en Ginebra, 1975) se planteó el problema anterior, aunque limitado sólo a algunos capítulos. Por ejemplo, el capítulo de las enfermedades de la primera infancia se convirtió en un capítulo muy diferente de lo que era antes y, además, de muy difícil localización. Aunque los cambios de la octava a la novena son de detalle, entrañan también perturbaciones importantes en el contenido de las rúbricas de la clasificación.

En la décima revisión, también, bajo la OMS (en Ginebra, 1989) se realiza una reestructuración global cambiándose las familias de las clasificaciones. Se asocian por primera vez la clasificación estadística internacional de enfermedades y los problemas de salud que conllevan. Esta última revisión contiene 21 rúbricas abreviadas y dos suplementarias.

A pesar de las numerosas revisiones, en la clasificación subsistió la falta de compromiso entre la anatómica y la etiológica. Hay siempre, como apunta Vallin (1990) refiriéndose a la clasificación actual, esa carga del pasado histórico que hace que algunos capítulos sean de naturaleza etiológica y otros de naturaleza anatómica. Los hay, por su parte, de contenido mixto, pero ninguno de estos criterios prevalece a lo largo de toda la clasificación internacional de enfermedades.

Observando este recorrido cronológico se aprecian dos grandes problemas, el primero es que como, resultado de las múltiples revisiones efectuadas, no hay series estadísticas continuas para períodos prolongados; el segundo es la falta de un significado claro y preciso en los criterios adoptados en el reagrupamiento de las causas de muerte. Si se parte, para la clasificación de todas las causas de muerte en una serie continua y homogénea, de los capítulos utilizados en la Clasificación Internacional de Enfermedades, se obtiene siempre una clasificación mixta que resulta de un compromiso no

resuelto entre el nivel anatómico y el nivel etiológico, sin que exista la posibilidad de clasificar las causas de muerte en función de cada uno de estos criterios aisladamente (Vallin, 1987).

Estas dificultades no han evitado, sin embargo, que diferentes investigadores hayan llevado a cabo diversos intentos de agrupación de las causas de muerte, que se repasan a continuación.

3.3.3. Estado de la cuestión sobre las agrupaciones de causas de muerte

Preston, en la primera mitad de la década de 1970, elaboró el primer modelo integral de comparación de causas de muerte. Analizó el descenso de la mortalidad a través de la evolución de las enfermedades infecciosas y el cambio a las degenerativas, dando importancia a las enfermedades cardiovasculares y exponiendo un conjunto de enfermedades no directas pero que contribuían al aumento de las defunciones como son las que acompañaban a estilos de vida deteriorados: tabaquismo, consumo de drogas, etc., que marcaba fuertemente la diferencia entre la mortalidad de los hombres y la de las mujeres. Incorporó algunos factores determinantes al estudio de estas grandes causas de muerte: estimó que el incremento de la renta, la mejora de la nutrición y la evolución de otros indicadores del nivel de vida pudieron ser responsables de más del 25% del aumento de la esperanza de vida al nacer en varias poblaciones durante gran parte del siglo XX (Preston, 1975).

Otra tipología clásica en los estudios sobre el descenso de la mortalidad es la de McKeown (1978). Su clasificación distingue entre causas no atribuibles y atribuibles a microorganismos, y entre estos últimos, los transmitidos por el aire, por el agua y por los alimentos. Algunos trabajos, como el análisis histórico de la mortalidad infantil para las zonas de Madrid y Castilla (Bernabeu, Ramiro, Sanz y Robles, 2003) han utilizado esta clasificación para estudiar el descenso de esta variable entre finales del siglo XIX y principios del XX.

Paralelamente, Vallin (1989) y Vallin y Meslé (1988), tras diez años de investigación, publican por primera vez una serie estadística completa de causas de muerte para Francia, basada en la octava revisión y, cubriendo 54 años, desde 1925 a 1978 a partir de los datos disponibles a nivel nacional distribuidos por sexo, edad y causa de fallecimiento. La clasificación de Vallin distribuye qué tanto por ciento de muertes están agrupadas sobre el eje etiológico, cuántas sobre el anatómico y cuántas sobre el mixto; posteriormente, cruza la clasificación etiológica con la anatómica y mide la incidencia de cada proceso etiológico sobre las principales localizaciones anatómicas, jugando con la clasificación abreviada y con la detallada. El problema que presenta esta clasificación es la heterogeneidad de los grupos de edad con los que trabaja: 0, 1-4, 5-24, 25-49, 50-64, 65-74, +75, conjuntos de edades poco comparables con otros países.

Caselli (1993), sin embargo, en sus trabajos sobre la descripción y explicación de la mortalidad a través de las causas de muerte, se apoya en el grupo nosológico anatómico y sigue la clasificación abreviada de la cuarta revisión (1929). Sus estudios se centran en las comparaciones entre distintos países europeos (Italia, Noruega, Checoslovaquia, Francia e Inglaterra-Gales) durante los primeros treinta años del siglo XX, aunque en sus últimos trabajos presentados analiza las últimas décadas del siglo XX.

Para el caso de Italia, también se cuenta con la tesis de Pozzi (1990) en la que descompone, para una provincia italiana, la mortalidad por causa de muerte entre 1890 y 1950. El estudio ofrece un análisis muy detallado de las enfermedades infecciosas propias de esta época.

Los trabajos presentados por Perrenaud (1993) se basan en el estudio de las enfermedades mortales según la estacionalidad y la edad. La agrupación elegida se compone de 20 rúbricas sobre el criterio anatómico. Los estudios

sobre las causas de muerte se acompañan del análisis de una complejidad de factores que actúan con la enfermedad en la muerte.

Posteriormente no se han producido muchos más avances significativos respecto a la agrupación de las causas de muerte, y la bibliografía internacional no presenta grandes novedades en los últimos años, excepto autores ya mencionados como Vallin, Casselli, Perrenaud solos o con otros investigadores como Meslé y Valkonen, entre los más destacados.

Así, Vallin, Meslé y Valkonen (2001) han realizado un estudio diferencial de la mortalidad en distintas regiones y países europeos a través de un análisis de las enfermedades mortales agrupadas por grandes causas. Destacan las diferencias de estilos de vida, evolución de las enfermedades, ámbitos sociales y geográficos que explican los distintos trayectos del descenso de la mortalidad.

Finalmente, en épocas más actuales se han efectuado además otros estudios de carácter más micro, por ejemplo, sobre mortalidad evitable, que pretenden ser útiles para la administración pública en salud. Nolte y McKee (2003) han desarrollado un análisis amplio sobre la mortalidad evitable, prevenible y tratable, y han establecido un listado de causas de muerte más representativas. Gispert (2006), por su parte, añade una lista de enfermedades para la actualización de este indicador en el estudio de la mortalidad en España.

3.3.4. Aplicación de la CIE e intentos de agrupación de las causas de muerte en España

Como ya se ha indicado en el inicio de este capítulo, el Movimiento Natural de la Población, a partir de los datos del Registro Civil, es la fuente que registra de modo completo, y con mayor fiabilidad, las muertes y sus causas. No obstante, el origen del registro de las causas de muerte antecede, en

algunos lugares, al Registro Civil ya que, desde finales del siglo XVIII y durante todo el siglo XIX, en ciertos registros parroquiales el párroco anotaba la presunta causa de muerte del difunto (Gonzalvo, 1994; 1996; Balldor, Gonzalvo y Moreno, 2009). Por su parte, el inicio del Registro Civil data del año 1857, pero no será hasta 1870 cuando aparecerá una primera agrupación concreta y limitada de causas de muerte para España. Sin embargo, la fecha más importante para las series estadísticas de causas de muerte es el año 1900, ya que ese año el Movimiento Natural de la Población utiliza la Clasificación Internacional de Bertillon diseñada en 1893, que será más tarde sustituida por las distintas revisiones de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE). También en 1900 es la primera vez en que se publican estadísticas de causas de muerte por sexo. Posteriormente, en 1910 aparecerán las causas por sexo y por edad para el conjunto de España.

En 1901 el MNP adapta la primera revisión de la CIE (1900), hasta 1909. En 1910 se utiliza la segunda (1909) hasta 1930. La tercera revisión (1920) comienza en 1931 hasta 1940. La cuarta revisión (1929) entra después de la Guerra Civil en 1941 hasta 1949. La quinta (1938) sólo se utiliza el año 1950. La sexta (1948) se utiliza entre 1951-1960. La séptima (1955) comienza en 1961 hasta 1967. La octava revisión (1965) entre 1968 y 1979. La novena (1975) se adoptará en 1980 hasta 1991. La décima revisión (1989) comenzó a aplicarse en 1999 y se sigue utilizando actualmente (tabla 3.3).

Tabla 3.3: Aplicación de la Clasificación Internacional de las Enfermedades en España. Año en que se realiza cada revisión y año o años en que se aplica ésta en España

	1900	1901-1909	1910-1930	1931-1940	1941-1949	1950	1951-1960	1961-1967	1968-1979	1980-1998	1999	SERIE
C.I. Bertillon 1893 (Estocolmo)	x											1 año
1ª CIE 1900 (París)		x										9 años
2ª CIE 1909 (París)			x									21 años
3ª CIE 1920 (París)				x								10 años
4ª CIE 1929 (París)					x							9 años
5ª CIE 1938 (París)						x						1 años
6ª CIE 1948 (París)							x					10 años
7ª CIE 1955 (París)								x				7 años
8ª CIE 1965 (Ginebra)									x			12 años
9ª CIE 1975 (Ginebra)										x		18 años
10ª CIE 1989 (Ginebra)											x	

Fuente: Elaboración propia a partir de la CIE.

Las variaciones que, a lo largo del siglo XX, han presentado las estadísticas españolas de clasificación de las causas de muerte hacen que sea sumamente difícil realizar un seguimiento diacrónico de este tema a partir de la construcción de una serie homogénea de causas.

Las pocas investigaciones existentes sobre las causas de muerte en España se han centrado, en su mayoría, en el análisis de la mortalidad infantil, y no disponen de una clasificación detallada de causas específica, siendo la más utilizada la clásica propuesta por McKeown. El estudio más amplio sobre el tema es el Proyecto de Investigación sobre la Mortalidad Infantil en Zonas Rurales entre 1841-1960, bajo la dirección de los Dres. Pérez Moreda, Reher y Bernabeu. Como resultados palpables de dicho proyecto tenemos el estudio de las expresiones diagnósticas y las causas de muerte, así como las propuestas metodológicas, publicados en varios artículos aparecidos en diversas revistas especializadas a principios de la década del siglo XXI, cuyos autores son J. Bernabeu, D. Ramiro, A. Sanz y E. Robles (2002 y 2003).

La agrupación de causas de muerte de ese estudio, que es la misma que utiliza Arbaiza (1995) para el caso de Vizcaya, se realiza partiendo de la Clasificación Internacional de Enfermedades de Bertillon, la de 1900, y haciendo una doble clasificación según las tesis ideadas por McKeown en la

que las enfermedades infecciosas son provocadas por cuatro causas: por el agua, por los alimentos (enfermedades diarréicas-enteritis), por la contaminación del aire (respiratorias) y por distintos vectores.⁷

Los resultados de esta investigación indican que las enfermedades infecciosas en las zonas rurales interiores no parecen disminuir hasta bien entrada la década de los 50 produciéndose, así, un dualismo entre las áreas rurales interiores y las litorales. En las zonas rurales de Castilla-La Mancha, Madrid y Extremadura tienden a aumentar las defunciones por enfermedades infecciosas hasta 1940, a partir de entonces disminuyen lentamente; sin embargo, en Alicante y Vizcaya el descenso es espectacular desde la década de 1930.

Una investigación más circunscrita geográficamente es la de González Ugarte (1991) que, a partir de la segunda revisión de la CIE, hace un análisis sobre la mortalidad por causas en Vizcaya (1860-1930). El fenómeno industrial en las zonas urbanas explica el aumento de mortalidad por algunas enfermedades infecciosas, especialmente, las respiratorias.

El importante trabajo sobre la mortalidad infantil publicado por Gómez Redondo (1992) también describe la evolución de la mortalidad por grandes causas de muerte. La información de partida se toma de los trabajos de Pascua (1934) y de Arbelo (1962) sobre el mismo tema, los datos se recogen del MNP y la clasificación de las enfermedades se distribuye según la agrupación de diarreas y enteritis, respiratorias, debilidad congénita y otras enfermedades para menores de un año. En esas edades son determinantes los factores relacionados con el entorno medioambiental, nutricional, social y económico, ofreciendo una visión general sobre las condiciones de salud a las que estaban expuestas las sociedades tradicionales que, en gran medida, pueden extrapolarse al resto de edades sobre las que, a menudo, no se dispone de una información tan precisa y detallada. Su historia refleja, por tanto, las

⁷ Una clasificación similar, aunque sin un estudio tan minucioso y conciso de la desagregación causal, se emplea en los trabajos de Echáverri (1983) para España.

transformaciones acaecidas en los factores de riesgo y en los determinantes de la salud durante la transición epidemiológica. Además, los niveles de mortalidad en la infancia han sido determinantes en la evolución de las expectativas de vida de la población hasta periodos muy recientes.

Una agrupación de causas diferente es la que utiliza en el análisis de la mortalidad de los adultos jóvenes (Gómez Redondo, 2005), que se establece en base al concepto de mortalidad prevenible (inmediatamente prematura y sanitariamente evitable: drogas, tabaquismo, alcohol, SIDA, accidentes de todo tipo...). Los resultados muestran que en los últimos quinquenios ha surgido una nueva etapa, más compleja, caracterizada por una “crisis” de esta mortalidad, especialmente en los hombres. Este proceso también se ha dado en otros países europeos y se relaciona con aspectos ligados a la propia modernización económica y social, y a los cambios culturales y en los estilos de vida que conlleva, especialmente entre los jóvenes (Génova, 1996; Ruiz et al., 1997). La situación política y social de España provocó que esos factores se manifestasen más tardíamente y coincidiesen con una etapa de profundos cambios ideológicos y culturales, de ruptura con los valores imperantes.

También se han publicado otros trabajos de investigación realizados en las Universidades de Alacant (*Departament de Salut Pública*, como por ejemplo J. Bernabeu en 1991; 1994; 1995 y 1998 y E. Robles y L. Pozzi, 1997), a partir de series temporales de mortalidad infantil por enfermedades respiratorias y transmisibles, y de Sevilla (tesis doctoral de F.J. Viciano, 1998), sobre la transición demográfica y sanitaria en Andalucía. La Consejería de Salud de Andalucía (1998, 2003) también ha publicado varias obras sobre la distribución espacial de la mortalidad causada por diversas enfermedades (por ejemplo, cáncer). En ellas se revisa, entre otros temas, la evolución espacial y temporal de la mortalidad y se vislumbra el panorama de futuro, donde se observa una sobremortalidad masculina en provincias occidentales, como Cádiz, por cáncer y otras enfermedades crónicas. Además, se sugiere utilizar el concepto “capacidad” de las personas para realizar las actividades diarias en los estudios

sobre morbilidad y mortalidad, según los datos recogidos en la encuesta de discapacidades.

Otros trabajos publicados sobre las causas de muerte para épocas actuales parten de la agrupación de las enfermedades mortales en 17 rúbricas abreviadas pudiéndose, así, hacer un seguimiento homogéneo desde 1960 hasta finales del siglo XX (Trifiro, 1991; Farré, 1988; Blanes, 2005). En ellos, la clasificación de enfermedades parte de la séptima revisión de la CIE y la agrupación de causas de muerte es más sencilla de seguir hasta la actualidad. Sus aportaciones han servido para trabajos de investigación sobre la segunda mitad del siglo XX.

Ciertos trabajos recientes sobre la evolución de las distintas causas de muerte se han centrado en el estudio de la contribución de éstas al crecimiento de la esperanza de vida, siguiendo los trabajos de Pollard (1988) y apoyándose en la reciente clasificación abreviada de causas de muerte o en la de Vallin. El método utilizado, propuesto por J. Pollard, descompone la diferencia en la esperanza de vida al nacer de dos poblaciones, o su variación temporal, a partir de las desigualdades, o de los cambios, en las tasas de mortalidad por edad y causa. Este ha sido, por ejemplo, el método utilizado por Blanes (2007) en sus investigaciones sobre la evolución de la mortalidad en España.

3.3.5. Método utilizado en esta tesis para la (re)construcción de una serie continua de causas de muerte

El estudio de la evolución de las causas de muerte en la provincia de Tarragona desde 1900 hasta 1999 indica que, siguiendo la estadística disponible y publicada del MNP, la etapa comprendida entre los años 1910 y 1930, perteneciente a la segunda revisión, engloba la serie continua más larga temporalmente (figura 3.2). Por otra parte, los datos de enfermedades mortales por sexo y por edad que aparecen en el conjunto de España desde 1910 no lo hacen en la provincia hasta 1940.

Ante estas limitaciones, el estudio de la evolución de la mortalidad en el siglo XX a través de las causas de muerte se aprecia, francamente, muy acotado. Para salvar estos inconvenientes que presenta la estadística publicada, se ha elaborado una clasificación que sea compatible con las distintas CIE y sirva para homogeneizar todo el período. La clasificación confeccionada ha sido validada constantemente, según las 10 revisiones de la Clasificación Internacional de Enfermedades, en cuanto a las agrupaciones abreviadas y, en los años en que existe información por provincias, para las agrupaciones detalladas. Capítulo aparte ha tenido el tratamiento y distribución de las causas “mal definidas”, que ya se ha explicado en el subapartado 3.3.1.

El objetivo final de esta primera parte del trabajo ha consistido, por lo tanto, en obtener una serie completa y continua para grandes causas de muerte, durante todo el siglo XX, en España y en la provincia de Tarragona. Veamos paso a paso como se ha procedido en su elaboración.

a) Criterios generales de elaboración de la clasificación

La primera aproximación al estudio de la mortalidad en Tarragona durante el siglo XX ha sido construir una clasificación continua de estas causas de muerte, que tuviera una cierta homogeneidad entre todas las revisiones y facilitara el establecimiento de comparaciones. Como expone Vallin en sus artículos (1988; 1990; 2001), si se desea abarcar el conjunto de la evolución de la mortalidad por causas, es necesario reagruparlas en un número pequeño de categorías.

La clasificación elaborada finalmente es una agrupación de tipo mixto. Si se sigue la CIE desde 1900 hasta 1999 la ordenación que resulta obedece a una combinación de criterios de tipo etiológico y anatómico, reconocida con el nombre de clasificación mixta, que respeta los distintos cambios de las diez revisiones y se apoya en las listas abreviadas y en algunas listas detalladas.

Siendo la cuarta revisión (1929) la que recoge con más exactitud esta ambivalencia entre el nivel etiológico y el anatómico, se ha partido de ella para elaborar la clasificación definitiva. Las modificaciones sufridas por la cuarta revisión, han supuesto la desagregación de algunas agrupaciones intermedias y la creación de un subgrupo en las enfermedades infecciosas, otro en las producidas por el aparato circulatorio, otro en el digestivo y, finalmente, una desagregación para las causas violentas. Estas agrupaciones han venido marcadas por el mayor peso específico de las tres primeras causas de muerte en las distintas revisiones y en el período a analizar, ya que las enfermedades infecciosas representan hasta, aproximadamente, 1930 la mayor mortalidad. Mientras que en las últimas décadas del siglo, son más importantes los distintos tipos de cáncer o las circulatorias.

Obviamente, se necesitaba un capítulo aparte para las enfermedades infecciosas, aunque actualmente no parezca muy razonable su existencia separada (pero desde finales del siglo XX observamos en la provincia de Tarragona, y más a nivel comarcal, un ascenso de este tipo de causa), y otro distinto para el cáncer, aunque en la revisión 1900 la bondad de los datos que contiene esta rúbrica es muy dudosa. Finalmente, la agrupación elaborada definitivamente es muy parecida a la que utiliza G. Caselli en sus investigaciones, pero con algunos subgrupos diferentes, ya que no interesa sólo valorar la parte anatómica y solamente las enfermedades infecciosas en el nivel etiológico como hace la autora, sino la combinación de ambos para que resulte una agrupación lo más fiel posible a los cambios acaecidos en las distintas revisiones y en el período a estudiar.

La agrupación propuesta está formada por 10 grandes categorías que comprende las 10 revisiones, como muestra la figura 3.1. A partir de esta clasificación se esta en condiciones de hacer un seguimiento de la serie histórica de las causas de muerte.

Figura 3.1: Clasificación de causas de muerte utilizada en este trabajo

1. ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS
 - a. epidémicas
 - b. tuberculosis
 - c. meningitis
2. CÁNCER Y TUMORES
3. ENFERMEDADES CARDIO-VASCULARES
 - a. congestión y hemorragias
4. APARATO RESPIRATORIO
5. APARATO DIGESTIVO
 - a. diarreas y enteritis
6. ACCIDENTES PUERPERALES
7. DEBILIDAD CONGÉNITA Y VICIOS DE CONFORMACIÓN
8. MUERTES VIOLENTAS
 - a. suicidios
9. OTRAS ENFERMEDADES
10. ENFERMEDADES MAL DEFINIDAS

Fuente: Elaboración propia a partir de las revisiones de la CIE.

Vemos que esta clasificación combina los criterios de tipo etológico y anatómico. Entre los primeros, se ha definido un grupo de enfermedades infecciosas o parasitarias bien conocido y preciso, que comprende el total de enfermedades epidémicas⁸, tuberculosis y meningitis, como ejemplo concreto para observar la evolución descendente e irreversible de las enfermedades epidémicas o infecciosas; otro grupo, de cánceres y tumores; otro, de debilidad congénita (niños); otro, de accidentes puerperales; otro, de muertes violentas o de causas externas; otro, del resto de enfermedades y, finalmente, otro, de

⁸ Listado de enfermedades epidémicas más comunes: fiebre tifoidea, viruela, sarampión, escarlatina, tosferina, difteria, gripe, sudor, cólera, infección purulenta, septicemia, fiebre intermitente, caquexia palúdica, pelagra, escrófulas y sífilis.

causas mal definidas. Por otra parte, tres categorías de causas anatómicas que comprenden las enfermedades del corazón, las digestivas y las respiratorias.

b) Criterios específicos de agrupación de enfermedades

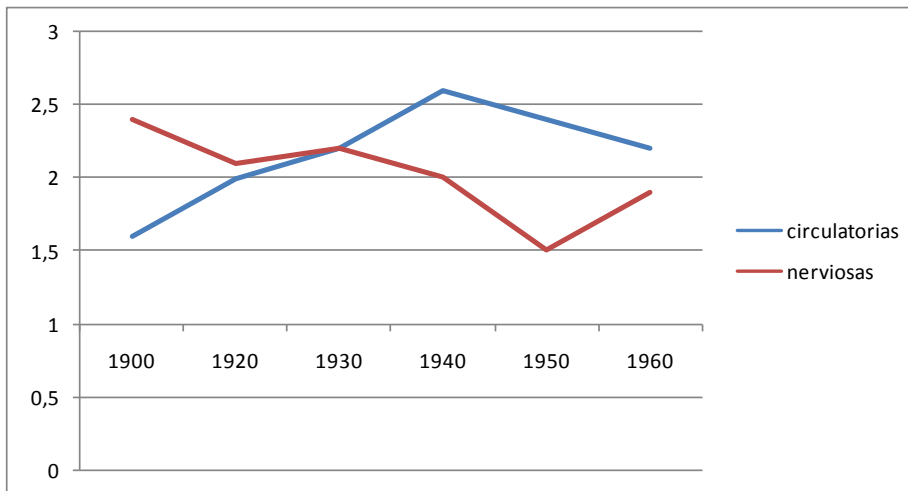
Con el fin de describir el criterio general adaptado se reseña a continuación las transacciones más relevantes:

1. El primer gran problema ha sido el seguimiento y agrupación de las *enfermedades cardiovasculares*. Desde la primera Clasificación Internacional de Enfermedades hasta bien entrada la década de los 60, el sistema nervioso y el cardiovascular han provocado discusiones entre los entendidos. Las enfermedades mortales cerebrovasculares estaban en las distintas CIE dentro de las muertes provocadas por el sistema nervioso; la consideración, al igual que otros investigadores en Historia de la Medicina, que el primer órgano atacado por la enfermedades cerebrovasculares son los vasos sanguíneos, ha hecho que las introduzcamos dentro de un subgrupo del capítulo de causas de muerte por enfermedades circulatorias. Sin embargo, para los especialistas en medicina es completamente aberrante considerar que las enfermedades cerebrovasculares son afecciones del sistema circulatorio, ya que para ellos se trata sobre todo de afecciones del sistema nervioso. Obviamente, al estudiar las causas de muerte para la primera mitad de siglo hay para quienes la primera causa de muerte son las enfermedades producidas por el sistema nervioso y para otros son las circulatorias. No obstante, el dejar las enfermedades cerebrovasculares entre las enfermedades nerviosas provoca un desajuste en la serie continua de causas de muerte (figura 3.2).

La solución ha consistido en desagregar algunas enfermedades, las que constan bajo la rúbrica "orgánicas de corazón", como un subgrupo dentro de las enfermedades circulatorias, bajo el capítulo de cardiovasculares, ya que se duda de las demás agrupaciones por esta causa desde 1900 hasta la publicación del 1950. A partir de 1951 dentro de las causas provocadas por

enfermedades circulatorias se añaden, además de las "orgánicas del corazón", el resto de enfermedades mortales que se encuentran bajo esta rúbrica. Se sigue, sin embargo, manteniendo separado el subgrupo de las cardiovasculares. A partir de 1960 se cuantifican todas las enfermedades cardiovasculares que se obtienen bajo la rúbrica abreviada de la CIE.

Figura 3.2: Defunciones del sistema nervioso y circulatorio.1900-1960

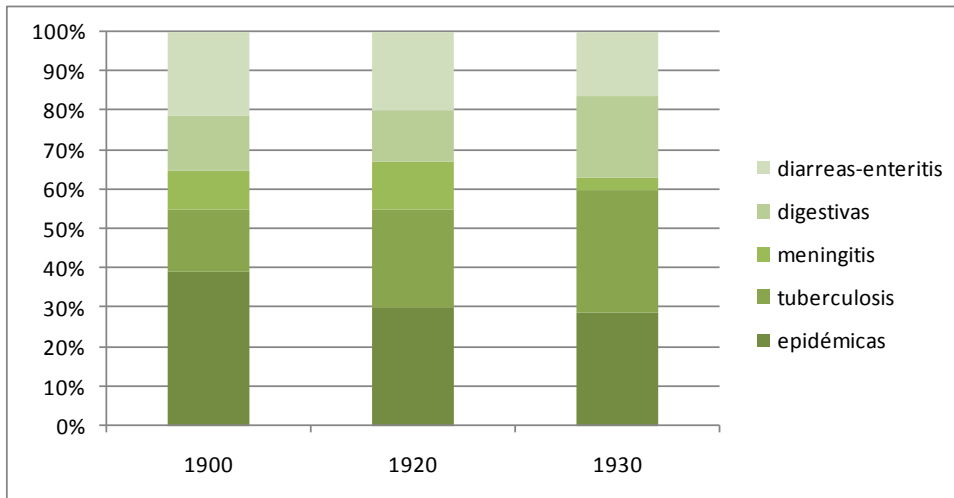


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por el INE.

Otro problema en la agrupación de estas enfermedades ha consistido en el cambio constante de nombre que han sufrido estas enfermedades circulatorias en la lista detallada: se han agrupado primero bajo la rúbrica "apoplejía y reblandecimiento general", más tarde como "congestión y hemorragia general" y, finalmente, como "hemorragias".

2. Dentro de las enfermedades digestivas se realiza un subapartado con las denominadas *diarreas* y *enteritis*. Desde la primera Clasificación y durante las primeras revisiones, este subapartado se encontraba dentro de las enfermedades producidas por el aparato digestivo; en las últimas revisiones, están en el infeccioso (figura 3.3). En los estudios sobre mortalidad infantil y en otros trabajos sobre enfermedades infecciosas se atribuyen las "diarreas y enteritis" a una causa infecciosa-epidémica.

Figura 3.3: Proporción de las causas infecciosas desagregadas, digestivas y diarreas-enteritis. Tarragona, 1900-1930



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por el INE.

Para Casselli las investigaciones sobre esta causa de muerte son un buen indicador de la evolución de la mortalidad y del nivel socioeconómico de principios del siglo XX. En la clasificación propuesta se ha optado por añadir un subapartado de las "diarreas y enteritis" con tal de que se pueda incluir en estudios sobre enfermedades infecciosas, pero sin olvidar que en las revisiones de principios de siglo, pertenecía a enfermedades digestivas.

Hasta 1930, a este subapartado se han asignado las "diarreas y enteritis" infantiles o de menores de 2 años; desde después de la Guerra Civil, como este subgrupo no se encontraba desagregado por edad, están todas las defunciones que aparecen bajo esta misma rúbrica. Dentro de las enfermedades mortales provocadas por el aparato digestivo están sólo aquellas enfermedades que tienen un gran peso específico en el grupo, el resto, las que subyacen bajo las rúbricas de diabetes, anemias, están en "otras enfermedades", ya que con el paso del tiempo este capítulo se dividirá y muchas de estas causas detalladas pasarán a engrosar otros capítulos.

3. Estudio aparte requiere la *gripe* que, a principios de siglo, en la CIE estaba dentro del capítulo de enfermedades infecciosas y, posteriormente, se agrupan bajo el capítulo de enfermedades respiratorias. En la clasificación

propuesta se introduce dentro de la categoría de enfermedades infecciosas-epidémicas, dónde y cuándo su peso específico interesa como causa de muerte. Otro aspecto que cabe señalar de esta enfermedad es el cambio de nombre que experimenta: a partir de 1979 recibe el nombre de "influenza".

4. Otro capítulo interesante ha sido la confección del apartado *cáncer y tumores*, en el que drásticamente se añaden todos los datos que se ubican bajo la rúbrica *cáncer y tumores*, tanto los que estaban desagregados entre las causas mal definidas como los tumores no cancerosos de distintos órganos. Esta enfermedad, al tener mayor peso a partir de 1950, se ha considerado que tiene que tener un capítulo aparte y estar bien recogidos los datos en las distintas revisiones de la CIE.

5. Dentro del capítulo de la *tuberculosis* se considera que cualquier tipo de muerte producida por esta enfermedad, tanto la provocada por los alimentos, como la pulmonar introducida por el aire, tienen que estar dentro de un mismo apartado. Los diferentes tipos de tuberculosis no se han desagregado ya que, desde 1900 hasta 1950, que es cuando realmente descende esta causa de muerte, la agrupación de las distintas tuberculosis puede estar no del todo bien asociada o estar conectada con otras causas, es decir, las diarreas y enteritis podrían mezclar parte de defunciones por tuberculosis digestiva.

6. El *asma* que, desde 1900, se encontraba en la rúbrica de enfermedades mortales provocadas por el aparato respiratorio, pasa en 1960 al capítulo de enfermedades generales. En la clasificación propuesta se distribuye dentro del capítulo en la cual hace referencia su anatomía.

7. Dentro de las causas de *muerte violentas* se agregan todas las encontradas bajo esta rúbrica en las distintas CIE. La separación de los *suicidios* presupone una categoría que con el tiempo, desgraciadamente, va en aumento. Se suman todas las causas de este subgrupo bajo este concepto.

8. Las causas de muerte por alcoholismo y envenenamiento han sido anexionadas al capítulo de *causas externas o violentas*, desde 1900 hasta la década de los 40, periodo en que aparecían como causas del aparato digestivo.

9. En el capítulo de *otras enfermedades* se añaden, además de las que están dentro de este capítulo, las provocadas por el sistema nervioso, por el urinario, por la sangre, las endocrinas... que no tienen un peso importante dentro de la mortalidad de este siglo y no ayudaba al objetivo del estudio el ubicarlas en un capítulo aparte.

10. Dentro del subgrupo de las *meningitis* se anexionan todas las clases de meningitis encontradas. Esta agrupación se mantiene individualizada para poder observar el ritmo de disminución de esta enfermedad infecciosa.

11. Finalmente es importante la acertada distribución del "cajón de sastre" de las enfermedades *mal definidas* y el estudio de las perturbaciones que producen en las distintas CIE. En primer lugar, se agrupan todas las causas de muerte que dentro del capítulo "mal definidas" se encuentran en otros capítulos, por ejemplo, los distintos tumores dentro del capítulo *cáncer y tumores*; y, en segundo lugar, se redistribuyen como se señala en el subapartado 3.3.1.d), es decir, se distribuyen según el peso específico de las distintas causas sobre el total de definiciones. Durante la década de los 50 y hasta mitad de la década de los 70, se consideran conjuntamente las causas "mal definidas" y la "senilidad", ya que no se encuentran desagregadas estas causas para las provincias.

c) Creación de una serie de causas homogénea para todo el siglo XX

En definitiva, esta nueva clasificación de 10 grandes causas sirve para la reagrupación de todas las causas de muerte tanto para la provincia de

Tarragona como para Cataluña y España desde 1900 hasta la actualidad. Con ello se puede vislumbrar cómo ha sido la evolución de la Transición Epidemiológica y buscar hipótesis sobre la Transición Sanitaria para explicar la evolución de la mortalidad y el cambio de patrón epidemiológico durante el siglo XX en la provincia de Tarragona.

El procedimiento consiste, como se ha explicado al principio de este capítulo, en reclasificar progresivamente las causas de defunción para periodos de cuatro años en torno al año censal, es decir, los dos años anteriores y los dos posteriores al censo. Para ello se ha tenido que jugar con las distintas nomenclaturas que han ido apareciendo (abreviada y detallada) de cada una de las revisiones. Nuestro objetivo ha consistido en realizar una base de datos homogénea y continua de 10 grandes causas de muerte ajustando constantemente la tabla abreviada, y la detallada si existía.

En cada una de estas etapas se ha aplicado el mismo criterio general o modelo de las 10 grandes causas de muerte, pero cada una ha presentado particularidades ligadas a la desigual riqueza de los datos disponibles en función del año censal y/o del cambio de nomenclatura debido a las revisiones de la CIE.

Finalmente, con la base de datos elaborada estamos en condiciones de describir, explicar e interpretar los resultados obtenidos para el estudio de la evolución de los niveles de mortalidad y sus causas durante todo el siglo XX en la provincia de Tarragona.

SEGUNDA PARTE

4. DEMOGRAFIA Y CRECIMIENTO DE LA POBLACION EN TARRAGONA: EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD

“[...] las provincias con más baja m. i. -mortalidad infantil- eran Baleares y Tarragona y la más alta Cáceres, Valladolid, Zaragoza, Jaén, Albacete, Badajoz y Almería”.

J. Sarabia Pardo (1865 – 1943), con motivo del II Congreso Internacional de Gotas de Leche celebrado en 1907, recogido en Bujosa *et al.* (2000: 130).

Durante el siglo XX el crecimiento de la población mundial ha alcanzado *records* anteriormente considerados inalcanzables. Si Malthus volviera a nacer, se quedaría altamente sorprendido que cómo sus teorías sobre el crecimiento de la población mundial han quedado totalmente incumplidas. En este sentido, ha sido fundamental la contribución de la reducción de la mortalidad al crecimiento de la población. Como consecuencia de dicho descenso de las defunciones, la población española, la de Cataluña y la de la provincia de Tarragona ha tenido una tendencia positiva durante todo el período analizado.

En efecto, el descenso de la mortalidad constituye uno de los aspectos primordiales de la dinámica demográfica del siglo XX. Según palabras de A. Cabré en una de sus conferencias en 2007: “la evolución demográfica de España durante el siglo XX ha estado notablemente marcada por el descenso irreversible de la mortalidad”; o, también, publicado anteriormente, el aumento de la población en el siglo XX es muy significativo por el extraordinario aumento de la esperanza de vida, incluso más que por el descenso de la fecundidad (Cabré, Domingo, Menacho, 2002).

Mientras la transición de la mortalidad en algunos países de Europa se produjo a lo largo de varios siglos, en España ocurrió prácticamente en el transcurso del siglo XX, al aumentar 42 años la vida media de los hombres y 47 años la de las mujeres (Schofield, Reher y Bideau, 1991). En Cataluña, en concreto, un hombre que nace en 1900 tiene una vida media de 33 años, mientras que uno que nace en 1999 tiene una esperanza de vida de 76,07 años; para la mujer el crecimiento es de 44,2 entre las dos fechas. La misma evolución positiva sucede en Tarragona: el aumento de la vida media es de 38,57 años para los hombres y de 41,03 años para las mujeres, es decir, una ganancia algo menor a la de los otros territorios al partir de una mejor situación en 1900.

De todas formas esta evolución tan positiva no ha sido lineal, ni recaído en las mismas edades y por igual en los dos sexos. Las ganancias de años se han producido a diferentes ritmos e intensidades en función de las etapas históricas que se han vivido y del proceso de modernización social, cultural, sanitario y económico. En este contexto, la esperanza de vida en Tarragona ha sido durante casi toda la primera mitad del siglo XX la más alta de todas las provincias españolas.

Sin lugar a dudas, Cataluña junto con Baleares sigue manteniendo el lugar pionero en el comienzo de la transición demográfica española (Vidal

Bendito, 1985). La transición de la mortalidad también tiene como primeras protagonistas estas dos zonas españolas. Tarragona ocupa la primera posición, el puesto líder dentro de Cataluña, tanto en lo referido al calendario de descenso de la fecundidad (Gil Alonso, 2005) como para la mortalidad (Blanes, 2007). Pero, ¿qué es lo que hizo que el descenso de la mortalidad de la provincia de Tarragona fuera pionero en Cataluña y en toda España? ¿Cuál ha sido su evolución durante todo el siglo XX? y ¿cuáles son los niveles alcanzados actualmente y los factores que determinan tal evolución?

En primer lugar se realizará una breve descripción de la provincia (sección 4.1), destacando los rasgos más importantes que pueden afectar a la población: la situación geográfica dentro de España y dentro de Cataluña y las grandes variaciones interiores que vienen muy determinadas por el clima y el relieve y que han creado una evolución muy distinta en cuanto a la economía, la sociedad, la política, la población... Vivir en la costa o en el interior es una elección muy distinta, y también tiene implicaciones para los fenómenos demográficos. A continuación se describirán las características y evolución de la población de Tarragona (sección 4.2), para así contextualizar el descenso de su mortalidad. Finalmente, la descripción de la mortalidad ocupará la parte central de este capítulo (sección 4.3). Se analiza la evolución del descenso de los fallecimientos desde 1900 hasta 2008 (último año para el que existen datos publicados) en la provincia de Tarragona, en Cataluña y en España.

4.1. El marco físico: la provincia de Tarragona

La provincia de Tarragona es la más meridional de Cataluña (figura 4.1) y está situada estratégicamente (bañada por tierra y por mar, escondida de los vientos y sin ser frontera con territorio extranjero), poseyendo además un larga historia con un pasado remarcable ya desde la época de la imperial Tarraco, lo que confiere un gran carácter histórico y geográfico. Limita con las provincias de Castellón, Teruel, Zaragoza, Lleida, Barcelona, y con el mar Mediterráneo.

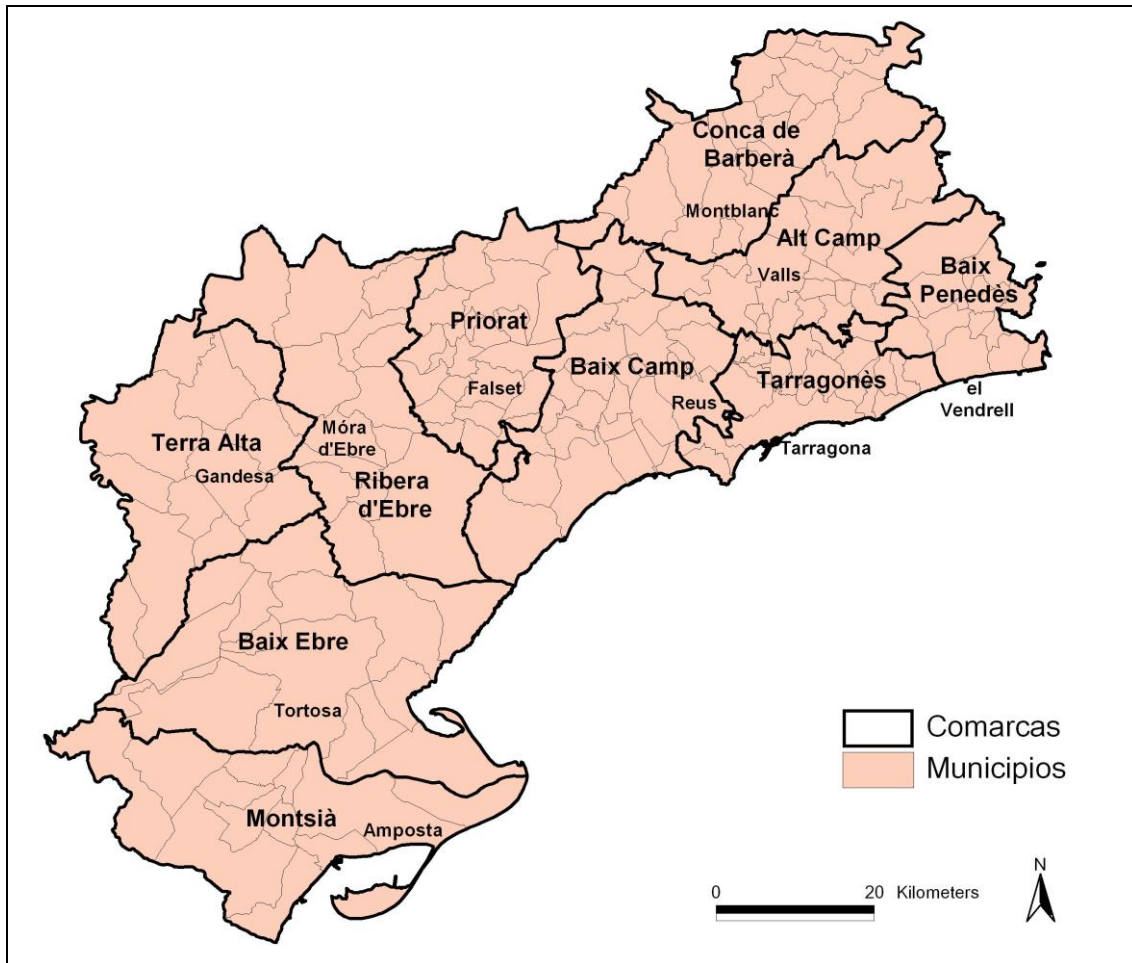
Figura 4.1: Mapa de la provincia de Tarragona dentro de Cataluña y de España



Fuente: CatalunyaLoc.svg.

La provincia ha sido dividida en diez comarcas por la Generalitat de Cataluña (figura 4.2): Tarragonés, Baix Camp, Alt Camp, Conca de Barberà, Baix Penedés, Priorat, Ribera d'Ebre, Terra Alta, Baix Ebre y Montsià. Las cuatro últimas, que son las más occidentales, se suelen agrupar con la denominación de "Terres de l'Ebre" y tienen un carácter muy peculiar y diferente a las seis restantes comarcas, que se identifican con el concepto "Camp de Tarragona", si bien sólo el Tarragonés, el Baix Camp y el Alt Camp conformarían propiamente esa comarca geográfica. El Baix Penedés sería una zona de transición y formaría parte de la macro-comarca geográfica del Penedés, que continúa en la provincia de Barcelona, mientras que la Conca de Barberà y el Priorat son comarcas interiores con características físicas y humanas muy diferentes a las predominantes en el Camp de Tarragona propiamente dicho.

Figura 4.2: Mapa de división comarcal y municipal y capitales comarcals. Provincia de Tarragona.



Fuente: Elaboración propia.

Lo más característico de la provincia de Tarragona son los contrastes en su interior, que vienen marcados fuertemente por el relieve y por el clima. Tarragona goza de clima mediterráneo, aunque con grandes variaciones de temperatura entre el litoral costero, con un clima suave, templado en invierno y caluroso en verano, y el interior con un clima continental mediterráneo, con inviernos fríos y veranos muy calurosos. Eso es lo que ha hecho que aumentaran fuertemente las diferencias entre las comarcas: la zona litoral ha sido polo de atracción de industrias, servicios, población, etc., mientras que las comarcas interiores (Terra Alta, parte de Ribera d'Ebre, Priorat, Conca de Barberà y Alt Camp), salvo algún momento histórico importante, han quedado en un segundo plano, dedicadas predominantemente a las actividades agrarias.

La costa se caracteriza por ser rectilínea (a excepción de algunos puertos) y orientada hacia el sur, hasta la altura del puerto de Tarragona. Éste es el segundo mayor puerto de Cataluña y se extiende a lo largo de más de 5 kilómetros, antes de entrar en el Cabo de Salou. Las playas de esta zona toman el nombre de Costa Dorada en su vertiente turística. Hacia el sur la costa es de nuevo suave. El último gran accidente geográfico lo determina el Golfo de Sant Jordi y las tierras bajas del Delta del Ebro, donde se hallan islas y penínsulas, como las de la *Punta del Falgar* al norte y *La Banyà* al sur, que queda unida al delta por la playa del Trabucador.

La provincia está compuesta por 183 municipios distribuidos entre las diez comarcas. Los municipios más extensos son Tortosa y Tivissa superando los 200 kilómetros cuadrados cada uno de ellos. El puerto de Tarragona se clasifica como el primer puerto comercial y de mercancías de España casi durante todo el siglo XX. La ubicación de la provincia de Tarragona en la orilla del Mediterráneo, formando parte de la Costa Dorada, con playas de aguas cálidas, así como sus centros de recreo y tradición histórica y patrimonio artístico, la convierten en un centro de atracción turística de primer orden, empezando por la capital, cuyo origen se remonta a la antigua Tarraco romana, capital de la *Hispania Citerior Tarraconensis*. El «Conjunto arqueológico de Tarraco» ha hecho que Tarragona sea considerada, junto a otras doce poblaciones españolas, Patrimonio de la Humanidad por la Unesco.

En el sur de la provincia el Delta del Ebro es la mayor zona húmeda de Cataluña, con una superficie de 320 km². Constituye uno de los hábitats acuáticos más importantes del Mediterráneo occidental. En el año 1983, la *Generalitat de Catalunya* aprobó la creación del Parque Natural del Delta del Ebro, que ocupa las comarcas del Montsià (hemidelta derecho) y del Baix Ebre (hemidelta izquierdo). De las poblaciones que forman parte del hemidelta derecho, destaca Amposta. Del izquierdo, destaca la población de Deltebre.

4.2. La población de la provincia de Tarragona: dinámica y estructura

Una vez descrito el marco geográfico, y antes de mostrar la evolución de la mortalidad y contribución de ésta al crecimiento de la población durante todo el siglo XX, presentaremos brevemente unas pinceladas sobre el comportamiento demográfico en nuestra área elegida y algunas características peculiares que acaban definiendo a la población de la provincia de Tarragona.

4.2.1. El crecimiento de la población de Tarragona en el contexto catalán y español

La población española durante el siglo XX ha pasado de 18,6 millones censados en 1900 a los 40,5 millones del censo de 2001, es decir, una tasa de crecimiento del 117,7%. En Cataluña el crecimiento ha sido incluso mayor, pasando de 1.966.382 en 1900 a 6.343.110 en el último censo realizado, con una tasa de crecimiento del 222,6%. La provincia de Tarragona, por su parte, ha pasado de 339.864 a 609.673 habitantes, con un crecimiento del 79,4% (tabla 4.1). Mientras Cataluña ve más que triplicar su población en el siglo XX, España la duplica y la provincia de Tarragona casi llega a duplicar la población que tenía en 1900.

Este aumento del número de habitantes se ha debido tanto al crecimiento natural de la población (nacimientos menos defunciones) como al crecimiento migratorio (diferencia entre inmigrantes y emigrantes), sobre todo en el caso de Cataluña y también en el de la provincia de Tarragona a partir de 1960. Esta provincia, a diferencia del conjunto de Cataluña y de España, también ha tenido periodos de crecimiento negativo, marcados por las crisis económicas de principios de siglo (1901-10 y 1921-30) y por la Guerra Civil española, que afectó al desarrollo del periodo 1930-40.

Tabla 4.1. Evolución de la población y crecimiento en números absolutos. España, Cataluña y Tarragona, 1900-2001.

	Población			Período	Crecimiento		
	España	Cataluña	Tarragona		España	Cataluña	Tarragona
1900	18.618.086	1.966.436	339.864				
1910	19.995.686	2.084.868	338.485	1901-1910	1.377.600	118.432	-1.379
1920	21.389.842	2.344.719	355.148	1911-1920	1.394.156	259.851	16.663
1930	23.677.794	2.791.292	350.668	1921-1930	2.287.952	446.573	-4.480
1940	26.014.750	2.890.974	339.299	1931-1940	2.336.956	99.682	-11.369
1950	28.118.057	3.240.313	356.811	1941-1950	2.103.307	349.339	17.512
1960	30.583.466	3.923.968	361.989	1951-1960	2.465.409	683.655	5.178
1970	34.040.657	5.107.503	433.101	1961-1970	3.457.191	1.183.535	71.112
1981	37.746.260	5.956.597	513.050	1971-1980	3.705.603	849.094	79.949
1991	38.872.268	6.059.494	542.004	1981-1990	1.126.008	102.897	28.954
2001	40.847.371	6.361.365	609.673	1991-2001	1.975.103	301.871	67.669

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos censales publicados por el INE para España y por Idescat para Cataluña y Tarragona.

En efecto, el siglo XX se inicia en Tarragona con las consecuencias de la crisis de la filoxera de finales del siglo XIX; en esa época la industria tampoco se había desarrollado fuertemente en la provincia, por lo que era una zona de poca atracción de inmigrantes. Durante las décadas de 1910 y 1920 se produjeron grandes cambios positivos a nivel industrial y agrícola, pero el “crack” del banco de Reus en 1931 produjo a finales de la década de los años 20 y principios del 30 una nueva etapa de crisis económica. Finalmente, la Guerra Civil y el fuerte impacto que ésta tuvo en las tierras del sur bañadas por el río Ebro producen un nuevo periodo negativo para el crecimiento de la población en la provincia de Tarragona, que sólo se recuperará a partir de 1950 y, especialmente, con la llegada de inmigrantes de fuera de la provincia a partir de los años 60.

4.2.2. Los movimientos migratorios

España ha estado marcada por la emigración hasta mediados de la década de 1970, pasando posteriormente a ser considerada un país de inmigración: primero por el retorno de los antiguos emigrantes españoles, y después por la llegada de población de nacionalidad extranjera (Cabré, Domingo, Menacho, 2002).

Sin lugar a dudas para Cataluña, el papel de la inmigración es insustituible y fundamental para explicar el crecimiento de la población a lo largo de todo el siglo XX. Desde finales del siglo XIX y, sobre todo, a principios del siglo XX, Cataluña era "tierra de emigrantes". La emigración ultramarina fue muy importante y dejó su fisonomía en algunas comarcas catalanas, especialmente litorales. En cambio en el siglo XX, la inmigración contribuyó al crecimiento de la población (Cabré y Pujades, 1986). Esto fue así porque Cataluña se había convertido en la zona más industrializada de la península: en 1900, tenía el 27,7% de los activos ocupados en el sector secundario. En la década de los años 20, atraídos por una oportunidad de trabajo que ofrecía una peculiar situación geopolítica, comenzaron a llegar trabajadores de Aragón, Valencia y Murcia, entre las más destacadas provincias españolas. Este flujo se paralizó debido a la crisis económica y política de los años 30 y al posterior estallido de la Guerra Civil, seguido por la dura posguerra. La recuperación económica a partir de finales de los años 50 hizo que se reactivaran los flujos migratorios hacia Cataluña: hubo una segunda –y más importante– llegada de migrantes en las décadas 1955-75. En total Cataluña recibió unos tres millones de personas, básicamente procedentes del resto de España, entre 1915 y 1975 (Cabré, 1999).

Entre los períodos 1960-1980 y 1999-2007 es cuando se dan los movimientos migratorios de mayor envergadura en la provincia de Tarragona. En la primera etapa, la mayoría de los inmigrantes llegados a dicha provincia procedían de otras provincias españolas; en la segunda etapa, la inmigración es básicamente internacional. Entre 1960-80 de las 18 provincias españolas que recibieron inmigrantes, 5 de ellas permanecen inamovibles en el grupo de cabeza con mayor crecimiento inmigratorio. Son: Álava, Alicante, Baleares, Madrid y Tarragona (Cabré, *et al.*, 1985). Muy probablemente la industria, el turismo y el progresivo desarrollo del sector servicios en la provincia ejercen como foco de atracción de población inmigrante, convirtiéndose la inmigración en el principal factor de crecimiento de la población provincial entre 1960 y 1980 (tabla 4.2). Y ello tanto por la aportación directa de los recién llegados

como por las transformaciones estructurales que provoca su llegada (rejuvenecimiento) y que inciden positivamente en la evolución del crecimiento natural de la población, que ya viene acompañado por un aumento de la natalidad y un descenso de la mortalidad

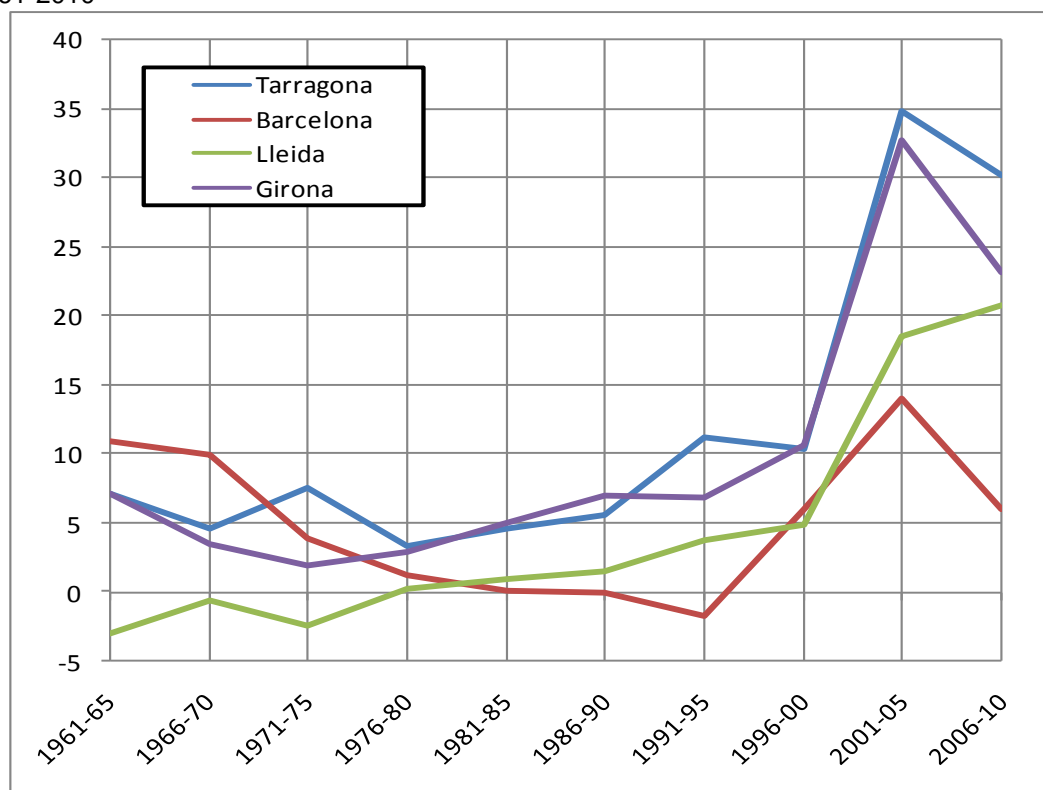
Tabla 4.2: Incremento quinquenal relativo de las provincias catalanas (por cien), 1961-1980.

	Crecimiento Total				Crecimiento Natural				Crecimiento Migratorio			
	1961-65	1966-70	1971-75	1976-80	1961-65	1966-70	1971-75	1976-80	1961-65	1966-70	1971-75	1976-80
Tarragona	10,27	8,01	11,28	7,37	3,19	3,51	3,78	4,07	7,08	4,5	7,5	3,3
Barcelona	17,03	16,66	10,76	6,13	6,13	6,69	6,83	4,93	10,9	9,97	3,93	1,2
Lleida	1,17	2,76	-0,18	2,61	4,18	3,3	2,33	2,35	-3,01	-0,54	-2,51	0,26
Girona	10,42	6,81	5,8	6,73	3,29	3,32	3,89	3,88	7,13	3,49	1,91	2,85

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados en Cabré, Moreno, Pujadas (1985).

En general, el aumento de población en la provincia de Tarragona entre 1970 y 2010 es generado por la inmigración. De entre todas las provincias catalanas, Tarragona es la que más crece en términos relativos por esta entrada de población, junto con Girona (figura 4.3).

Figura 4.3: Crecimiento migratorio relativo (por mil habitantes) de las provincias catalanas, 1961-2010



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados en Cabré, Moreno, Pujadas, (1985) hasta 1980 y por *Idescat* desde 1981 hasta 2010.

Como ha sucedido en el conjunto de Cataluña, la provincia de Tarragona lleva ligado a su proceso de crecimiento de la población características peculiares del desarrollo catalán: urbanización, industrialización e inmigración son tres palabras que resumen el crecimiento demográfico y económico llevado a cabo en la provincia y el Principado durante todo el siglo XX. Este proceso de crecimiento se ha considerado como el hecho demográfico y socio-económico más característico de Cataluña y afecta, como analizaremos, a la evolución de la mortalidad.

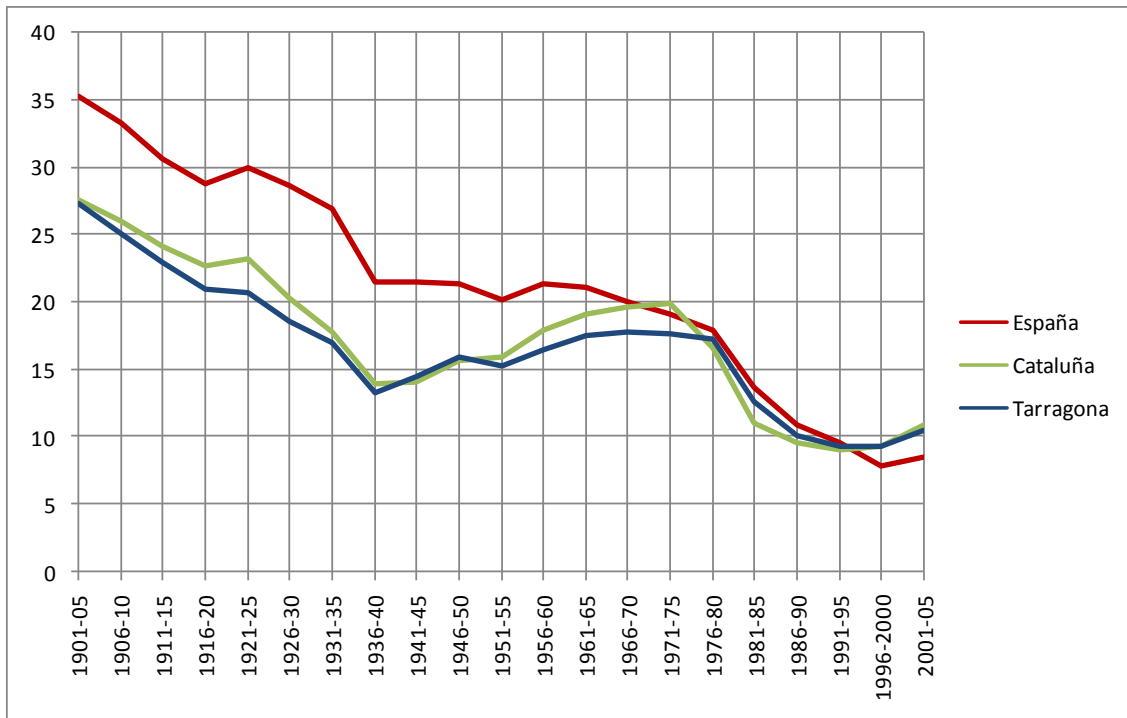
4.2.3. Evolución de los nacimientos y la fecundidad

Pese al papel relevante de las migraciones, el crecimiento de la población durante el siglo XX también se ha visto afectado por la evolución de la diferencia entre los nacimientos y las defunciones, es decir, por el crecimiento natural. En este contexto, la evolución de los nacimientos deja entrever la diferente evolución de la coyuntura histórica española con respecto al conjunto de Cataluña. El total de nacimientos en España, pero también en la provincia de Tarragona, en la primera década del siglo XX (1901-1910) es superior al existente en la primera década del siglo XXI (2001-2010), pasando de 6.721.989 a 4.415.701 en el primer caso, y de 88.918 a 65.996 en el segundo, respectivamente. Es decir, en un siglo, España ve disminuir su número de nacimientos de la década en más de 2 millones y Tarragona en más de 22 mil nacidos. Mientras la trayectoria en Cataluña es inversa: el número de nacidos entre 1901 y 1910 es de 542.823, por 747.380 en el periodo 2001-2010: la masiva inmigración llegada al área metropolitana de Barcelona, con el consiguiente incremento de la población en edad fértil pese a que la fecundidad (número medio de hijos por mujer) haya descendido de una manera significativa, es la explicación a este fenómeno.

Para evitar esta distorsión interpretativa causada por el aumento de la población, se debe utilizar en primer lugar la tasa bruta de natalidad (TBN), que divide el número de nacimientos por la población total. Este indicador muestra una tendencia descendente a grandes rasgos, anterior en Tarragona y el

conjunto de Cataluña, y una trayectoria muy similar entre las tres zonas comparadas, con cuatro etapas bien diferenciadas (figura 4.4):

Figura 4.4: Tasas Brutas de Natalidad 1900-2005 (tasas por mil habitantes). España, Cataluña y Tarragona, 1901-1905 a 2001-2005.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados en la serie TEMPUS del INE.

- Entre 1900 y hasta 1940 se produce un descenso continuo en la tasa de natalidad, partiendo de niveles significativamente más bajos en Cataluña y Tarragona (alrededor de 27‰) comparado con el conjunto de España (35‰).
- Entre 1940 y hasta 1980 el descenso es más leve en España, mientras que las TBN aumentan en Tarragona y Cataluña debido al alza en el número de nacimientos superior al crecimiento de la población en ese período. Las TBN de los tres territorios se equiparan a partir de mediados de los 60.

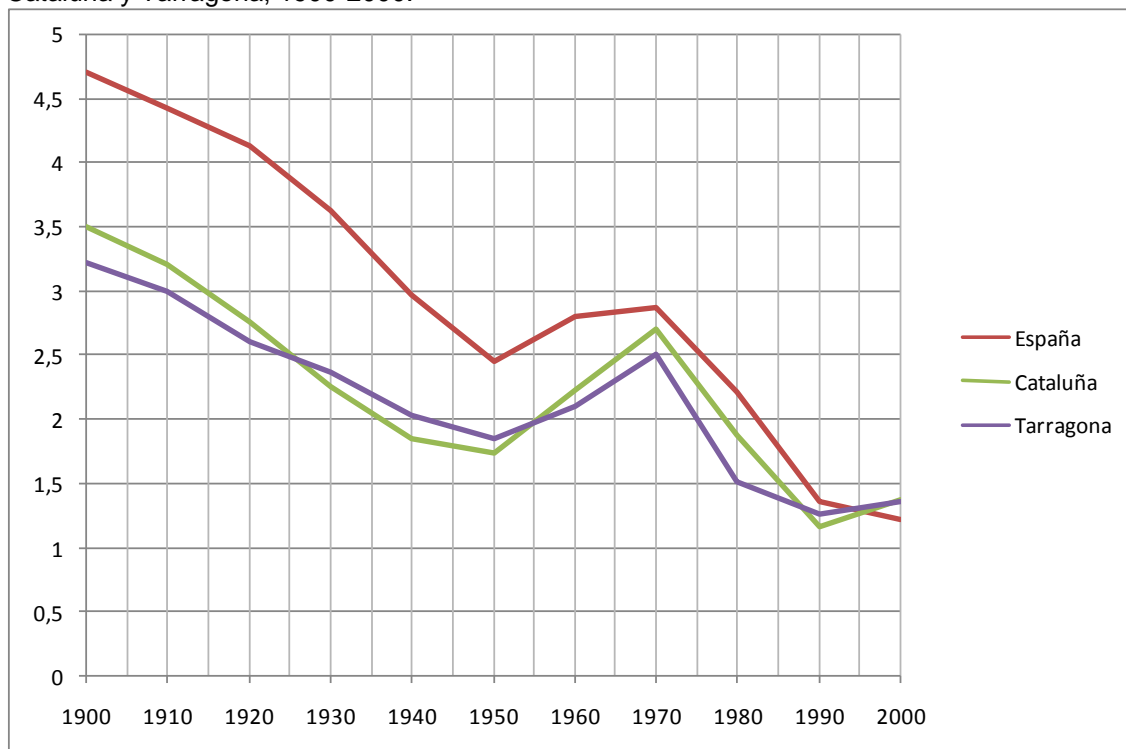
- Entre 1980 y 2000 se da un descenso pronunciado de la tasa de natalidad. El número de nacimientos desciende de manera significativa en los tres territorios.
- Finalmente, entre 2000 y 2005 se da un aumento en la tasa de natalidad en los tres ámbitos, aunque más tardío y de menor magnitud en el conjunto de España. Este crecimiento se debe al aumento de los nacimientos producido por la llegada a edades fértiles de las generaciones voluminosas nacidas en los años 60 y 70 y, sobre todo, por la inmigración extranjera llegada desde finales del siglo XX, en edades mayoritariamente jóvenes y con pautas de fecundidad más elevadas que la de las españolas.

La evolución de la fecundidad –entendiéndose este indicador como el número de descendientes por mujer en edad fértil– es uno de los fenómenos demográficos que, junto con la mortalidad, destacan más en el siglo XX. El indicador que vamos a describir es el Índice Sintético de Fecundidad (ISF) o promedio de hijos por mujer calculado en función de las tasas de fecundidad por edad en un año dado (figura 4.5). Si bien en la década de 1901-10 en España los 6,7 millones de nacimientos significaban 4,7 hijos por mujer, los algo más de 4,4 millones de la década de 2001-10 habían rebajado ese promedio a 1,22 hijos por mujer. Similar trayectoria sucedía en Tarragona, donde los 3,23 hijos por mujer del período 1901-10 habían disminuido a 1,37 hijos por mujer un siglo después, y en el conjunto de Cataluña: de 3,51 a 1,37 hijos por mujer. Si en las primeras décadas del siglo XX el descenso abismal de la fecundidad y de los nacimientos en Cataluña alarmaba a los demógrafos –en 1935, J. Vandellós⁹ alertaba sobre la decadencia que podría tener Cataluña si seguía con una natalidad tan baja–, desde entonces, en España la investigación sobre la evolución de la fecundidad aumenta su rigor científico y adquiere cierto peso relativo. Tras una recuperación de la fecundidad (de casi un hijo por mujer en España, y de más de un hijo por mujer en Tarragona y

⁹ Prólogo J. Nadal en la reedición de 1985 sobre la obra de J. Vandellós.

Cataluña) entre 1950 y la década de los 1970, a partir de 1980 el descenso ha sido muy significativo, rozando niveles mínimos en la última década del siglo XX, siendo un poco superior a 1 hijo por mujer desde entonces. El pequeño aumento observado en las ISF a principios del siglo XXI, sin lugar a dudas, ha sido provocado básicamente por la inmigración extranjera, que ha jugado un papel muy importante en este último periodo, aunque los últimos datos referidos a los años 2009 y 2010 parece mostrar de nuevo un cierto descenso de la fecundidad debido al impacto de la crisis económica.

Figura 4.5: Índice Sintético de Fecundidad (número medio de hijos por mujer), España, Cataluña y Tarragona, 1900-2000.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados en la serie TEMPUS del INE.

4.2.4. Población por grandes grupos de edad

A lo largo de todo el siglo XX la población de los tres ámbitos estudiados ha sufrido unas grandes transformaciones tanto en los elementos de su dinámica como en su estructura poblacional. Entre la multitud de cambios experimentados se observan grandes variaciones en los grupos de edad

extremos (tabla 4.3), disminuyendo el peso demográfico de los grupos de edades más jóvenes (0-14) a más de la mitad –de proporciones en torno o superiores al 30% en 1900, a alrededor o inferiores al 15% un siglo después– y aumentando el de los más ancianos (de 65 y más años), que pasan de porcentajes vecinos al 5% a principios del siglo XX a un abanico entre el 15% y el 20% (mayor para las mujeres, inferior para los hombres) en 2001. Mientras tanto, se da un cierto estancamiento en la proporción de personas en edad adulta (15-64 años) en torno a valores situados entre el 60% y el 70%.

Tabla 4.3: Proporción de la población por grupos de edades. España, Cataluña y Tarragona, 1900 y 2001.

Proporción población		España 1900	Cataluña 1900	Tarragona 1900	España 2001	Cataluña 2001	Tarragona 2001
0-14 años	Hombres	36,47%	30,85%	32,29%	15,22%	15,54%	14,60%
	Mujeres	34,23%	29,58%	31,06%	13,85%	14,13%	14%
15-64 años	Hombres	59,10%	63,54%	61,34%	70,14%	69,64%	68,20%
	Mujeres	61,42%	65,37%	63,16%	66,81%	65,97%	66%
más de 65 años	Hombres	4,42%	5,62%	6,30%	14,64%	14,82%	16,30%
	Mujeres	4,35%	5,05%	5,70%	19,33%	19,91%	18,50%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados en el Anuario Estadístico y los censos de población, INE.

Estas transformaciones en la estructura por edad de la población han sido denominadas como "proceso de envejecimiento" por los expertos, y se explica por los cambios experimentados por la dinámica demográfica a lo largo del siglo XX. El descenso de la natalidad, que causa un "envejecimiento por la base" (reducción del volumen de las cohortes más jóvenes) y la caída de la mortalidad o aumento de la esperanza de vida, que da lugar al denominado "envejecimiento por la cúspide" (aumento del tamaño de las cohortes de mayor edad) son las causas de este proceso.

Obviamente este cambio en la estructura de edad de la población es un reflejo de los cambios en la mortalidad. El paso de una mortalidad concentrada principalmente en las edades infantiles (menores de 5 años) a una donde los fallecimientos tienen lugar en su mayoría en edades avanzadas es, en líneas generales, la evolución de la mortalidad en el siglo XX tanto en Tarragona como en Cataluña y España. En el apartado 4.3 de este capítulo, que analiza en profundidad la evolución de los niveles de mortalidad, la sección 4.3.3 sobre

las características de la mortalidad por edad muestra la relevancia de esta asociación.

4.2.5. La estructura por sexo y edad de la población de la provincia de Tarragona: pirámides de población

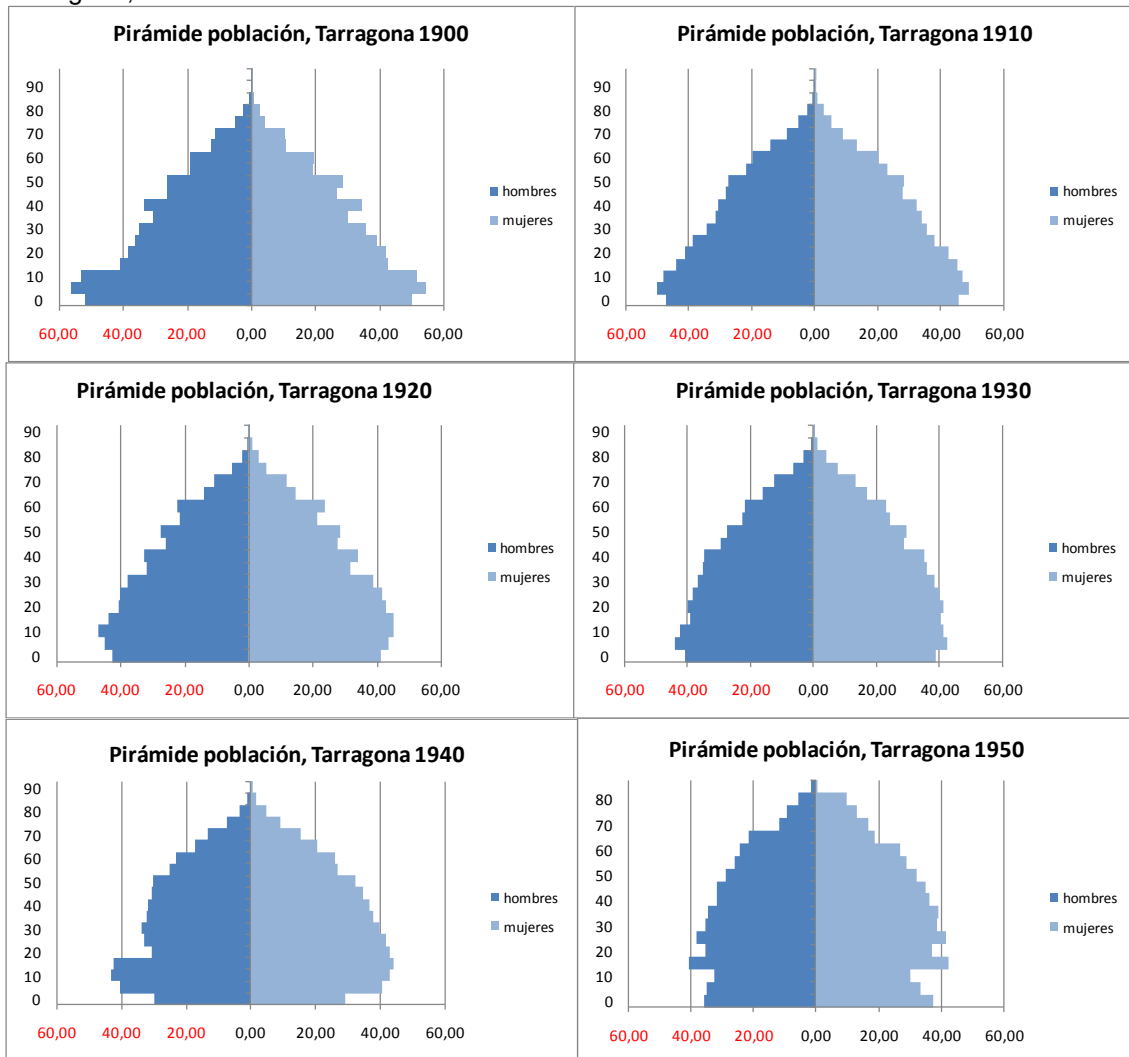
La historia de la población de la provincia de Tarragona, resumida en las pirámides de población en el momento censal, por grupos quinquenales, desde 1900 hasta la actualidad (figura 4.6), muestra la incidencia de la mortalidad, de la natalidad y de las diferentes pautas migratorias. Estos fenómenos explican la evolución y las modificaciones en la población. Así, la pirámide joven existente en 1900 refleja un régimen de mortalidad relativamente elevada y de natalidad también relativa alta, mientras que el éxodo rural y las migraciones de jóvenes-adultos fuera de la provincia también deben de haber producido su impacto en la estructura de edades de las primeras pirámides, así como el impacto de la Gripe de 1918, aunque al estar distribuidas sus consecuencias por diferentes grupos se notan menos.

A medida que disminuye la natalidad, la base de la pirámide se va estrechando progresivamente (años 1920 y 1930), mientras que el impacto de la Guerra Civil y la consiguiente merma de población, especialmente masculina en edad militar, así como la reducción del número de nacimientos de ambos sexos, se observa especialmente en la de 1940, pero también en todas las pirámides a partir de ésta. La recuperación de la población por los nacimientos del llamado el *baby boom* y por la llegada de inmigrantes procedentes del resto de España se muestra en las pirámides a partir de 1960.

Los cambios experimentados por el descenso de los nacimientos, en la base de la pirámide, comienzan a observarse en la pirámide de 1981 y son espectaculares, sobre todo, en la de 1991; 2001 y 2010. Ni la posterior llegada de migración extranjera que se concentra entre los 20 y los 45 años, está pudiendo rellenar la pirámide truncada, de manera que podemos decir que, en el año 2001, la pirámide debería dejar de llamarse así para denominarse

rombo, debido al impacto del fuerte descenso de la fecundidad a partir de la segunda mitad de los 70 y hasta mediados de los 90, y pese al reciente despunte del número de nacimientos que ya se entrevé en la última pirámide.

Figura 4.6: Pirámides de población por grupos quinquenales correspondientes a la provincia de Tarragona, 1900 a 1950.

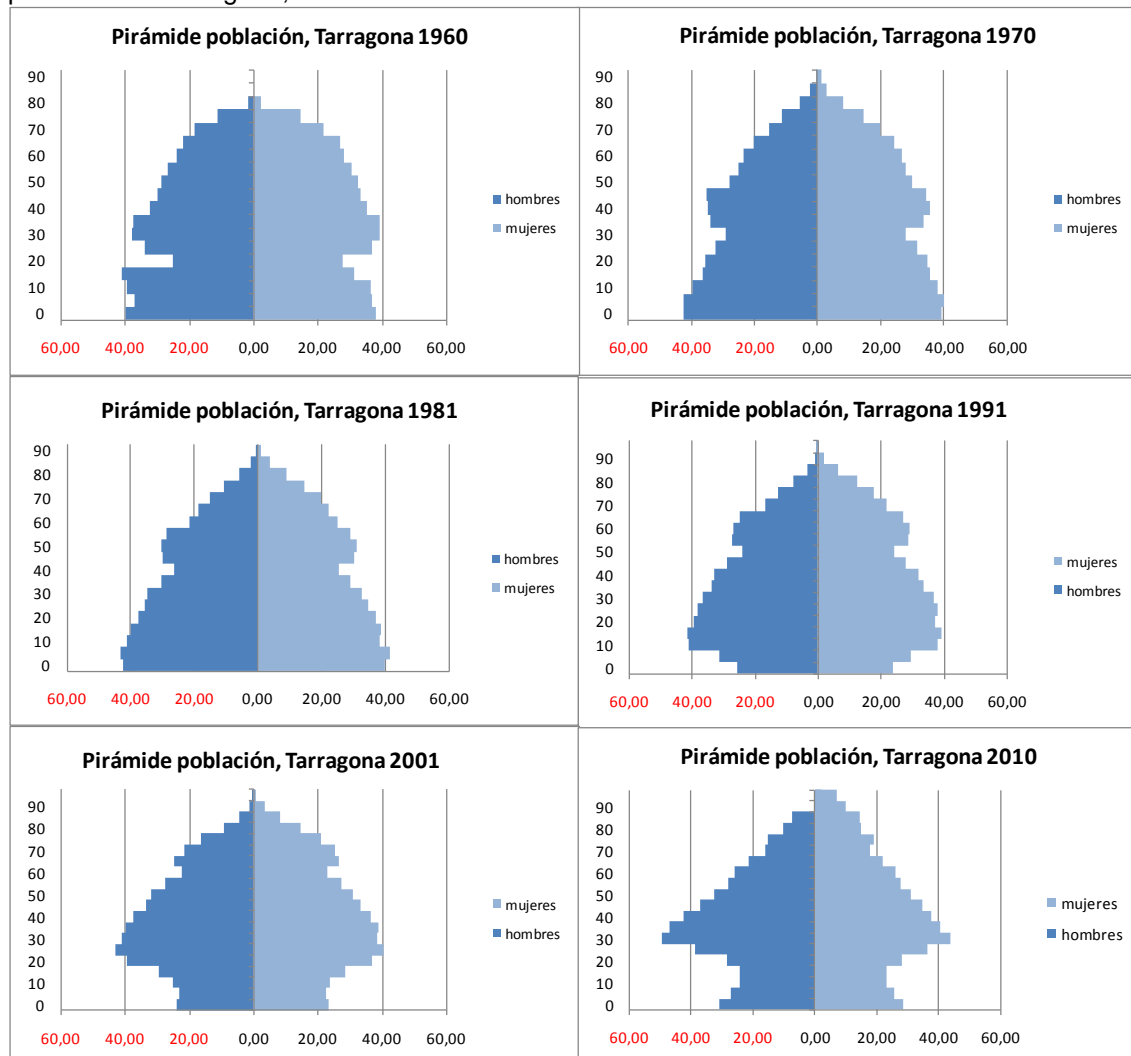


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados en el Anuario Estadístico y en los censos de población.

En resumen, la evolución de las pirámides muestra de manera muy evidente –además del impacto de la Guerra Civil– el descenso secular de la natalidad en Tarragona, que fue muy importante y se prolongó, con algunos vaivenes, durante todo el siglo XX. La última fase de descenso (la que empieza en la segunda mitad de la década de 1970) queda especialmente reflejada en las pirámides de 1991 y de 2001, mientras que la de 2010 ya refleja la recuperación de la natalidad de la primera década del siglo XXI gracias a la

llegada de mujeres inmigrantes y a una cierta recuperación de la fecundidad de las mujeres españolas.

Figura 4.6 (bis): Pirámides de población por grupos quinquenales correspondientes a la provincia de Tarragona, 1960 a 2010.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados en el Anuario Estadístico y en los censos de población; para el 2010, los datos se han tomado del padrón.

La evolución descendente de la mortalidad, aunque no llama tanto la atención, también está marcada en las pirámides tarraconenses, sobre todo en la cúspide: la pirámide de 1900 es mucho más achatada que la de 2010, puesto que, al alargarse en promedio la duración de la vida, esto hace que haya más supervivientes y que se vaya rellenando más la parte alta de la pirámide. Con el paso de los años, también se han ido borrando poco a poco los efectos que la Guerra Civil causó en las pirámides, tanto por los fallecidos – principalmente hombres– en el conflicto bélico como por la reducción de los

nacimientos que éste comportó entre los años 1936 y 1939 y que, en 2010, más de 70 años después, apenas se notan.

4.2.6. La distribución de la población en el interior de la provincia de Tarragona

a) Crecimiento desigual de la población a nivel comarcal: interior vs litoral

Las comarcas de la provincia presentan una distribución de la población muy desigual, con fuertes variaciones de densidad entre ellas y diferencias en la estructura de la población. La provincia de Tarragona casi duplica su población entre 1900 y 2001, pero mientras que algunas comarcas – las interiores: Conca de Barberà, Priorat, Ribera d'Ebre y Terra Alta– ven disminuir paulatinamente su número de habitantes durante todo el siglo XX, en otras aumenta la población considerablemente: en el Tarragonés se quintuplica, en el Baix Penedés y en el Baix Camp se triplica, casi se duplica en el Montsià, crece casi un 50% en el Baix Ebre y se mantiene prácticamente igual en el Alt Camp (tabla 4.4).

Tabla 4.4: Población en las comarcas de Tarragona, 1900-2001, y crecimiento en el siglo XX.

	P1900	P2001	P1900-P2001
Alt Camp	34.556	36.407	1.851
Baix Camp	54.849	156.312	101.463
Baix Ebre	50.339	70.373	20.034
Baix Penedés	18.987	69.083	50.096
Conca de Barberà	26.631	19.401	-7.230
Montsià	36.071	60.728	24.657
Priorat	22.762	9.335	-13.427
Ribera d'Ebre	30.970	22.464	-8.506
Tarragonés	44.420	195.237	150.817
Terra Alta	27.946	13.058	-14.888
TOTAL	347.531	652.398	304.867

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por *Idescat*.

¿Cómo ha evolucionada este crecimiento por comarcas? Siguiendo a Recolons, (1976), la población del Tarragonés tuvo un crecimiento constante

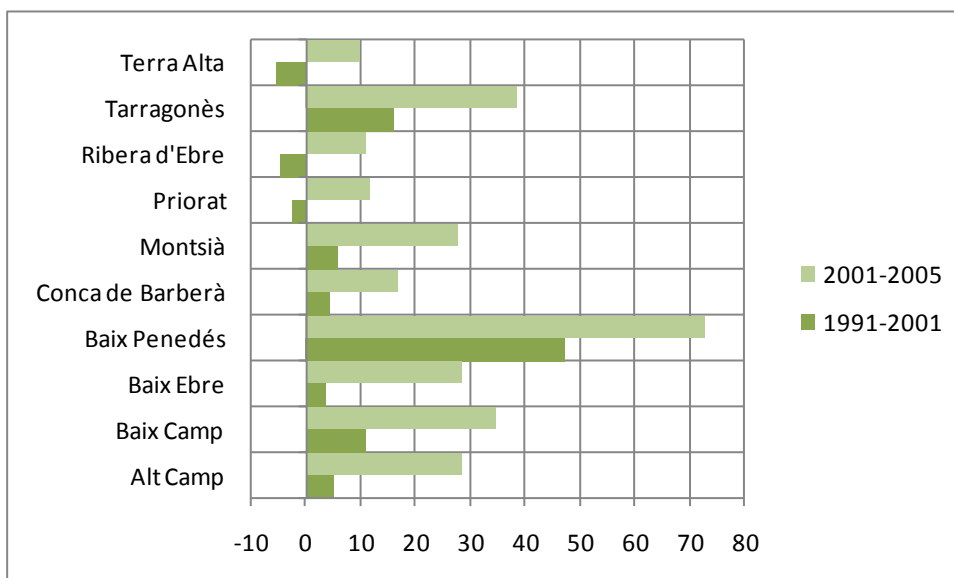
en el período 1900-50, el producido entre 1950-60 fue inferior al de Cataluña, pero superó al del periodo anterior. Fue durante el 1960-70 cuando se dio el mayor incremento, del 62%. El caso del Baix Camp es parecido al del Tarragonés, con un fuerte crecimiento entre 1960-65 y un aumento, aunque más suave, entre 1965-70. En la comarca del Alt Camp, entre 1900-60 decrece bastante su población, mientras que entre 1960-70 aumenta un 7,83 %, por debajo del de Cataluña. Las comarcas que más han aumentado su población desde 1860-1950 fueron Baix Ebre y Montsià en un 43,3 y un 30,16%, respectivamente; sin embargo, posteriormente, quedan estabilizadas: el Baix Ebre entre 1950-60 reduce su población y entre 1960-70 las dos comarcas experimentan un incremento muy pequeño. La Ribera d'Ebre pierde población en todo el período de este siglo excepto entre 1950-60. Finalmente, la Conca de Barberà, Priorat y Terra Alta se sitúan entre las comarcas con densidades de población más débiles en 1970 y con disminuciones de la población más fuertes de toda Cataluña, durante todo el siglo XX (Recolons, 1976).

A partir de 1975 y en especial en 1980, se estabiliza el crecimiento de la población por la crisis económica internacional. Alrededor de la ciudad de Tarragona se ha formado una *conurbación* que comprende Salou, Vila-Seca, Reus y otras ciudades litorales del Tarragonès y el Baix Camp (Roquer, 1987). La población inmigrada se concentra en la capital y en su conurbación, mientras que en los núcleos rurales de alrededor la población es escasa y envejecida. La ciudad de Tarragona se puede considerar como la gestora de la estructura urbana y territorial de la provincia. El proceso de industrialización y la localización de las nuevas infraestructuras es lo que contribuye a la configuración del actual sistema demográfico y territorial, proceso llamado de "polarización espacial" (Roquer, 1987; Oliveras, 1989).

Entre 1991 y 2007 la población de la provincia vuelve a crecer por inmigración. Este crecimiento provocará un cambio en la estructura de la población en todas las comarcas de Tarragona: la caída de los mayores de 65 años y la consolidación de la población entre 15-65 años. El record absoluto de

crecimiento de población por inmigración se produce en el Baix Penedés, que – gracias a su posición estratégica entre las áreas metropolitanas de Barcelona y Tarragona, ha visto crecer su población desde 1991 y hasta 2009 a un ritmo de 72,8 por mil; en el período 2001 a 2005 ha tenido el máximo incremento, pasando de 60 mil habitantes a casi 80 mil (Cabré, Domingo, 2007). La tasa de crecimiento anual acumulativo (figura 4.7) destaca por el crecimiento de esa comarca, seguida a cierta distancia, por el Tarragonés y el Baix Camp, con incrementos superiores al 30 por mil en 2001-2005. A continuación aparecen el Baix Ebre, el Montsià y el Alt Camp, con crecimientos superiores al 20 por mil. Finalmente, crecen a un ritmo menor la Conca de Barberà, el Priorat, la Ribera d'Ebre y la Terra Alta (estas 3 últimas comarcas incluso tuvieron un crecimiento negativo en la década de los noventa).

Figura 4.7: Tasa de crecimiento anual acumulativo de las comarcas de Tarragona, 1991-2005 (por mil)



Fuente: Datos publicados por Cabré, Domingo, 2007.

En resumen, la dinámica general demográfica durante el siglo XX y principios del XXI en la provincia de Tarragona se desarrolla del siguiente modo: crecen en población las comarcas del litoral, tanto de la Costa Daurada (Tarragonés, Baix Camp y Baix Penedés) como del Delta del Ebro (Montsià y Baix Ebre), y crecen mucho menos e incluso disminuyen su población las

comarcas más montañosas del interior como Alt Camp, Conca de Barberà, Priorat, Terra Alta y Ribera d'Ebre.

b) Diferencias de densidad de población entre comarcas

Esta dinámica divergente tiene su impacto en la densidad de población comarcal (tabla 4.5 y figura 4.8): partiendo de valores relativamente similares en 1900, las diferencias se han acentuado un siglo después, con contrastes extremos como el mínimo de Terra Alta, con 17,4 habitantes por km², y el máximo del Tarragonés, con 783,2 habitantes por km², seguido por el Baix Penedés y el Baix Camp.

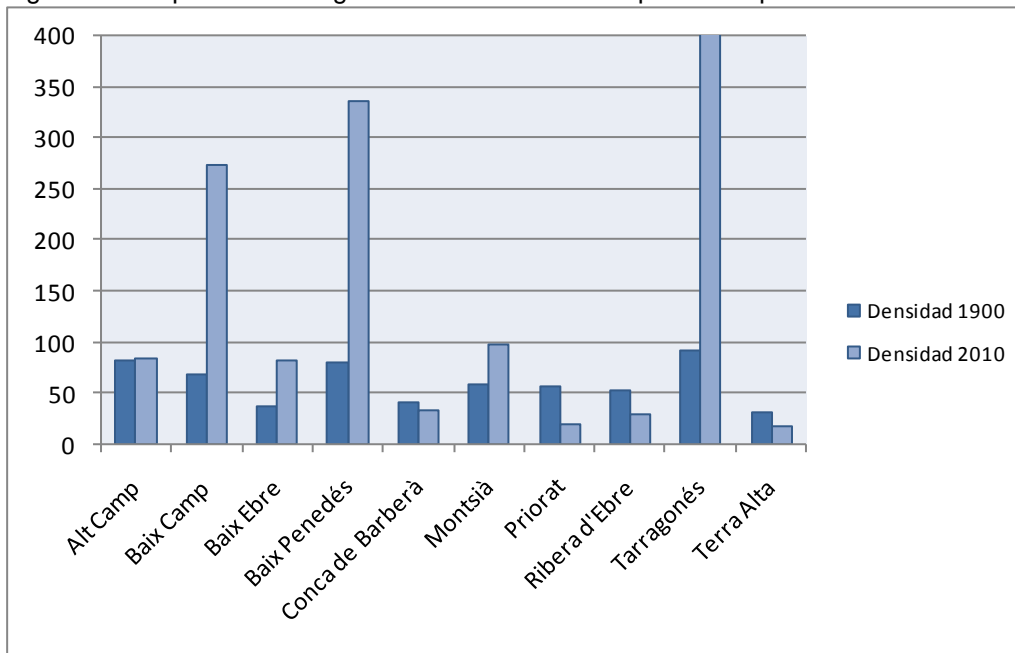
Tabla 4.5: Densidad de población por comarcas en 1900 y en 2010.

	Densidad 1900	Densidad 2010
Alt Camp	82,02	84,2
Baix Camp	68,90	273,2
Baix Ebre	37,03	82,23
Baix Penedés	81,36	336,8
Conca de Barberà	42,23	33,81
Montsià	58,08	98,4
Priorat	56,27	20,4
Ribera d'Ebre	53,33	29,1
Tarragonés	91,83	783,2
Terra Alta	32,19	17,4

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados en el Anuario Estadístico de 1900 (INE) y datos de población de *Idescat*.

Algunas explicaciones a estas fuertes variaciones de población y de densidad en el interior de la provincia las encontramos en varios estudios realizados sobre la historia de Tarragona, de los que en esta tesis retomamos las obras de R. Recolons (1976) y J.M. Recasens (1998), que resumimos a continuación para elaborar un marco socio-económico que contextualice la evolución de la población, y en particular de las características de la mortalidad, a lo largo del siglo XX.

Figura 4.8: Representación gráfica de la densidad de población por comarcas en 1900 y 2010.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados en el Anuario Estadístico de 1900 y datos poblacional, *Idescat*.

c) Causas de la desequilibrada distribución de la población en la provincia de Tarragona y evolución histórica en el siglo XX

Empezando por las causas ligadas a la evolución agrícola: después de la crisis, agrícola e industrial, de la viña (finales del siglo XIX) muchas tierras del interior de Tarragona fueron, finalmente, abandonadas y convertidas en bosques o en "garrigues" (bosque mediterráneo degradado), iniciándose un progresivo despoblamiento. Se comienza a cultivar el algarrobo, el almendro y el avellano en las zonas de secanos del Camp de Tarragona y una buena parte del interior. Desde finales de 1910 el avellano se extiende por toda la "plana", desde 1920 hasta la Guerra Civil son los mejores años para su comercialización. El contratiempo vitivinícola se supera por el buen precio a que se venden las avellanas. La uva de la viña de "pie americano" es transformada en bebida alcohólica y se comercializa mediante la creación de Cooperativas de bodegueros. En el cultivo del olivo, la competencia con otros aceites vegetales mucho más baratos no afectó a la producción comarcal, ya que durante la década de los 20 hubo muy buenas cosechas y el comercio

continuó prosperando de tal manera que entre 1910 y 1930 todos los que tenían olivos para producir aceite ven mejorar su economía.

De todas formas el campo, en las zonas del interior de Tarragona (Alt Camp, Conca de Barberà, Priorat, Ribera d'Ebre y Terra Alta) ya no recuperó su población. Desde 1900 los hombres y las mujeres que trabajaban en la agricultura se trasladan a buscar otras oportunidades en las ciudades cercanas, especialmente Tarragona capital, Reus y Tortosa. Desde antes de 1900 las mujeres activas de la provincia estaban trabajando, más del 50%, en el sector industrial (datos del INE para 1900 y para 1950). Hacia 1950 el porcentaje de la población activa en el sector primario femenino era igual que en 1900, lo que se puede interpretar como un cierto regreso de la mujer al campo en la dura posguerra. Para los hombres nunca se recuperó el alto porcentaje de trabajadores en el sector primario existente en 1900.

Por otra parte, configura también esa diversidad interior el modelo industrial desarrollado por la provincia de Tarragona: ésta participó poco en el proceso de industrialización catalán del siglo XIX, pero aunque su aportación fue puntual, se considera significativa, sobre todo para las mujeres de la provincia, por su participación en algunas industrias textiles y vinícolas que aprovechaban la especialización agrícola de la provincia y la existencia del puerto exportador de Tarragona. Las primeras décadas del siglo XX significaron para la industria de la provincia una continuación de las líneas dominantes de las décadas anteriores, especialmente en Reus y sus alrededores: expansión del sector metalúrgico, agravado por la crisis textil algodonera, y mantenimiento y diversificación del sector alimentario. En el interior de la provincia las industrias más importantes fueron las del aguardiente, los molinos de harina y de aceite, que representan un sector industrial tradicional, y las textiles, que experimentan una gran difusión hacia 1920 –por ejemplo, la de Santa Coloma de Queralt que era el tercer centro textil de la provincia después de Reus y Valls. En esta época tuvieron especial desarrollo las fábricas de alcohol, que aprovechan los subproductos de la

vendimia, establecidas especialmente entre Montblanc y L'Espluga de Francolí. El comercio industrial tuvo un gran auge por la comercialización, entre otros productos, de los frutos secos. La avicultura, por su parte, aparece como actividad industrial en 1921 y conoce un notable crecimiento hasta la Guerra de 1936.

La quiebra del Banco de Reus en 1931 provocó pérdidas de ahorros comarcales, sobre todo en lo que respecta a las inversiones en agricultura. Este hecho se sumó a los flujos migratorios campo-ciudad de los años 20 y 30, cuando tanto hombres como mujeres comienzan a irse del campo para trabajar en las zonas industriales de la provincia. Realmente, lo que a principio de siglo había sido considerado como un inicio de éxodo rural del interior de la provincia de Tarragona hacia sus ciudades, se fue desarrollando durante las décadas siguientes y a partir de 1945 ya se había consolidado, produciéndose un incremento demográfico protagonizado por la industrialización de Tarragona capital y alrededores, Reus y otras zonas de la provincia.

Así, en 1932 se había instalado en la ciudad de Tarragona la fábrica de tabacos Tabacalera, generando puestos de trabajo y la consiguiente inmigración, especialmente de gentes de la misma provincia. Por su parte, el aeropuerto de Reus fue construido durante la Guerra Civil, teniendo un carácter predominantemente militar hasta la llegada del turismo y los vuelos "charter". Sin embargo, la implantación turística de la zona ya se produjo antes de la guerra 1936-39, comenzando en Salou, con la presencia de familias acomodadas de Reus, Barcelona y otras localidades. En el apartado de comunicaciones cabe destacar la gran importancia del puerto de Tarragona capital, pues su influencia va más allá de la comarca y se extiende hacia Lleida y el valle del Ebro.

En las Terres de l'Ebre, mientras tanto, sigue faltando la infraestructura y los equipamientos básicos para crear una gran zona industrial. Fue importante para el crecimiento de su población la fundación en la Ribera d'Ebre de la Electroquímica de Flix (1897), atrayendo a población de fuera. En la zona

del Delta se produce un gran crecimiento de la población hasta 1920 por la construcción y puesta en servicio del Canal de la Izquierda (1908-1912) y la ampliación del área regada que permite la expansión del regadío del arroz. Esto solicitó una mano de obra para la cual la comarca era deficitaria. La falta de mano de obra se agravó por la gripe en 1918; en 1920-40 se produce, sin embargo, un gran crecimiento de la población, prueba de ello es la población de Tortosa y poblaciones colindantes en las primeras décadas del siglo XX. Hacia 1920 el Delta goza de una muy favorable demanda agrícola a causa de la I Guerra Mundial, la necesidad de arroz como alimento fundamental facilitó el bienestar económico de la población y la centralización del comercio en Tortosa.

En el conjunto de la provincia, entre 1940-50 se produce un crecimiento industrial ligado a la agricultura, productos alimentarios, confección textil, fabricación de muebles y construcción, que tienen su sede en las principales ciudades de la provincia, especialmente en Tarragona y Reus –la avicultura conoce un notable incremento hacia 1945, especialmente en la zona de Reus. El único sector tradicional que existía en aquellos momentos en el interior era la industria papelera de La Riba.

Las cooperativas que inicialmente elaboraban el vino y el aceite empiezan a comerciar en 1957 con frutos secos, y a partir de 1963 con otros productos. Desde las zonas del interior la comercialización se realiza mediante el ferrocarril y hasta 1940 con los "traginers" o arrieros, que con caravanas de carros transportan el vino de la Conca de Barberà a las plazas comarcales costeras, principalmente Reus. En este período se sigue manteniendo la viña como cultivo, teniendo buena comercialización fuera de las fronteras catalanas como cava. El resto de cultivos de la viña y del cereal tienen una significación pequeña dentro de la agricultura comarcal. La comercialización de la avellana decayó después de 1940 especialmente, coincidiendo con circunstancias adversas: climáticas, económicas y de productividad; provocando que el avellano fuera desplazado primero por los cereales, necesarios en aquellos

momentos y después por la viña. Las extraordinarias heladas de 1944, las fuertes lluvias de 1946 produjeron muchos daños en la cosecha de uva; la fuerte “pedregada” (pedrisco) de 1955 y la helada de 1956 fueron perjudiciales para los olivos. La construcción del pantano de Siurana provocó el empobrecimiento de las comarcas interiores, se tuvieron que abandonar campos y la emigración hacia las zonas urbanas se incrementó rápidamente.

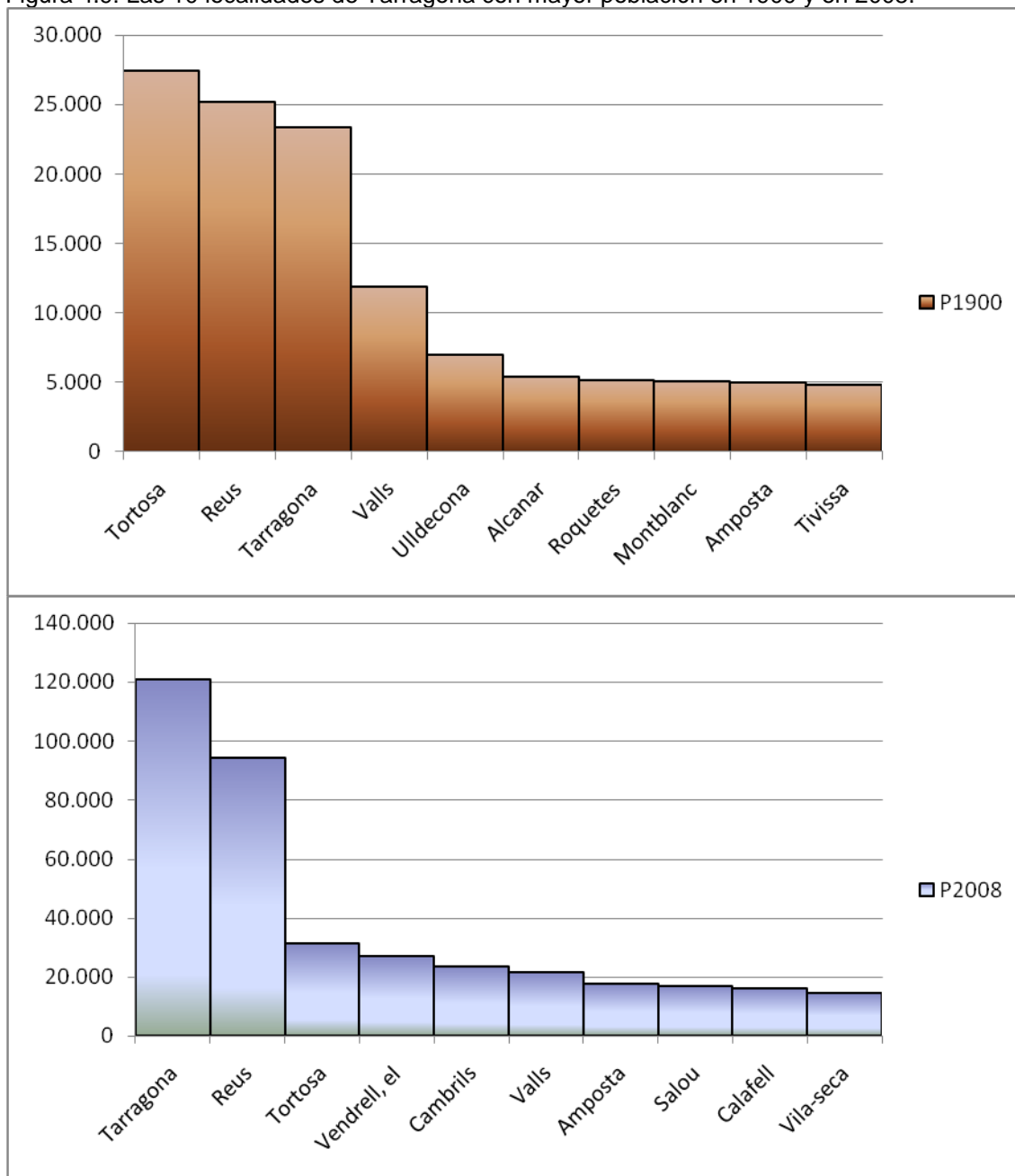
Desde la aparición de la filoxera, en el siglo XIX, los campos de las zonas montañosas de Tarragona no se han recuperado, debido a la tipología del terreno, duro y seco, difícil para la mecanización y el clima árido, acentuándose en esta zona el éxodo rural. La migración del campo a la ciudad, del interior montañoso al litoral, ha provocado una diferencia en la estructura por edad de la población; el envejecimiento de la población en las zonas interiores sobresale frente a la población con predominio de adultos y jóvenes de la costa. Desde principios del siglo XX se estudia la posibilidad de convertir los campos abandonados y de secano en regadíos, se perforan pozos convencionales y se extrae el agua desde grandes profundidades, pero ello no ha logrado revertir las tendencias demográficas.

La industria en el interior no ha tenido la pujanza que en la zona litoral, siendo en algunas zonas casi nula, por la falta de tradición, el deficiente suministro eléctrico, la falta de mano de obra especializada y la deficiente infraestructura de las comunicaciones.

Por el contrario, el Delta del Ebro tiene unas condiciones excepcionales para la producción agraria por la calidad de las tierras, el clima benigno y la abundancia de agua. Desde el punto de vista físico la salinidad de las tierras son un importante condicionante pero existen medios técnicos para controlar este problema. Estas tierras pueden ser consideradas las más rentables de toda Cataluña. Entre 1970-80 se construyen dos canales de riego y ramales, el 68% de las tierras son de regadío con alta productividad. Con estructura altamente mecanizada y especializada, con un sistema cooperativista que

confiere operatividad a la propia estructura productiva y comercial comunitaria. A principios de siglo y entre 1950-1960 es una gran zona de inmigración. Sin embargo a finales del siglo XX la población decrece por no tener servicios adecuados y estar alejada de la capital de Cataluña y la de la provincia.

Figura 4.9: Las 10 localidades de Tarragona con mayor población en 1900 y en 2008.

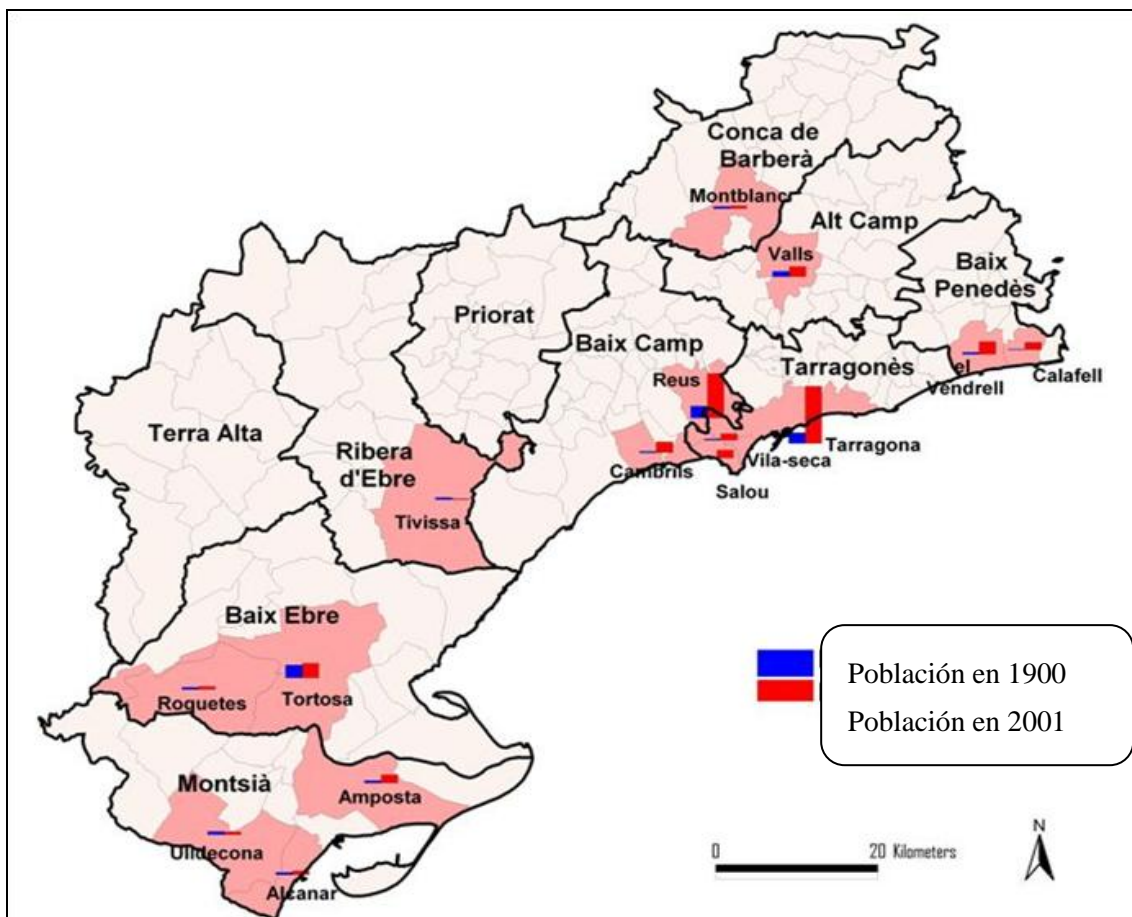


Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por *Idescat*.

La provincia claramente se caracteriza porque existe en su interior una triple capitalidad demográfica durante todo el siglo XX: Tarragona, Reus y

Tortosa (figura 4.9), que se han ido alternando en la categoría de municipio más poblado de la provincia. El fuerte crecimiento de Tarragona y Reus desde los años 60, comparado con el estancamiento de Tortosa, ha hecho que la provincia se caracterice actualmente por una co-capitalidad de facto, aunque Tortosa sigue situándose en tercer lugar. La influencia de estos tres municipios caracteriza de una manera decisiva la distribución y evolución demográfica de la provincia. Si sólo estos tres municipios ya contienen casi el 40% de la población de la provincia, a su alrededor y dentro de su zona de influencia también se sitúan municipios con más de 10.000 habitantes: Salou, Vila-seca, Cambrils, Calafell, junto a El Vendrell, Deltebre, Valls, Amposta y Sant Carles de la Ràpita, entre otros, la mayoría situados en la costa o muy cerca de ésta (figura 4.10).

Figura 4.10: Localización de los 10 municipios con más habitantes en 1900 y 2001.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por *Idescat*.

4.3. La evolución de la mortalidad en la provincia de Tarragona

Las mejoras experimentadas por la mortalidad durante todo el siglo XX es uno de los progresos demográficos más importantes de la centuria, y en este proceso generalizado, la provincia de Tarragona tuvo un papel destacado. La tendencia aquí es claramente descendente. Prueba de ello se encuentra en la evolución del número de fallecidos y en la TBM, así como en el aumento de la esperanza de vida y en el descenso de la mortalidad infantil. a lo largo del siglo XX, salvo en los momentos puntuales de la gripe de 1918 y la Guerra Civil.

4.3.1. Evolución del número de defunciones

En términos generales, en el descenso de las defunciones se observan dos períodos (tabla 4.6): durante la primera mitad de siglo hay una reducción en el número absoluto a la mitad, gracias a las mejoras en la lucha por la defensa de la salud y en contra de la mortalidad; en la segunda mitad de siglo se observa una estabilidad hasta, más o menos, la década de los 80 –en las cifras de Cataluña se produce un aumento desde el inicio de 1950-; y desde entonces hasta la actualidad se observa un ligero aumento del número de fallecimientos, causado, muy probablemente, tanto por el aumento de la población como por el envejecimiento de ésta.

En efecto, el progresivo agotamiento de la mejora de salud en los niños y adultos concentra la mortalidad en las edades avanzadas, cuando las mejoras en la mortalidad repercuten muy poco en la mejora de la esperanza de vida y los avances en longevidad en esas edades son poco importantes, por lo que el aumento del número de ancianos se traduce finalmente en un incremento del número total de fallecidos.

El descenso irreversible de la mortalidad en el siglo XX en la provincia de Tarragona.
Análisis demográfico y epidemiológico

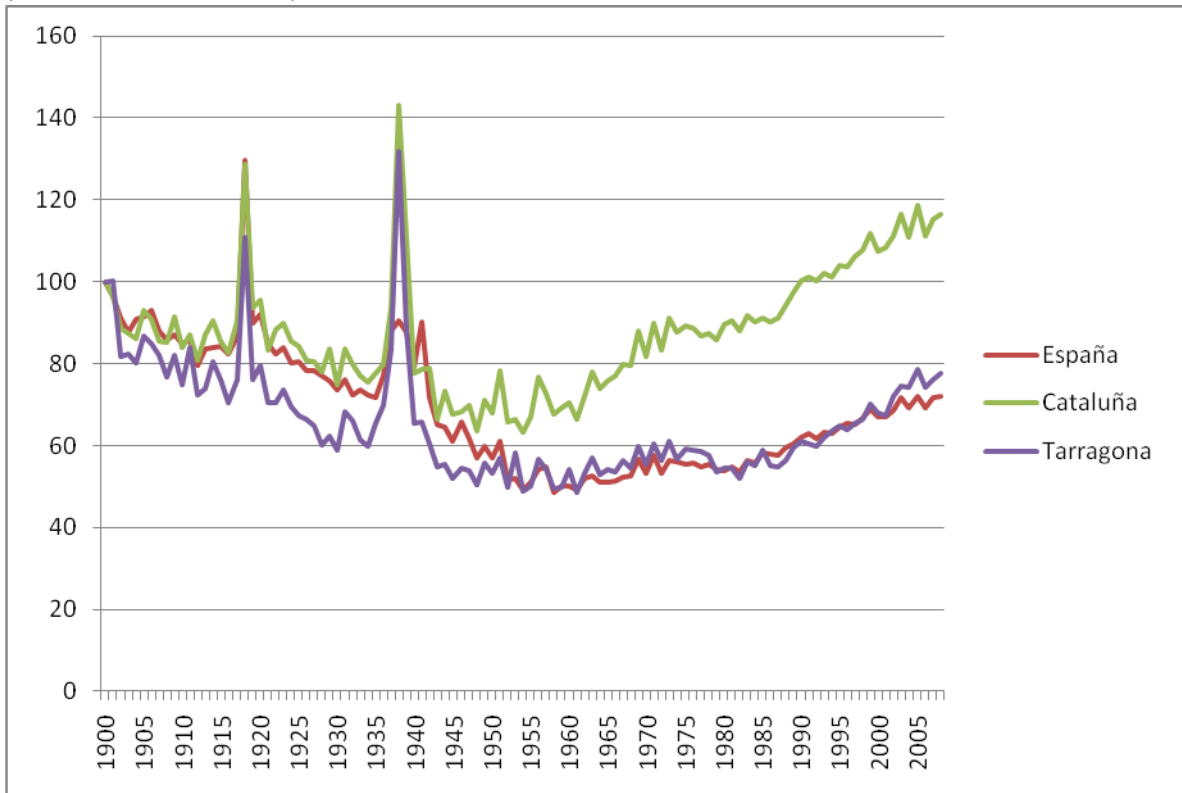
Tabla 4.6: Evolución de las defunciones desde 1900 hasta 2008. España, Cataluña y Tarragona (números absolutos).

AÑO	España	Cataluña	Tarragona	AÑO	España	Cataluña	Tarragona
1900	536.716	51.562	8.225	1955	274.188	34.579	4.117
1901	517.575	49.702	8.250	1956	290.410	39.580	4.655
1902	488.289	45.714	6.734	1957	293.502	37.432	4.461
1903	470.387	45.094	6.787	1958	260.683	34.835	4.079
1904	486.889	44.421	6.597	1959	269.591	35.632	4.097
1905	491.369	47.944	7.145	1960	268.941	36.390	4.453
1906	499.018	46.904	6.990	1961	263.441	34.202	3.991
1907	472.007	44.106	6.746	1962	278.575	37.176	4.368
1908	460.946	43.981	6.322	1963	282.460	40.285	4.694
1909	466.748	47.122	6.760	1964	273.955	38.076	4.343
1910	456.158	43.208	6.157	1965	274.271	39.091	4.465
1911	460.895	44.859	6.915	1966	276.173	39.652	4.413
1912	426.297	41.685	5.937	1967	280.494	41.183	4.626
1913	449.349	44.859	6.068	1968	282.628	40.969	4.476
1914	450.340	46.701	6.628	1969	303.402	45.412	4.924
1915	452.479	44.106	6.255	1970	286.067	42.145	4.553
1916	441.673	42.580	5.804	1971	308.516	46.423	4.969
1917	465.722	46.644	6.249	1972	285.508	42.921	4.630
1918	695.758	66.435	9.108	1973	301.803	47.016	5.025
1919	482.752	48.258	6.253	1974	300.403	45.293	4.660
1920	494.540	49.308	6.542	1975	298.192	45.952	4.861
1921	455.469	42.930	5.799	1976	299.007	45.725	4.837
1922	441.330	45.502	5.801	1977	294.324	44.740	4.809
1923	449.683	46.377	6.045	1978	296.781	45.074	4.750
1924	430.590	44.115	5.713	1979	291.213	44.318	4.416
1925	432.400	43.436	5.538	1980	289.344	46.153	4.492
1926	420.838	41.611	5.460	1981	293.386	46.604	4.487
1927	419.816	41.490	5.322	1982	286.655	45.317	4.280
1928	413.002	40.267	4.956	1983	302.569	47.297	4.599
1929	407.486	43.052	5.134	1984	299.409	46.460	4.528
1930	394.488	38.587	4.843	1985	312.532	47.009	4.839
1931	408.977	43.109	5.615	1986	310.413	46.510	4.532
1932	388.895	41.121	5.438	1987	310.073	46.977	4.501
1933	394.678	39.654	5.042	1988	319.437	48.571	4.636
1934	388.825	38.870	4.911	1989	324.796	50.159	4.893
1935	384.567	40.120	5.389	1990	333.142	51.700	5.017
1936	413.579	41.095	5.733	1991	337.691	52.110	4.965
1937	472.134	48.348	6.845	1992	331.515	51.701	4.930
1938	484.940	73.771	10.842	1993	339.661	52.575	5.106
1939	470.114	57.176	7.288	1994	338.242	52.194	5.235
1940	424.888	40.000	5.384	1995	346.227	53.650	5.336
1941	484.367	40.541	5.399	1996	351.449	53.433	5.251
1942	384.702	40.701	4.971	1997	349.521	54.688	5.394
1943	349.046	34.239	4.507	1998	357.925	55.469	5.471
1944	345.712	37.807	4.566	1999	370.423	57.712	5.781
1945	327.045	34.854	4.269	2000	359.148	55.338	5.578
1946	353.371	35.215	4.492	2001	360.131	55.792	5.529
1947	330.341	36.065	4.441	2002	368.618	57.278	5.918
1948	305.310	32.807	4.140	2003	384.828	60.076	6.122
1949	321.541	36.671	4.585	2004	371.934	57.096	6.093
1950	305.934	34.984	4.379	2005	387.355	61.129	6.462
1951	327.236	40.408	4.699	2006	371.478	57.256	6.093
1952	276.735	33.834	4.098	2007	385.361	59.352	6.251
1953	278.522	34.250	4.795	2008	386.324	60.110	6.378
1954	264.668	32.640	4.022				

Fuente: Datos publicados en la serie TEMPUS del INE.

Para visualizar mejor la evolución de las defunciones y poder comparar las tres zonas analizadas hemos calculado el índice base 100 en relación a las defunciones de 1900 (figura 4.11).

Figura 4.11: Evolución de las defunciones desde 1900-2008. España, Cataluña y Tarragona (índice 1900 = base 100).



Fuente: Elaboración propia.

Los accidentes históricos de la gripe del 1918 y la Guerra Civil española (1936-39) en la primera mitad del siglo XX aumentan desproporcionadamente la tendencia descendente que experimentaba el número de fallecimientos desde principios de siglo. En Tarragona el descenso del número de fallecimientos durante la primera mitad del XX es relativamente mayor que en Cataluña y España, mientras que el incremento en la segunda mitad es bastante inferior al observado en Cataluña y similar al del conjunto de España, de manera que en 2008 el número de defunciones es todavía inferior al existente un siglo antes, pese a contar con una población mucho mayor.

Diferente es la tendencia observada en Cataluña, con un número de fallecidos casi un 20% superior al existente 100 años antes: el aumento de la población, que se ha triplicado en un siglo, las migraciones y el envejecimiento de sus habitantes explican la causa de este aumento de defunciones en el conjunto de Cataluña, con un peso significativo de la provincia de Barcelona.

4.3.2. *La tasa bruta de mortalidad*

Dado que, como hemos observado en los párrafos anteriores, el número de fallecidos está en parte condicionado por el tamaño de la población, es útil –para eliminar este elemento distorsionador– utilizar un indicador como la *Tasa Bruta de Mortalidad (TBM)*, que mide la relación entre el número de defunciones que se producen en una población en un periodo de tiempo determinado, y el tamaño de dicha población, tomándose habitualmente la población media de dicho periodo. Al comparar la evolución de las TBM debemos tener en cuenta, sin embargo, que dicho indicador (que utiliza en el denominador el total de habitantes) no tiene en cuenta las diferencias de estructura por edad de la población, fundamental para entender los cambios de mortalidad acaecidos, especialmente al comparar la mortalidad de principios de siglo –con alta población infantil– y lo que está ocurriendo actualmente, donde la mortalidad incide sobre una población marcada por el envejecimiento.

Las TBM (tabla 4.7 y figura 4.12) muestran una tendencia descendente con dos periodos bien diferenciados: hasta 1955-59, aproximadamente, se encuentran para España y Cataluña unas tasas por encima de 10‰ y a partir de ese período por debajo del 10‰; en Tarragona este cambio se experimenta hacia 1970. Estos dos grandes períodos (hasta 1960, aproximadamente, y a partir de entonces), muestran la línea divisoria entre el final de la transición demográfica y el comienzo de la fase post-transicional en cuanto a la mortalidad. Los bajos niveles alcanzados en la mortalidad se equiparan a los encontrados en la fecundidad (Gil-Alonso, 2005).

En otras palabras, se culminaba a mediados de los años 70 del siglo XX el paso de un modelo demográfico antiguo caracterizado por una alta mortalidad de tipo catastrófico a un nuevo régimen caracterizado por el descenso de la mortalidad y un importante crecimiento de la población, la llamada transición demográfica iniciada hacía más de un siglo (Gil-Alonso, Cabré, 1997).

Tabla 4.7: Tasas Brutas de Mortalidad 1900-2009 (tasas por mil habitantes).

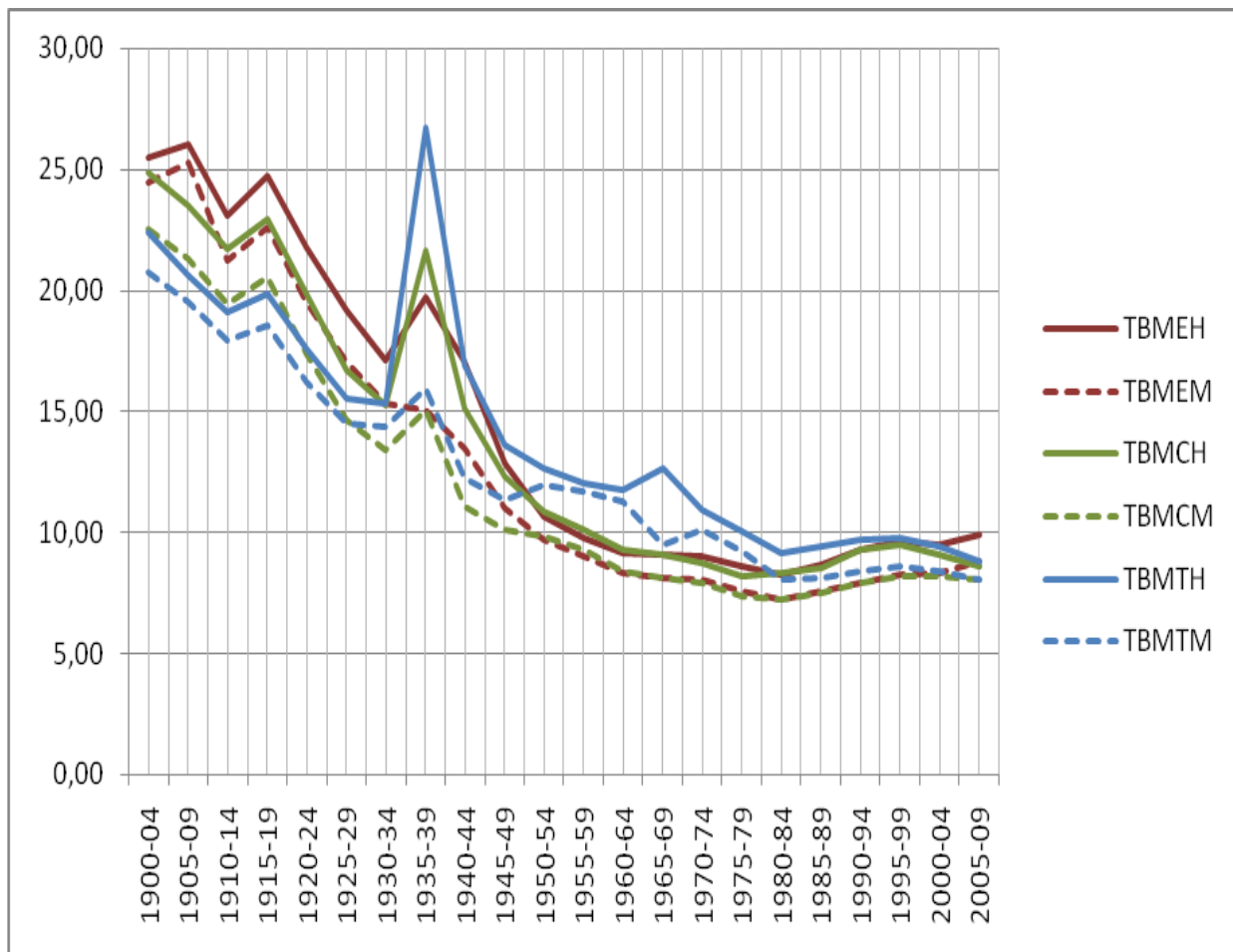
	ESPAÑA	ESPAÑA	CATALUÑA	CATALUÑA	TARRAGONA	TARRAGONA
TBM	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
1900-04	25,53	24,49	24,86	22,56	22,36	20,75
1905-09	26,05	25,30	23,49	21,32	20,60	19,50
1910-14	23,13	21,24	21,74	19,48	19,08	17,94
1915-19	24,76	22,61	22,97	20,60	19,85	18,53
1920-24	21,81	19,50	19,84	17,39	17,58	16,21
1925-29	19,20	17,05	16,73	14,65	15,55	14,49
1930-34	17,11	15,34	15,25	13,41	15,35	14,39
1935-39	19,76	15,05	21,62	15,09	26,72	15,95
1940-44	17,05	13,47	15,15	11,06	16,92	12,22
1945-49	12,91	10,97	12,32	10,09	13,61	11,38
1950-54	10,65	9,67	10,88	9,83	12,65	11,94
1955-59	9,75	8,96	10,12	9,32	12,05	11,71
1960-64	9,20	8,31	9,29	8,44	11,72	11,30
1965-69	9,09	8,09	9,10	8,13	12,64	9,47
1970-74	9,01	8,05	8,74	7,91	10,92	10,13
1975-79	8,61	7,56	8,21	7,36	10,03	9,19
1980-84	8,28	7,20	8,32	7,24	9,16	8,06
1985-89	8,72	7,54	8,57	7,49	9,43	8,09
1990-94	9,28	7,87	9,30	7,90	9,67	8,41
1995-99	9,65	8,26	9,51	8,20	9,78	8,60
2000-04	9,49	8,33	9,10	8,20	9,40	8,39
2005-09	9,95	8,81	8,64	8,06	8,79	8,05

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados en la serie TEMPUS del INE.

La gripe de 1918 y, sobre todo, la Guerra Civil alteran, nuevamente, la tendencia descendente de las TBM durante todo el siglo XX. Especialmente significativa es el incremento de la mortalidad masculina en la provincia de Tarragona durante el conflicto bélico, debido al impacto de la Batalla del Ebro. De todas formas, el descenso de la TBM se acelera tras el final de la guerra y

hasta 1950; a partir de entonces éste continúa de una manera más ralentizada hasta más o menos 1980, cuando se inicia una tendencia ascendente debido al progresivo envejecimiento de la población.

Figura 4.12: Tasas Brutas de Mortalidad de España (E), Cataluña (C) y Tarragona (T), 1900-2009 (tasas por mil habitantes).



Nota: TBMEH significa Tasa Bruta de Mortalidad de España, Hombres, TBMEM: TMB de España, Mujeres, y así sucesivamente.

Fuente: Elaboración propia.

En la provincia de Tarragona este descenso tiene una cierta peculiaridad: por una parte, durante las cuatro primeras décadas del siglo XX se observa un descenso en las tasas brutas de mortalidad (TBM) por debajo de las de Cataluña y de España. Sin embargo, a partir de 1945 las TBM de Tarragona son superiores a las de los otros dos ámbitos. Las diferencias de estructura de edad pueden explicar estas diferencias.

Este descenso de la mortalidad influye, sin lugar a dudas, en el crecimiento de la población durante todo el siglo XX, pero su intervención no puede considerarse única.

De la misma manera, la evolución de la mortalidad puede explicar algunos de los cambios acaecidos en la estructura por edad de las poblaciones de Tarragona, Cataluña y España. Hasta ahora el análisis de la mortalidad ha sido muy a *grosso modo*. A partir de ahora analizamos el descenso de la mortalidad a través de sus componentes, es decir, teniendo en cuenta la edad y el sexo. Para ello, tras analizar el impacto de la mortalidad por edad, se dedicará una atención especial a dos indicadores clave: la mortalidad infantil y la esperanza de vida al nacer.

4.3.3. Características de la mortalidad por edad

A lo largo del siglo XX se ha producido una transformación en la estructura por edad de la población. Caracterizada por una reducción del peso relativo de los jóvenes y un aumento de las personas mayores y ancianas. En 1900, los menores de 15 años en España, Cataluña y Tarragona eran más del 30% de la población y los mayores de 65 años aproximadamente el 5%; mientras en el último censo de 2001 los menores de 15 años son menos del 15% de la población mientras que los mayores de 65 años son más del 14%, siendo en las mujeres casi un 20% de la población. Este proceso, denominado “envejecimiento de la población”, se ha dado en paralelo con el alargamiento de la duración de la vida y con el retraso del momento del fallecimiento, como se refleja en la tabla 4.8, a lo largo del siglo XX y hasta principios del XXI. Así, si en 1900 más del 30% de los fallecidos en la provincia de Tarragona morían antes de cumplir cinco años, 110 años después representan menos del 1% de todas las muertes. Por el contrario, si sólo una cuarta parte de todos los muertos en 1900 eran mayores de 65 años, en 2010 más del 80% pertenecían a esta franja de edad.

Tabla 4.8: Proporción de fallecidos por grandes grupos de edad, Tarragona.

	1900	1960	1990	2010
menor 1 año edad	15,48	3,90	0,84	0,70
1-4 edad	15,43	1,05	0,32	0,12
5-18 edad	6,65	1,14	0,74	0,20
19-49 edad	20,44	6,84	7,32	5,52
50-64 edad	16,50	16,45	12,68	10,00
mayores de 65 edad	25,51	70,60	78,11	83,45
	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del CED (para 1900 y 1960) y del INE (para 1990 y 2010).

En resumen, la evolución de la mortalidad por edad en la provincia de Tarragona se puede resumir en los siguientes tres puntos:

- un descenso irreversible e histórico de la mortalidad infantil –y en la infancia– claramente identificado en la primera mitad del siglo XX (compárense las proporciones de fallecidos menores de 5 años entre 1900 y 1960);
- un desplazamiento de la mortalidad cada vez a edades más avanzadas, presente desde finales de la etapa anterior hasta la actualidad; y
- unas puntas de elevada mortalidad identificadas como crisis de sobremortalidad, por causas históricas (la gripe de 1918, la Guerra Civil 1936-39) y, más recientemente, afectando a edades adultas (entre 19-49 años), especialmente en los hombres, cuyo mayor impacto se dio en las décadas de los 80 y 90 del siglo XX –véase en este caso el incremento de la proporción de muertos entre 19 y 49 años de edad entre 1960 y 1990– debido al incremento de fallecidos por causas relacionadas con hábitos irresponsables o insanos: tabaquismo, drogas, SIDA, accidentes de tráfico, suicidios, etc., y que analizaremos más profundamente en los capítulos posteriores.

Establecida la importancia del factor edad en el análisis de la mortalidad, se analizará a continuación dos indicadores que evidencian, en su evolución en el siglo XX, el paso de una situación en la que los fallecimientos se concentraban en las edades jóvenes a otra en la que lo hacen en las edades más avanzadas de la vida: la tasa de mortalidad infantil y la esperanza de vida.

4.3.4. La evolución de la mortalidad infantil

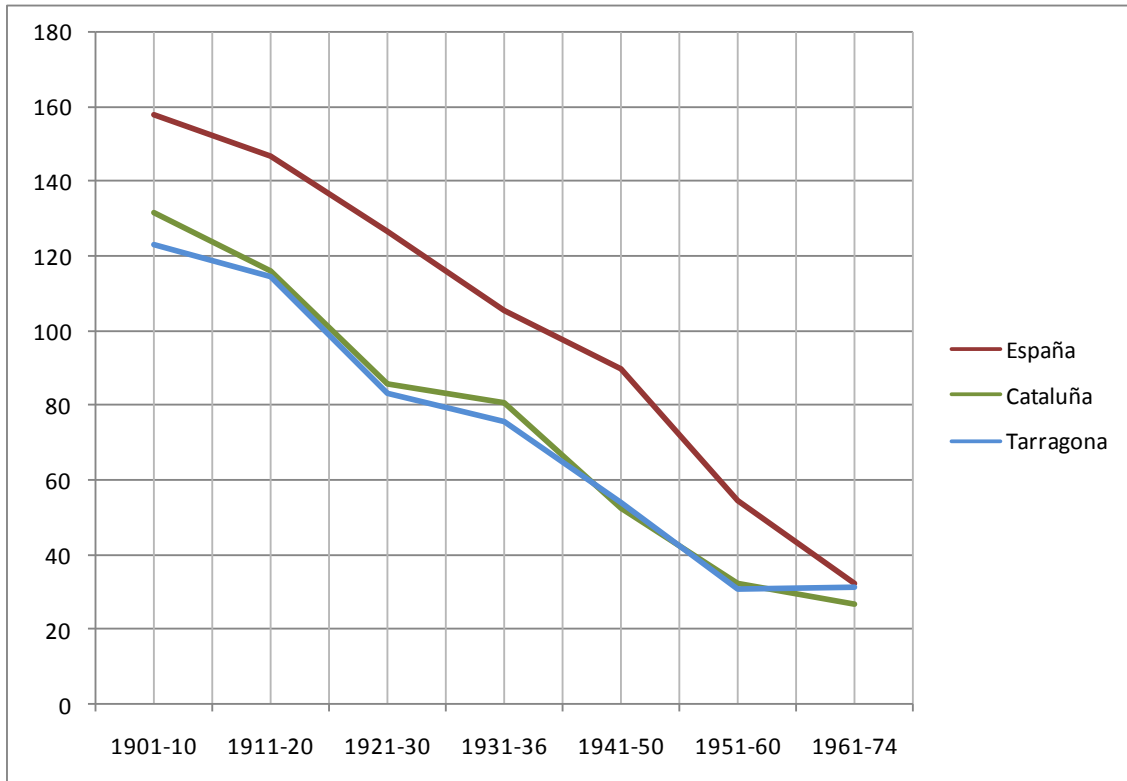
El descenso desproporcionado de la mortalidad infantil (es decir, en el primer año de vida) es el hecho definitorio y fundamental por excelencia de la evolución de la mortalidad en Tarragona, y por extensión en Cataluña y España, durante todo el siglo XX, si bien este proceso irreversible se inició en las provincias catalanas –y entre ellas Tarragona tuvo un papel precursor– antes de 1900 (Cabré, 1999).

La pérdida del perfil mediterráneo de mortalidad (que se caracterizaba por una elevada mortalidad infantil y hasta los 5 años de edad) como sugiere A. Cabré, es una de las características más importantes del descenso de la mortalidad que nos ocupa. España poseía unos niveles de sobremortalidad infantil muy elevados a principios del siglo XX en comparación con otros países europeos (Gómez Redondo, 1992). El clima, marcado principalmente por unos veranos muy calurosos y secos que junto con la falta de agua e higiene conlleva la deshidratación del niño, las afecciones gastrointestinales y la posterior muerte, no facilita el descenso de la mortalidad. Sin embargo, en Cataluña –y liderado por la provincia de Tarragona– la mortalidad infantil ya desciende a niveles por debajo del 100 niños menores de un año fallecidos por mil nacidos vivos en la década 1911-1920, mientras que, en comparación, este umbral no fue rebasado en el conjunto de España después de la Guerra Civil (figura 4.13).

En otras palabras, en el contexto de sobremortalidad infantil que se produce en España, Cataluña, y más específicamente Tarragona, muestran unos niveles de mortalidad en el primer año de vida mucho menores durante toda la primera mitad de siglo XX. Hasta 1960, Tarragona ha tenido siempre

menos mortalidad infantil que Cataluña y que España (Gil-Alonso, 2005). De hecho, esta mortalidad infantil tan baja puede haber estado relacionada con la fecundidad también tan baja que encontramos también en Tarragona y Cataluña durante este período.

Figura 4.13: Evolución de la Tasa de Mortalidad Infantil por décadas, entre 1901 y 1974, en España, Cataluña y Tarragona



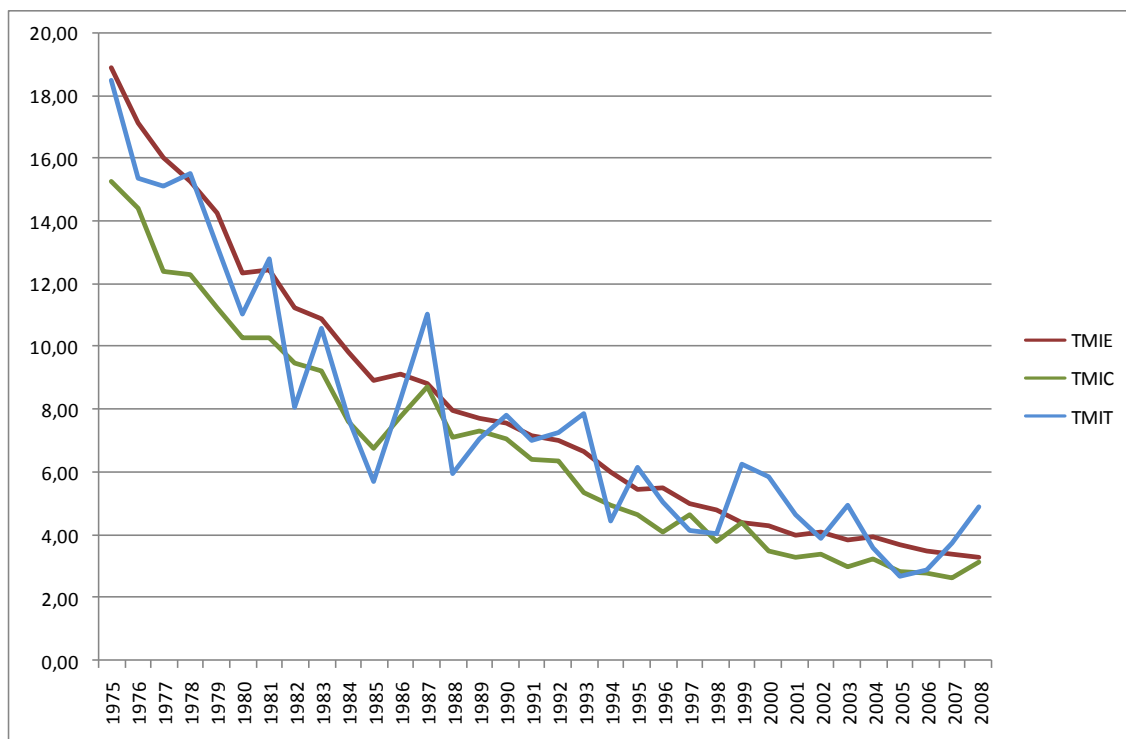
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados hasta 1936 por Cabré (1999) para España y Cataluña. Para las décadas 1941-50; 1951-60 y 1961-74 y para toda la provincia de Tarragona, según los datos publicados por la serie TEMPUS del INE.

A partir de 1975, los cambios acaecidos en el MNP marcan un hito en cuanto a la mejora de la calidad de la información. El concepto de nacimiento queda identificado con el biológico de "nacido con vida", con la correspondiente repercusión en el concepto de defunción. Por lo tanto, los datos anteriores a esta fecha subestiman el nivel real de mortalidad infantil ya que no se incluían ni los muertos al nacer ni los nacidos que fallecían antes de cumplir las veinticuatro primeras horas de existencia. Y por eso en este trabajo hemos

preferido presentar de manera separada los datos de mortalidad infantil antes y después de dicha fecha.

El descenso de la mortalidad infantil a partir de 1975 (figura 4.14) se produce muy rápidamente hasta mediados de los 80. La Tasa de Mortalidad Infantil (TMI) ya está por debajo de 10 por mil nacidos vivos en Cataluña y en Tarragona desde 1981 y en España a partir de 1984. Luego el descenso continúa, aunque a menor ritmo, ya que cuando el nivel de mortalidad es muy bajo ya es más difícil reducirlo todavía más. Cataluña siempre presenta un nivel más bajo que el conjunto de España, mientras que la TMI de Tarragona fluctúa en forma de dientes de sierra debido al pequeño número de casos considerado.

Figura 4.14: Evolución Tasa de Mortalidad Infantil entre 1975 y 2008, en España, Cataluña y Tarragona.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados en la serie TEMPUS del INE.

En estos últimos años, la mejora de la mortalidad infantil afecta poco en el aumento de la esperanza de vida y tiene un impacto poco significativo en el descenso de la mortalidad ya que, como se ha dicho, las muertes de menores

de un año representan un número cada vez más pequeño de fallecimientos. Por último, aparecen en Tarragona, a partir de 1981, unas puntas de fallecimientos muy pronunciadas en 1987, 1993, 1995, 1999, 2000, 2003 y 2008, sobre las que profundizaremos en los capítulos siguientes.

4.3.5. La esperanza de vida al nacer

El indicador sintético que resume muy adecuadamente la experiencia de mortalidad de una población en un momento dado es la esperanza de vida. La esperanza de vida al nacer (e_0) es el promedio de años que viviría un grupo de personas nacidas el mismo año si, a lo largo de su vida, experimentara las tasas de mortalidad de un momento dado. Es uno de los indicadores de mortalidad –y, por extensión, de morbilidad, salud, calidad de vida y desarrollo– más utilizado, sobre todo la esperanza de vida al nacer, aunque se puede calcular para cualquier edad. Aplicándolo a este estudio, podemos decir que la evolución de las expectativas de vida en Tarragona, Cataluña y España ha seguido fases muy semejantes de aceleración, estancamiento y crisis. En general, las mejoras globales en las condiciones de vida de la población han afectado en las mejoras en la salud y en el descenso de la mortalidad en los tres ámbitos.

a) Evolución de la esperanza de vida en el siglo XX

El descenso de la mortalidad que se ha descrito en las páginas anteriores tiene su correlato en el aumento de la esperanza de vida entre 1900 y 2005 (tabla 4.9 y figura 4.15).

Para Tarragona provincia el aumento es de 40,5 años, para Cataluña es de 44,2 años y para el España es de 46,5 años. La menor ganancia de años en Tarragona con respecto a Cataluña y a España se entiende por la alta esperanza de vida que ostentaba la provincia, tanto en un sexo como en otro, a

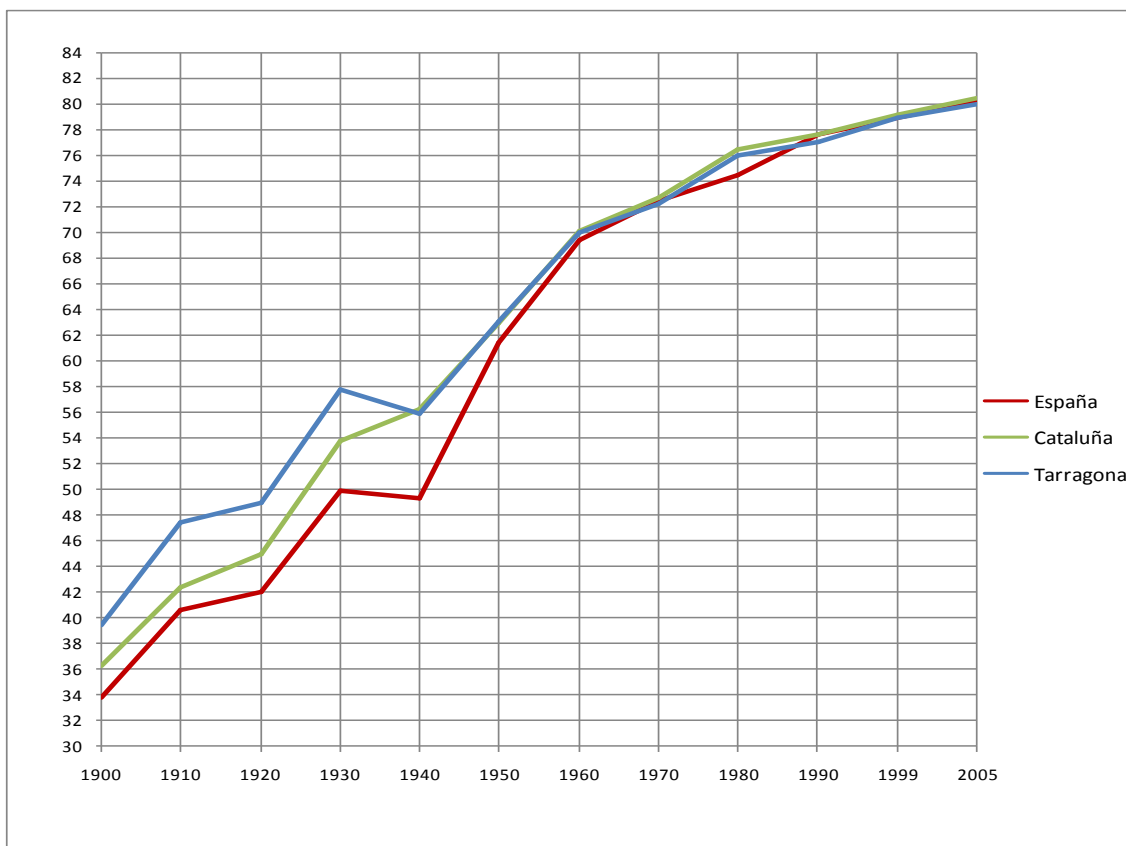
principios del siglo XX. Comparable a la de países más desarrollados de Europa.

Tabla 4.9: Esperanza de vida al nacer. España, Cataluña y Tarragona, 1900-2005

e0	España	Cataluña	Tarragona
1900	33,8	36,3	39,5
1910	40,6	42,4	47,4
1920	42,0	45,0	49,0
1930	49,9	53,8	57,8
1940	49,3	56,3	55,9
1950	61,5	63,0	63,1
1960	69,4	70,2	70,0
1970	72,5	72,7	72,3
1980	74,5	76,5	76,0
1990	77,7	77,7	77,1
1999	79,0	79,2	79,0
2005	80,3	80,5	80,0

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recogidos en el MNP, estimaciones intercensales y proyecciones de población del INE.

Figura 4.15: Esperanza de vida al nacer en España, Cataluña y Tarragona, 1900-2005.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recogidos en el MNP, estimaciones intercensales y proyecciones de población del INE.

Si nos fijamos en la evolución de la esperanza de vida al nacer desde 1900, durante la primera mitad del siglo XX el fuerte crecimiento de este indicador se vio mermado en 1920 y, sobre todo, en 1940 a consecuencia de la gripe de 1918 y de la Guerra Civil, respectivamente. Una vez superado este último obstáculo, la e_0 continuó creciendo fuertemente en las décadas de 1940 y 1950 para situarse por encima de los 60 años de vida media en 1950, y cerca de los 70 años en 1960. Este cambio significó la eliminación del perfil de mortalidad típicamente mediterránea afectado por la estacionalidad climática (Gonzalvo, 1995) y la incidencia asociada de las enfermedades gastrointestinales que caracterizaba la mortalidad infantil en la España anterior a la segunda mitad del siglo XX. A partir de los años 60 la esperanza de vida continúa aumentando –se sitúa en 1970 por encima de los 72 años (tabla 4.8)– pero ya a un ritmo menor (unos dos años cada década, en promedio), puesto que la mortalidad comienza a centrarse en las edades más avanzadas a causa de la incidencia de las enfermedades crónicas y degenerativas, por lo que el número de años de vida ganados al combatir dichas causas de muerte es cada vez menor.

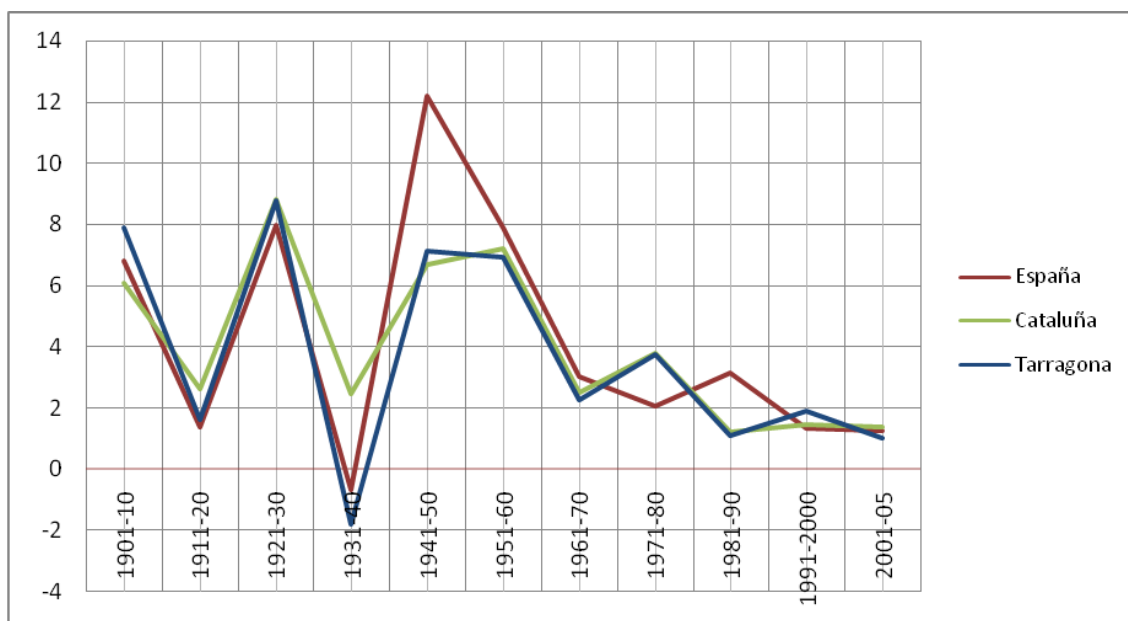
Los cambios en la esperanza de vida (figura 4.15) en Tarragona entre 1900 y el año 2005 esconden además, no sólo unas marcadas diferencias geográficas, socioeconómicas y poblacionales en su interior, sino también, un crecimiento diferencial durante todo el siglo respecto a Cataluña y España.

b) Diferencias entre Tarragona, Cataluña y España: incremento decenal de la e_0

En grandes líneas, la provincia de Tarragona goza de una muy buena esperanza de vida hasta aproximadamente la Guerra Civil en comparación con Cataluña y con España. Sin lugar a dudas la gripe de 1918 afecta con fuerza en Tarragona, pero todavía encontramos niveles más elevados de e_0 que en Cataluña y en España. La Guerra Civil, con especial impacto en los hombres, hace descender en 5 años la expectativa de vida que encontrábamos en 1930.

A partir de 1940 se iguala con la de Cataluña, siendo superior a la española hasta 1970, cuando se igualan las tres zonas comparadas. Desde 1970 y hasta 1990 Tarragona tiene una esperanza de vida por debajo de la catalana y a partir de 1990 la esperanza de vida de Tarragona está ligeramente por debajo de la española y de la de Cataluña ¿Por qué? Esto se intentará averiguar en los siguientes capítulos, analizando la mortalidad por causas.

Figura 4.16: Crecimiento en años de la esperanza de vida al nacer, década a década, España, Cataluña y Tarragona, 1901-2005



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.10: Crecimiento en años de la esperanza de vida al nacer, década a década, España, Cataluña y Tarragona, 1901-2005

Años crecimiento	España	Cataluña	Tarragona
1901-1910	6,8	6,1	7,9
1911-1920	1,4	2,6	1,6
1921-1930	7,97	8,83	8,77
1931-1940	-0,67	2,47	-1,81
1941-1950	12,2	6,7	7,14
1951-1960	7,9	7,2	6,9
1961-1970	3,05	2,5	2,27
1971-1980	2,05	3,8	3,73
1981-1990	3,15	1,2	1,1
1991-2000	1,35	1,45	1,9
2001-2005	1,28	1,36	1

Fuente: Elaboración propia.

La figura 4.16 y la tabla 4.10 muestra que la provincia gana esperanza de vida en cada década, menos en la de 1931-1940 (impacto de la Guerra Civil), en que ésta disminuye unos dos años. El incremento en las restantes décadas es, sin embargo, muy desigual: ocho años entre 1901 y 1910 y entre 1921 y 1930, así como siete años por década entre 1941 y 1960. Por el contrario, sólo aumenta dos años entre 1911 y 1920 (consecuencia, sin duda, del impacto de la gripe de 1918), así como entre 1961 y 1970, y entre 1991 y 2000. La década de 1981-1990 también se caracteriza por un menor incremento, de sólo un año, probablemente como consecuencia del impacto de la mortalidad por sida y por accidentes de tráfico sobre los jóvenes (tabla 4.10).

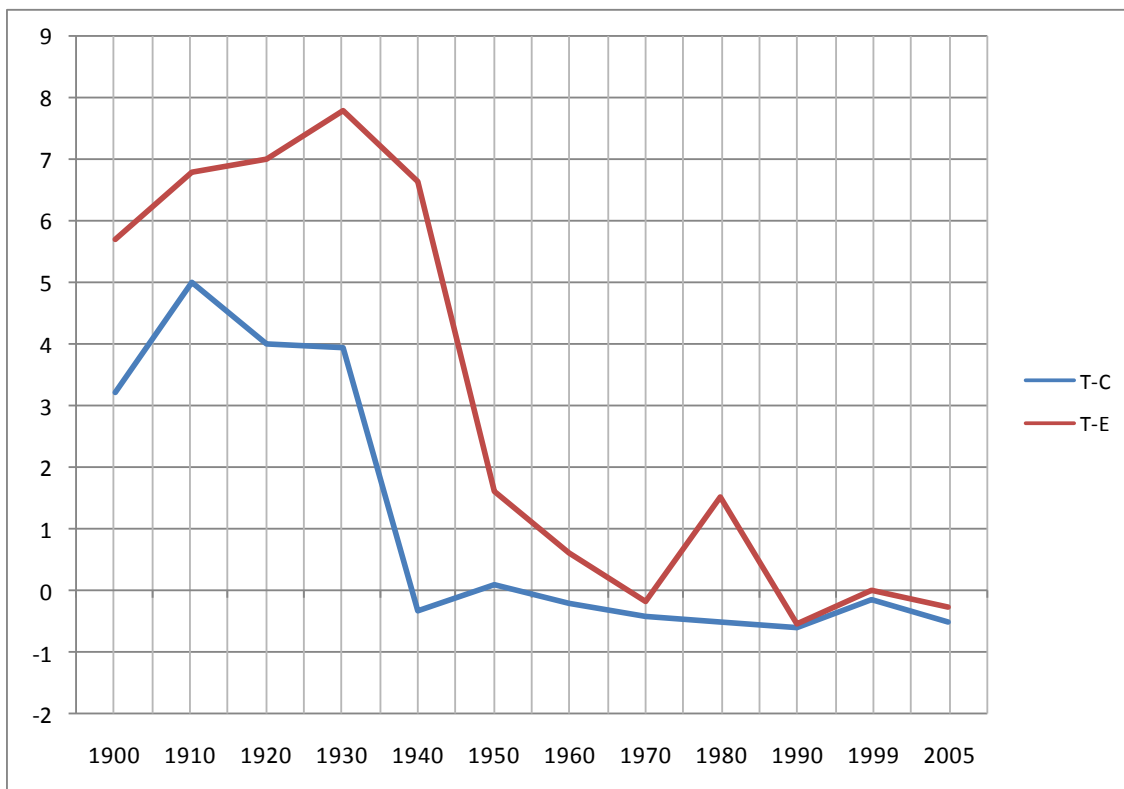
Este aumento decenal de la e_0 en la provincia de Tarragona es muy similar al de Cataluña y parecido al del conjunto de España, siendo la única excepción verdaderamente significativa el mayor incremento de este indicador en el conjunto del Estado durante la década 1941-1950 (aumento de la e_0 de nada menos que 12 años) debido a que España partía de una esperanza de vida al nacer mucho menor a causa de un mayor impacto diferencial de las enfermedades infecciosas sobre la mortalidad infantil, y la difusión de la penicilina y otros medicamentos a partir de los años 40 hizo que esta causa de muerte redujera rápidamente su importancia.

Tabla 4.11: Diferencias de esperanza de vida al nacer entre Tarragona y Cataluña y España

Diferencia	Tarragona vs Cataluña	Tarragona vs España
1900	3,2	5,7
1910	5,0	6,8
1920	4,0	7,0
1930	4,0	7,9
1940	-0,4	6,6
1950	0,1	1,6
1960	-0,2	0,6
1970	-0,4	-0,2
1980	-0,5	1,5
1990	-0,6	-0,6
1999	-0,2	0,0
2005	-0,5	-0,3

Fuente: Elaboración propia.

Figura 4.17: Diferencias de esperanza de vida al nacer entre Tarragona y Cataluña y España



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recogidos en el MNP, estimaciones intercensales y proyecciones de población del INE. Nota: T-C: diferencia entre la esperanza de vida de Tarragona y la de Cataluña; T-E: diferencia entre la esperanza de vida de Tarragona y la de España.

Debido a esta gran progresión de la e_0 española respecto a la de Tarragona, ésta, que era casi ocho años superior a la de España en 1930, sólo la supera en 1,6 años en 1950 (tabla 4.11 y figura 4.17). Por otra parte, el impacto de la guerra hace que la e_0 de Tarragona, que era 4 años superior a la de Cataluña hasta 1930, se sitúe por debajo de ésta desde 1940 y, de manera definitiva, desde 1960 hasta nuestros días.

La figura 4.17 también permite apreciar un pico de sobremortalidad, debido probablemente al aumento de los accidentes de tráfico entre los jóvenes, que afectó mucho más al conjunto de España que a la provincia de Tarragona (1,5 años de e_0 más en ésta que en aquélla en 1980), pero a nuestra provincia más que a Cataluña (0,5 años menos de esperanza de vida en Tarragona que en la Comunidad Autónoma). De hecho, a partir de 1990

Tarragona tiene, como ya se ha dicho, una esperanza de vida al nacer más baja, no sólo que Cataluña, sino que el conjunto del Estado. Respecto a esta evolución de Tarragona en las últimas décadas, no se puede extraer ninguna conclusión a partir del análisis conjunto de ambos sexos. Veamos que nos aclara la evolución de ambos sexos por separado.

c) Evolución diferencial de la e_0 por sexos

Los factores responsables del descenso secular de la mortalidad en Tarragona en el siglo XX han afectado de manera similar a ambos sexos, aunque el impacto de algunas de las grandes crisis de mortalidad ha incidido de manera diferencial sobre hombres y mujeres (por ejemplo, la Guerra Civil afectó más a los hombres, por razones obvias). En general, las tendencias a largo plazo entre los sexos son similares, existiendo algunas diferencias en el medio y corto plazo.

Tabla 4.12: Esperanza de vida al nacer por sexo. España, Cataluña y Tarragona, 1900-2005.

HOMBRES	España H	Cataluña H	Tarragona H	MUJERES	España M	Cataluña M	Tarragona M
1900	33,75	36,3	38,5	1900	35,11	38	40,5
1910	40,61	42,4	45,95	1910	42,29	44,9	48,9
1920	39,39	43,2	46,2	1920	42,12	46,6	51,8
1930	48,93	52	55,64	1930	52,96	55,4	59,9
1940	45,81	51,2	50,9	1940	53,66	60,2	60,96
1950	59,07	62	58	1950	64,72	67	68,2
1960	66,78	67,63	67,12	1960	71,81	71,83	71,2
1970	69,36	69,68	69,41	1970	74,91	74,53	74,01
1980	72,39	74,55	72,96	1980	78,52	78,74	78,2
1990	73,4	73,80	73,88	1990	80,44	80,66	80,3
2000	75,89	76,18	76,15	2000	82,74	83,01	82,53
2005	77	77,28	77,03	2005	83,6	83,79	83,15

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recogidos en el MNP, estimaciones intercensales y proyecciones de población del INE.

Si en el año 1900 la mortalidad española reducía la esperanza de vida al nacer a unos 33,8 años para los hombres y 35,1 para las mujeres –con niveles para ambos sexos inferiores en 15 años a la media de los países de Europa Occidental–, en 2005 la esperanza de vida se situaba en 77 para los

hombres y de 83,6 para las mujeres (tabla 4.12), destacando entre las más altas de la Unión Europea, donde la esperanza de vida promedio era a finales del siglo XX de 74,6 para los hombres y 80,9 para las mujeres (Cabré, Domingo, Menacho, 2002).

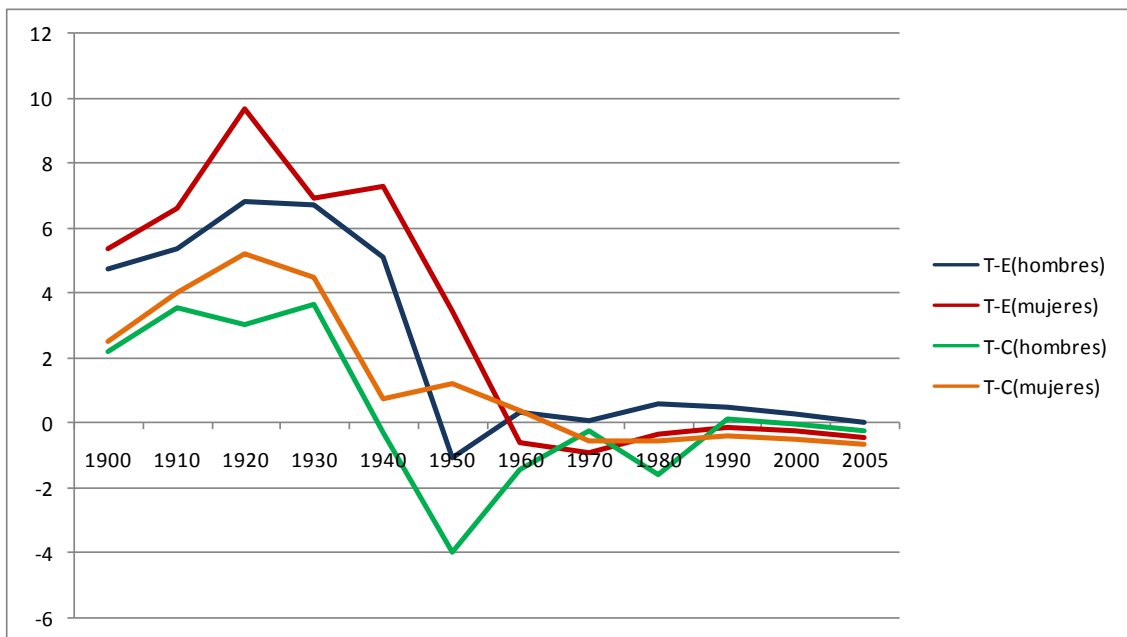
En Cataluña la diferencia alcanzada entre los sexos es similar: si en 1900 los hombres nacían con una esperanza de vida de 36,3 años y las mujeres de 38 años, los hombres habían alcanzado una e_0 de 77,3 años y las mujeres de 83,8 años en 2005. En la misma línea, la esperanza de vida al nacer en Tarragona en los hombres pasaba de 38,5 a 77 años y para las mujeres de 40,5 años a 83,15 años (tabla 4.12). Por lo tanto, la mejor mortalidad femenina es una constante a lo largo de todo el período analizado, durante el cual se ha mantenido e incrementado la ventaja en la e_0 a favor de las mujeres, de tal forma que a principios del siglo XXI la distancia es de casi 7 años tanto en España, Cataluña y Tarragona.

¿Qué factores explican esta sobremortalidad masculina? Si bien los factores higiénicos, ecológicos, ligados a la alimentación y al clima, que eran los más determinantes durante la primera mitad de siglo, afectaban por igual a ambos sexos, ya en esta época se daba una situación de mortalidad ventajosa para las mujeres. Pero esto se acentúa durante la segunda mitad del XX, periodo en el que los factores que explican el aumento de la esperanza de vida están más ligados a los hábitos personales y son claramente diferenciales del género: tabaquismo, suicidios, droga, accidentes (laborales y de circulación), sida... afectan más a los hombres y esto explica las diferencias en la esperanza de vida por sexos, que sólo en los últimos años parecen empezar a recortarse al igualarse las formas de vida de hombres y mujeres.

Un último hecho a destacar en este análisis por sexo (y que se puede observar en la figura 4.18, que muestra la evolución de la diferencia de esperanza de vida al nacer entre Tarragona y Cataluña, y entre Tarragona y España, para hombres y mujeres separadamente) es que, si bien hasta la

Guerra Civil la e_0 de Tarragona era superior a la de los otros dos ámbitos tanto para hombres (casi 7 años más que en España en 1930, y casi 4 más que en Cataluña en la misma fecha) como para mujeres (7 años y 4,5 años, respectivamente), desde 1940, en los hombres (salvo en 1990) la esperanza de vida al nacer en Tarragona ha estado siempre por debajo de la del conjunto de Cataluña, aunque por encima de la de España. En cambio, para las mujeres, la esperanza de vida al nacer siempre está por debajo de Cataluña y de España desde 1950. Realmente se trata de diferencias muy pequeñas, del orden de medio año en 2005 en las mujeres y todavía inferiores en los hombres (respecto a Cataluña), pero resulta altamente significativo, teniendo en cuenta que Tarragona partió de una situación de esperanza de vida al nacer muchísimo mejor que los otros dos territorios.

Figura 4.18: Diferencias de esperanza de vida al nacer, masculina y femenina entre Tarragona y Cataluña y España.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recogidos en el MNP, estimaciones intercensales y proyecciones de población del INE. Nota: T-C: diferencia entre la esperanza de vida de Tarragona y la de Cataluña; T-E: diferencia entre la esperanza de vida de Tarragona y la de España.

d) Factores que han incidido en la evolución de la esperanza de vida al nacer

Tanto en Tarragona como en Cataluña y España, se puede distinguir dos periodos de incremento de la esperanza de vida al nacer muy

diferenciados: hasta 1960 y desde esa fecha hasta la actualidad. En la primera etapa el incremento es muy rápido (salvo las crisis demográficas ya reseñadas) mientras que en la segunda la ganancia de años de vida continúa, pero a un ritmo mucho menor.

En la primera etapa, las ganancias han sido sobre todo por la reducción de la mortalidad en la infancia a causa de la disminución de las enfermedades infecciosas. Si bien hasta el estallido de la Guerra Civil la mejora de las pautas higiénicas de la población y de las infraestructuras higiénico-sanitarias, la mejora del nivel y la calidad de vida, la implantación de ideas de los higienistas, así como ciertos factores ambientales¹⁰, habían influido claramente en la mejora del estado de salud de la población, en el período entre 1941-60 se debe atribuir al factor médico principalmente el aumento de la esperanza de vida al nacer, con un papel destacado de la difusión de la penicilina y otros antibióticos y medicinas que redujeron en gran medida la mortalidad infantil por causas infecciosas.

A partir de 1960, con el inicio de la segunda etapa, la esperanza de vida ya no obtendrá avances superiores a 4 años en periodos intercensales (cada diez años). El crecimiento cuantitativo –en años de vida– da paso a la mejora cualitativa, en calidad de vida, en un contexto de incremento en el gasto público sanitario y en las políticas en salud pública, y en el que juegan un papel clave los medios de comunicación, como instrumento para que la población se sensibilice y tome medias personales de mejora de hábitos (de salud, de vida, etc.) que a su vez conduzcan a un descenso de la mortalidad y aumento de la esperanza de vida.

A comienzos de los años 70, tras el relativo estancamiento ocurrido en la década anterior, aparece un nuevo crecimiento de la esperanza de vida

¹⁰ Antes de que una serie de políticas sanitarias e intervenciones sobre la salud, fundadas en una mejor comprensión de la etiología de las enfermedades infecciosas dominantes, se aplicaran sobre el territorio, una combinación de factores locales, ecológicos y ambientales protegían a ciertas provincias –especialmente las litorales– de las epidemias y de los elevados riesgos de morir que estas comportaban (Cussó, Nicolau-Ros, 2000; Gil-Alonso, 2010).

protagonizada, como profundizaremos en el capítulo 6, por la población de mayores de 60 años y por la menor incidencia de algunas enfermedades crónico-degenerativas muy frecuentes, especialmente las cerebro-vasculares en las mujeres. Desde mediados de los años 80 tiene lugar, sin embargo, un significativo aumento de la mortalidad de los jóvenes, de mayor intensidad y aparición más temprana en los hombres, producido principalmente por una serie de “modernas epidemias” (Viciano, 2007): los accidentes de tráfico, el SIDA, los suicidios y un grupo de mortalidad inespecífica, que han contribuido de manera significativa al aumento de la mortalidad de dichos grupos de edad. Este aumento de la mortalidad de los jóvenes es el responsable de la reducción relativa de las ganancias en e_0 que se ha detectado en las últimas décadas del siglo XX y del que parece que estamos saliendo en la primera década del siglo XXI.

4.4. Las tres fases de la transición de la mortalidad en la provincia de Tarragona

El análisis pormenorizado de la evolución de la mortalidad, y más concretamente de la esperanza de vida al nacer, que se ha realizado en las páginas anteriores permite visualizar esquemáticamente la existencia de tres grandes etapas en la evolución de la mortalidad en Tarragona (y por extensión, en Cataluña y el conjunto de España):

- **La primera etapa** abarca desde 1900 hasta los últimos años de la década de 1950. Es una etapa clásicamente estudiada (Arbelo, 1962; Dopico, 1985; Gómez Redondo, 1985 y 1992; Bernabeu y Pinero, 1987; Arbaiza, 1995; Ramiro y Sanz 1999; Robles y Pozzi, 1997; Bernabeu, 1998, Dopico y Reher, 1998; Cussó y Nicolau, 2000; García-Soler y Gil-Alonso, 2007; Gil-Alonso y García-Soler, 2009) y que estaría caracterizada por un gran descenso de la mortalidad, sobre todo en edades infantiles y por enfermedades infecciosas. Es en esta fase

cuando se producen los aumentos mayores en la esperanza de vida al nacer (en Tarragona pasa, *grosso modo*, de 40 a 70 años), pese al impacto puntual negativo de la gripe española de 1918 y, sobre todo, de la Guerra Civil. Consideramos que esta etapa se engloba en la segunda fase de la transición epidemiológica postulada por A.R. Omran en 1971: la del descenso y la desaparición de la pandemia (“*The Age of Receding Pandemics*”). Dado que tanto en Tarragona como en Cataluña y España la e_0 ya tenía en 1900 una trayectoria claramente ascendente, consideramos que la primera fase definida por Omran, la de las pestes y las hambrunas (“*The Age of Pestilence and Famine*”) ya había concluido al iniciarse el siglo XX.

- **La segunda etapa** iría desde 1960 y hasta finales de la década de 1980 y se caracteriza por una estabilidad en la tendencia descendente de la mortalidad. Representa una consolidación de la etapa anterior, las enfermedades infecciosas y la mortalidad infantil han alcanzado mínimos y la mortalidad comienza a trasladarse a edades avanzadas, con un peso cada vez mayor de las enfermedades degenerativas. Se consigue un equilibrio entre los distintos factores sociales (apertura hacia el exterior), sanitarios (campañas de vacunación, implantación de un sistema sanitario público y la seguridad social), culturales (mejores niveles en la educación, especialmente de las mujeres) que favorece un descenso paulatino y estable de la mortalidad y un aumento lento pero paulatino de la esperanza de vida, que pasa de 70 a 77 años en Tarragona (promedio entre los dos sexos). Al mismo tiempo, se incrementa la mortalidad ligada a hábitos (como el cáncer de pulmón causado por el consumo de tabaco), especialmente aquella que afecta a los jóvenes: sida (que aparece en los años 80, muertes por drogadicción, incremento de los accidentes de tráfico y de los suicidios...). Esta etapa se encuentra enmarcada en la tercera fase de la transición epidemiológica: la de las enfermedades degenerativas y

producidas por el hombre (*"The Age of Degenerative and Man-Made Diseases"*), también postulada por A.R. en Omran (1971).

- **La tercera y última etapa** va desde 1990 y hasta la actualidad, y se caracteriza porque la variable demográfica analizada, la mortalidad, adquiere protagonismo en edades progresivamente más avanzadas, por lo que su caída cada vez tiene menos impacto en el aumento de la esperanza de vida, que pasa en Tarragona de 77 años en 1990 a 80 en 2005. Este hecho y el envejecimiento de la población hacen que la tasa bruta de mortalidad, que había caído rápidamente en la primera etapa y se había estabilizado en la segunda, experimente un cambio de tendencia, con un progresivo incremento. Por otra parte, la diferencia entre la mortalidad de los hombres y la de las mujeres, que se habían incrementado progresivamente en las dos etapas anteriores, llega a un máximo de diferencia de e_0 y empieza a contraerse. Esta etapa se enmarca en las denominadas cuarta y quinta fase de la transición epidemiológica, apuntándose también algunos rasgos de los descritos en la sexta fase de la transición epidemiológica, con el avance de ciertas enfermedades mortales por trastornos mentales y respiratorias en edades muy avanzadas.
 - Así, la cuarta fase fue descrita por Olshansky y Ault (1986 y 1998) como la de las *enfermedades degenerativas tardías* y por Rogers y Hackenberg (1987) como la denominada *híbrida*, pues esta etapa viene caracterizada por una yuxtaposición de varios patrones de mortalidad en un contexto de creciente importancia de los comportamientos individuales y de los hábitos personales respecto a la salud: algunas enfermedades infecciosas no se han erradicado y se encuentran elevadas puntas de estas enfermedades en algunos subgrupos de población dentro de las mismas zonas geográficas analizadas (como, por ejemplo, el sida, la malaria, etc.). En esta misma

etapa, los malos hábitos, como el tabaquismo, el sedentarismo, el alcoholismo, etc., aumenta el riesgo a sufrir enfermedades como, por ejemplo, cánceres y problemas cardiovasculares generales, así como las de tipo alimenticio (obesidad, anorexia...) mientras que, al mismo tiempo, aumenta la incidencia de las enfermedades degenerativas en edades avanzadas. Se produce, por lo tanto y de manera simultánea, una mejora de la mortalidad y un aumento de la morbilidad.

- También encontramos en esta tercera etapa de la mortalidad en Tarragona algunos elementos que nos permiten identificarla con la fase de *descenso de las enfermedades cardiovasculares* de Meslé y Vallin (2002), o con la descripción de la quinta fase de la transición epidemiológica que Horiuchi (1999) caracteriza por el *descenso de los cánceres y tumores*.
- Finalmente, en los últimos años de la década de 1990 y primeros del siglo XXI encontramos en Tarragona, y en concreto para las mujeres, ciertos rasgos de la descripción de la sexta etapa de la transición epidemiológica, donde la mortalidad y morbilidad se concentraría en edades muy avanzadas y estaría dominada por algunas enfermedades del aparato respiratorio (neumonías, bronquitis...), así como por las mentales y del sistema nervioso, y por enfermedades de difícil catalogación por la multiplicidad de factores que intervienen en la muerte en esas edades. En esta etapa final de la transición, denominada "*slowing of senescence*" o atrasamiento de la senectud por Horiuchi, la cuestión sería hasta qué punto puede frenarse el deterioro del organismo desplazando aún más la edad de la defunción. A este respecto, Tarragona –como Cataluña y España– ostenta para las mujeres una esperanza de vida superior a los 83 años (más de 6 años mayor que la de los hombres) y que no parece que vaya a dejar de aumentar.

Estas tres etapas de la transición de la mortalidad en Tarragona presentan grandes diferencias en el descenso de la mortalidad y en el aumento de la esperanza de vida durante todo el siglo XX hasta la actualidad, y es lo que vamos a estudiar, a través de las causas de muerte, en los tres próximos capítulos. Dado que los cambios en las pautas de mortalidad por edad y en la evolución de la esperanza de vida se deben muy directamente al cambio de patrón epidemiológico, es decir, a las transformaciones en las causas de muerte –la llamada Transición Epidemiológica– y que éstas a su vez se explican por la evolución de los factores determinantes que provocan el cambio de tales enfermedades mortales –la llamada Transición Sanitaria–, en los capítulos siguientes analizaremos en profundidad la evolución de las enfermedades morbosas en cada una de las tres etapas definidas: el capítulo 5 estudiará la primera etapa de la transición de la mortalidad en Tarragona (1900-1960), el capítulo 6 la segunda etapa (1960-1990) y el capítulo 7 la tercera y última etapa, desde 1990 hasta la actualidad.

5. LA PRIMERA ETAPA DE LA EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD EN TARRAGONA (1900-1960): UN DESCENSO PIONERO Y ORIGINAL

En Europa las estructuras de la mortalidad infantil y sobre todo la juvenil muestran considerables similitudes con los climas veraniegos: zonas de veranos calurosos y secos se caracterizan por altos niveles de mortalidad infantil (...), por sus implicaciones para la calidad de los alimentos y el agua.

Graziela Caselli (1991)

La evolución demográfica de Tarragona ha estado marcada por el descenso precoz de la mortalidad y el consiguiente aumento de la esperanza de vida durante todo el siglo XX, más incluso que por una caída de la fecundidad también pionera. Este alargamiento de la esperanza de vida fue significativo incluso en el contexto español, donde se produjo en un tiempo realmente récord si lo comparamos con otros países europeos: entre 1900 y 1960 la esperanza de vida española crece más de 35 años, mientras que en

Inglaterra y en Francia un crecimiento de esa magnitud llevó dos siglos y medio (Wrigley y Schofield, 1981; Flinn, 1974; y Keyfitz y Flieger, 1968). Muy probablemente, como afirma Fogel (2010: 85), “Occidente fue una especie de laboratorio experimental del que pudieron aprender otros países”.

Lo más extraordinario en esta etapa 1900-60 es que en la provincia de Tarragona encontramos unos niveles de mortalidad muy bajos y una esperanza de vida muy elevada con respecto a Cataluña (sólo se igualan hacia 1940) y a España (convergen a partir de 1960). La mortalidad de Tarragona ostenta, por ello, los títulos de “pionera”, por la precocidad con la que se produjo su descenso, y de “original”, por cómo se fue desarrollando esta evolución. Mientras Tarragona parte en 1900 con una esperanza de vida de 39,5 años, muy parecido a otros países del norte europeo, España sólo lo hace con 33,8 años y Cataluña con 36,3 años. Al cabo de 60 años el crecimiento en años es superior a 30 en las tres zonas comparadas. Si durante el siglo XX el incremento de la esperanza de vida es muy notable, la diferencia del crecimiento entre sexos es muy llamativo: las mujeres poco a poco van distanciándose de la esperanza de vida de los hombres de tal forma que en 1960 la distancia es aproximadamente de 5 años en cada una de las zonas comparadas.

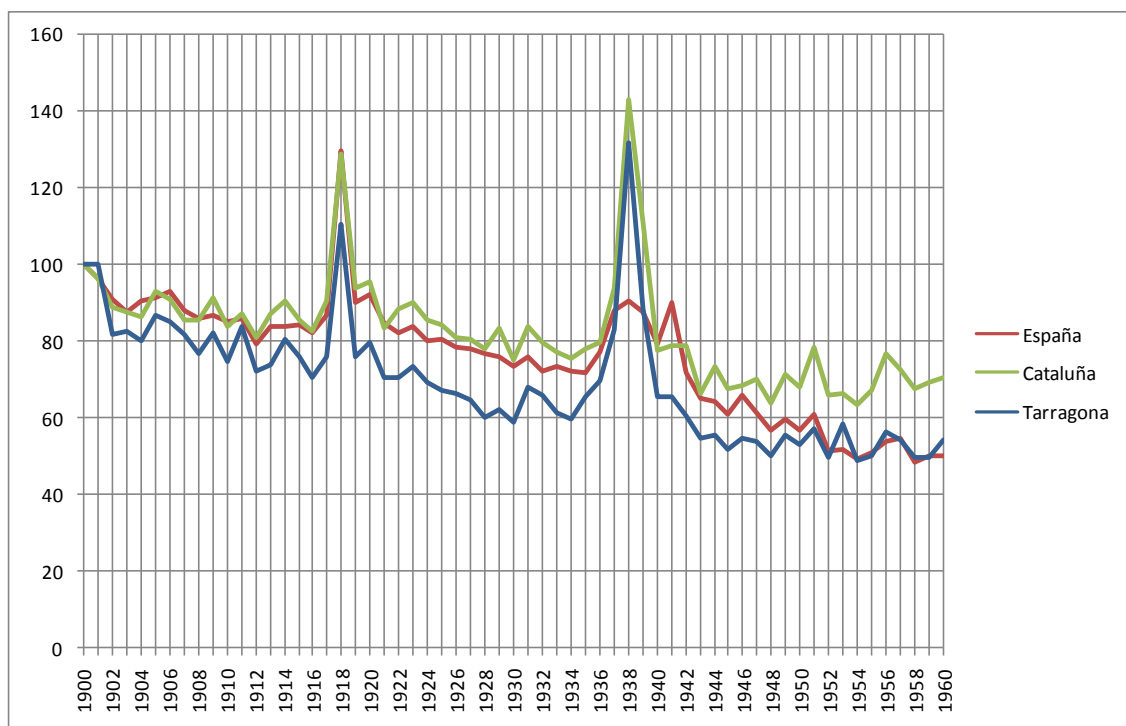
Este capítulo, dedicado al análisis de esta fase tan interesante de la evolución de la mortalidad en Tarragona, se ha dividido en cuatro apartados: en el primero, se ofrece una breve visión de la evolución de la mortalidad en este período, a partir de los indicadores básicos: defunciones totales, tasas brutas y específicas de mortalidad, mortalidad infantil y esperanza de vida al nacer. El segundo y más importante presenta la transición epidemiológica a partir del análisis de la mortalidad por causas, destacando aquellas enfermedades que contribuyeron en mayor medida a la ganancia de años en esta etapa. El tercer apartado discute cuáles pudieron ser las razones de la mejor mortalidad de Tarragona con respecto España hasta los años 60, y el cuarto y último resume los principales resultados y presenta las principales conclusiones.

5.1. La evolución de la mortalidad en la provincia de Tarragona, 1900-1960

5.1.1. Caída del número de fallecimientos...

El descenso de las defunciones en Tarragona durante los primeros sesenta años de siglo XX (cuya representación en forma de índice base 1900=100, para poder comparar su serie con las de Cataluña y España, se puede contemplar en la figura 5.1) muestra una reducción en éstas a la mitad, gracias a las mejoras en la lucha por la defensa de la salud y en contra de la mortalidad. Este descenso, que habría empezado en el siglo XIX, fue continuo a lo largo de esta etapa salvo dos excepciones: la gripe española de 1918 y la Guerra Civil (1936-39), que produjo un impacto relativamente mayor en Tarragona que en el conjunto de Cataluña y, sobre todo, que en el global de España. Ello fue debido seguramente al impacto de la batalla del Ebro, la más mortífera de la guerra, que tuvo lugar dentro de las fronteras de la provincia.

Figura 5.1: Defunciones en la provincia de Tarragona, Cataluña y España, índice base 1900=100 (1900-1960).



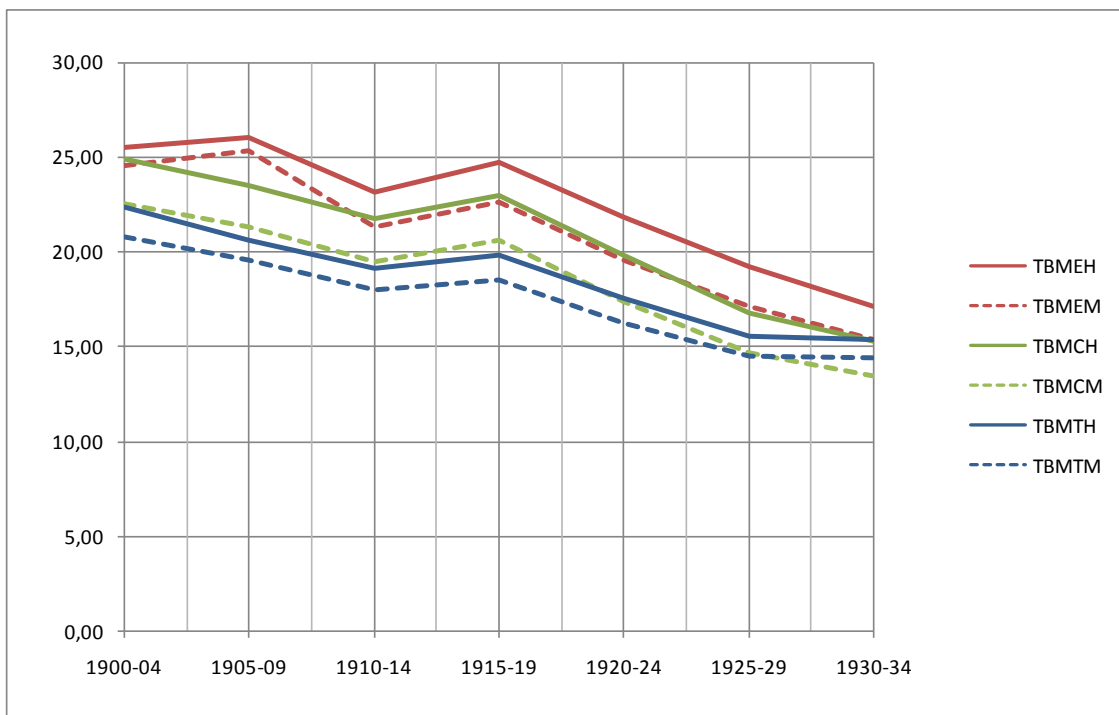
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del MNP y Censos.

Por lo demás, el ritmo de descenso en Tarragona fue siempre más rápido que en los otros dos conjuntos, especialmente entre 1920 y 1935, si bien después del conflicto bélico la serie tarraconense fue alcanzada por la española, que partía, eso sí, de niveles de mortalidad más elevados que los de Cataluña y Tarragona.

5.1.2. ... y reducción significativa de la Tasa Bruta de Mortalidad

Esta disparidad de situaciones de partida de Tarragona, Cataluña y España se observa mejor en la serie de la Tasa Bruta de Mortalidad o TBM (representada, en dos períodos, en las figuras 5.2 y 5.3), en la que se ve que España parte con una tasa mayor, en torno a los 25 fallecidos por 1000 habitantes, seguida por Cataluña y, por último, por Tarragona, con unas TBM algo superiores a 20‰. Y en los tres sitios, con unas tasas masculinas siempre superiores a las femeninas (especialmente en Cataluña).

Figura 5.2: Tasas brutas de mortalidad, España, Cataluña y Tarragona, 1900-1934.



Nota: TMBEH (tasa bruta de mortalidad España hombres), TBEM (tasa bruta de mortalidad España mujeres), y así sucesivamente para Cataluña (C) y Tarragona (T).

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del MNP y Censos.

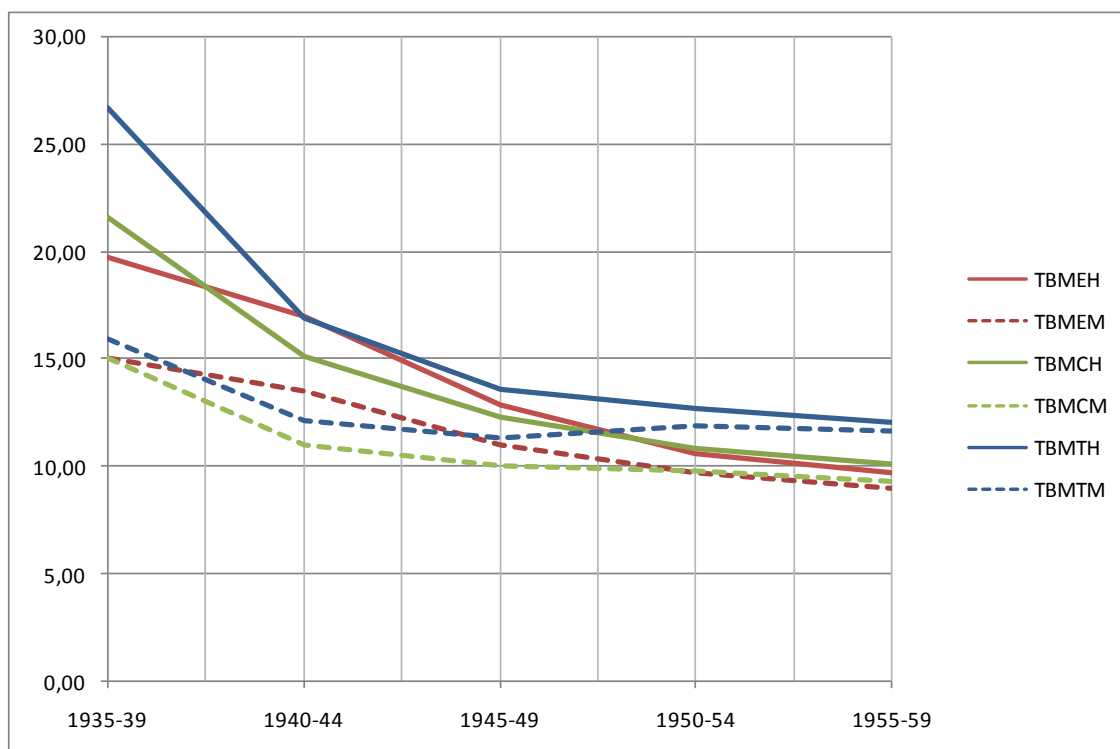
Si dividimos esta larga etapa en dos periodos anterior y posterior a la Guerra Civil, se observa en el período 1900-1935 (figura 5.2) un descenso histórico de la mortalidad en Cataluña –incluida Tarragona– que comienza a finales del siglo XIX (Cabré, 1999), y que experimenta una mayor acentuación en este período que en el conjunto del Estado. En concreto, a la provincia de Tarragona le corresponde, en promedio, una tasa bruta de mortalidad (TBM) de 22‰ a principio de siglo, que se había reducido al 14‰ antes del estallido del conflicto bélico. Cataluña y España, por su parte, muestran TBM más altas que la provincia de Tarragona a lo largo de estos 35 años. Por ejemplo, en 1900 España poseía una TBM masculina superior al 25‰, mientras que la femenina sólo era algo más baja. Esta tasa puede ser consecuencia de que a principios del siglo XX todavía existían en España unas estructuras económicas, sociales y sanitarias más propias del Antiguo Régimen (Nadal, 1973) que ya se habían modernizado en gran medida en Cataluña, y dentro de ésta la provincia de Tarragona ostentaba valores pioneros.

Como se ha indicado, un accidente histórico perturba las estadísticas de defunción durante este periodo inicial hasta 1935: la gripe de 1918. En Cataluña, una vez superada esta crisis, la TBM, que oscilaba en torno al 21‰, pasa a ser del 17‰ en la segunda mitad de la década de 1920. Ello va aparejado a un incremento significativo de la esperanza de vida al nacer: en Tarragona se elevó desde 1900, en sólo tres décadas, en casi 20 años. También desciende simultáneamente el índice de fecundidad, hecho que llega a alarmar a los demógrafos catalanes como Vandellòs (1935), pues esta fecundidad era, en las condiciones de mortalidad de la época, muy escasa para asegurar el reemplazamiento generacional. De esta manera, el crecimiento de la población en Cataluña pasa a ser protagonizado por la inmigración (Cabré, 1999), como ya lo será en el resto del siglo XX.

Entrando ya en el segundo periodo (figura 5.3), las TBM de 1935-39 reflejan el impacto de la crisis económica mundial (*crash* del 29, cuyas

consecuencias se notaron algo más tarde en España, en coincidencia con la crisis política de la época republicana) y, sobre todo, de la Guerra Civil. Así, los hechos de mayo de 1937 fueron realmente virulentos en la ciudad de Tarragona, mientras que algunas poblaciones costeras fueron objetivo reiterado de bombardeos aéreos y navales. La zona del Ebro, en particular, pasa a ser en 1937 escenario principal de la guerra; en 1938 se inicia una importante contraofensiva republicana cuyos combates derivados son conocidos con el nombre de las "Batallas del Ebro". Los efectos de la guerra, aunque se aprecian en toda la provincia, fueron especialmente dramáticos en esta zona. La situación estratégica del río y de las poblaciones de alrededor, hizo que se participara activamente en la contienda durante cinco meses seguidos (Recasens, 1998), con el consiguiente peaje en víctimas. Las consecuencias de la guerra fueron devastadoras no sólo desde el punto de vista demográfico, sino también desde el punto de vista económico y humano.

Figura 5.3: Tasas brutas de mortalidad (TBM), España, Cataluña y Tarragona, 1935-1960.



Nota: TBMEH (tasa bruta de mortalidad España hombres), TBMEM (tasa bruta de mortalidad España mujeres), y así sucesivamente para Cataluña (C) y Tarragona (T).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del MNP y Censos.

El aumento de las defunciones durante el conflicto bélico es muy extremo, si bien muchas muertes contabilizadas en la provincia pueden ser de personas no residentes en ella, lo que dificulta el cálculo del impacto real del incremento de la mortalidad debido a la guerra. Además, los datos facilitados antes y después de la Guerra Civil son dudosos y el aumento de las defunciones altera radicalmente los cálculos sobre el crecimiento de la población y, muy especialmente, las tasas de mortalidad y sus causas. La pirámide de población de 1940 (ver figura 4.5 en el capítulo 4 de nuevo) y las TBM del periodo 1940-44 todavía se muestran alteradas por la Guerra Civil (figura 5.3), mientras se produce una disminución de la población de la provincia en esa fecha. Por otra parte, la mortalidad de la postguerra es también elevada, por un lado porque se cuentan las ejecuciones de tipo "legal"; por otro, porque se contabilizan las muertes violentas, la de los heridos en la guerra fallecidos posteriormente, etc., y por último porque se inscriben, además, los muertos en la guerra que no habían sido inscritos anteriormente, cosa que hace aumentar de forma considerable el número de fallecidos. Todos estos hechos afectan especialmente al sexo masculino: la esperanza de vida en 1940 para los hombres era inferior que la de 1930. Para el sexo femenino, sin embargo, la mejora es extraordinaria, como también reflejan las tasas brutas de mortalidad de los tres territorios considerados, muy inferiores a las correspondientes a sus coetáneos masculinos.

Si bien es verdad que el clima, la mejora de la nutrición y en los niveles de vida, en la salud pública y la higiene, así como los avances médicos, fueron algunas de las causas de la caída de la mortalidad anterior a la Guerra Civil, no fue hasta la entrada de los antibióticos y de la medicación (a partir de 1940) cuando se puede hablar de un descenso definitivo en los niveles de mortalidad, debido, como veremos, al fuerte de las enfermedades infecciosas y a la consiguiente reducción de la mortalidad infantil.

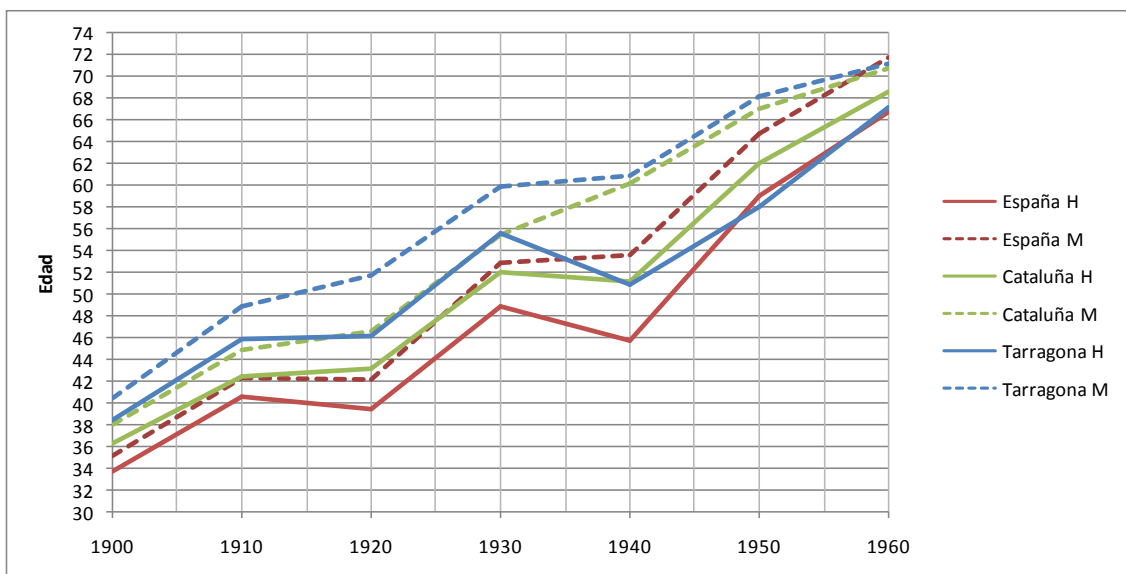
Las décadas de 1940 y 1950 se caracterizan, por lo tanto, por una disminución continua de las TBM y un aumento sin precedentes de la

esperanza de vida. En esa línea, la casi desaparición de la mortalidad por enfermedades infecciosas y por otras no atribuibles a microorganismos es una progresiva realidad. La mortalidad desciende sobre todo debido a los avances en la medicina: en este período se realizan los grandes descubrimientos de la quimioterapia, los antibióticos, la cortisona, y se aplica una tecnología más sofisticada en los diagnósticos y cirugía, fundamentales para poder entender el descenso irreversible de la mortalidad a nivel mundial. Estos medicamentos se introdujeron progresivamente a partir de los años 40, aunque hasta que no se haya extendido su implementación por todo el territorio, alrededor de 1950-60, no se puede considerar finalizada la segunda fase de la transición epidemiológica propuesta por Omran en 1971.

5.1.3. Aumento sin parangón de la esperanza de vida al nacer

La esperanza de vida al nacer muestra en el período 1900-60 una tendencia muy parecida en España, Cataluña y Tarragona, aunque con cierta divergencia en los niveles de partida y de llegada de este indicador demográfico (figura 5.4).

Figura 5.4: Esperanza de vida al nacer, España, Cataluña y Tarragona, 1900-1960.



Nota: H es hombre y M es mujer.

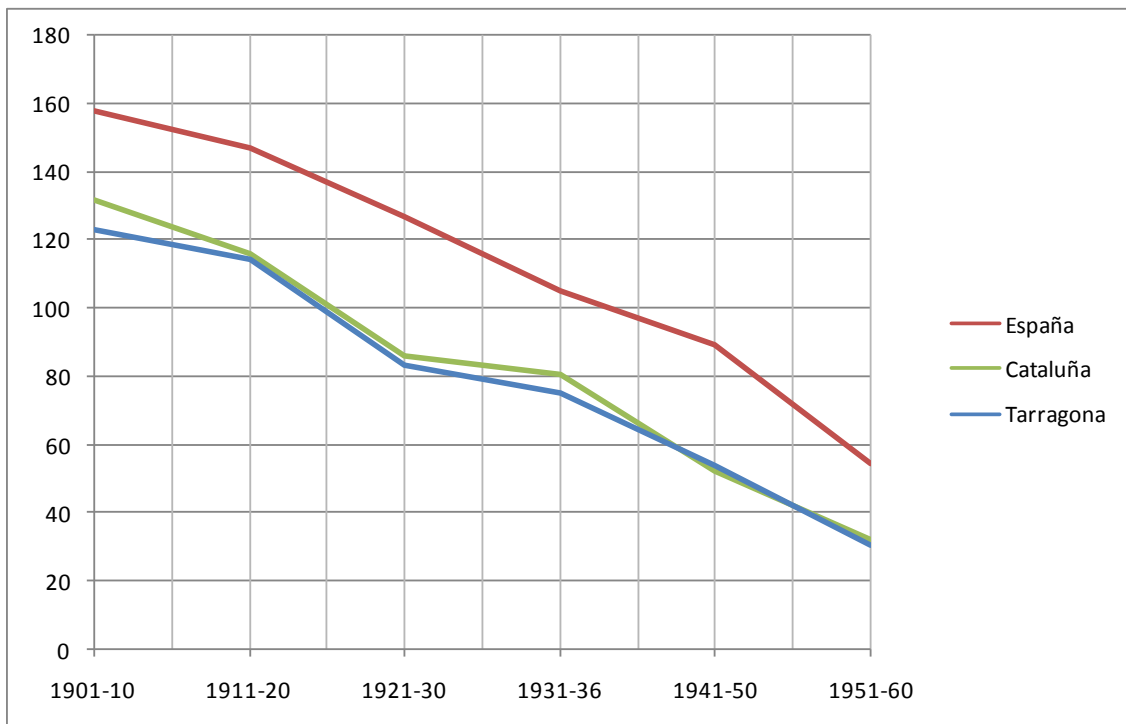
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recogidos en el MNP, estimaciones intercensales y proyecciones de población del INE.

Las características que definen la original y pionera evolución de la mortalidad en Tarragona, con respecto a España y a Cataluña, entre 1900 y 1960, las resumimos en cinco ideas:

- 1) Un crecimiento constante y fuerte de la esperanza de vida (figura 5.4) en dicha provincia que, junto con Baleares, ostentaba en 1900 los niveles más altos de este indicador. Un hombre o mujer nacido en Tarragona en 1900 tenía una vida media de casi 40 años, mientras que el nacido en algunas otras provincias españolas no tenía más de 28 años. En conjunto, la esperanza de vida aumenta unos 30 años entre 1900 y 1960 en los tres territorios analizados, aunque algo más en el conjunto de España (que partía de niveles inferiores) y algo menos en Tarragona. De hecho, la e_0 masculina en dicha provincia sufrió de manera muy grave el embate de la Guerra Civil (una pérdida de unos cinco años) y se vio rebasada por los niveles de Cataluña a partir de 1940 e igualada por los de España a partir de 1950. Por su parte, la e_0 femenina se igualó en los tres territorios hacia 1960.

- 2) Esta evolución de la esperanza de vida en Tarragona también se explica y se refleja en el descenso pionero de la mortalidad infantil (figura 5.5), que se mantiene por debajo de los niveles de Cataluña y de España hasta la década 1941-50, en que se iguala con los de Cataluña, aunque siguen siendo sensiblemente inferiores a los del conjunto de España. Es cierto que, debido a los datos disponibles utilizados al realizar este gráfico, la serie no refleja fidedignamente el impacto que la Guerra Civil tuvo sobre la mortalidad infantil. Por esta razón hemos tomado una serie de mortalidad infantil alternativa, a partir de los datos recogidos por Arbelo (1962) y Gómez-Redondo (1992).

Figura 5.5: Evolución de la tasa de mortalidad infantil por periodos decenales, 1901-1960.

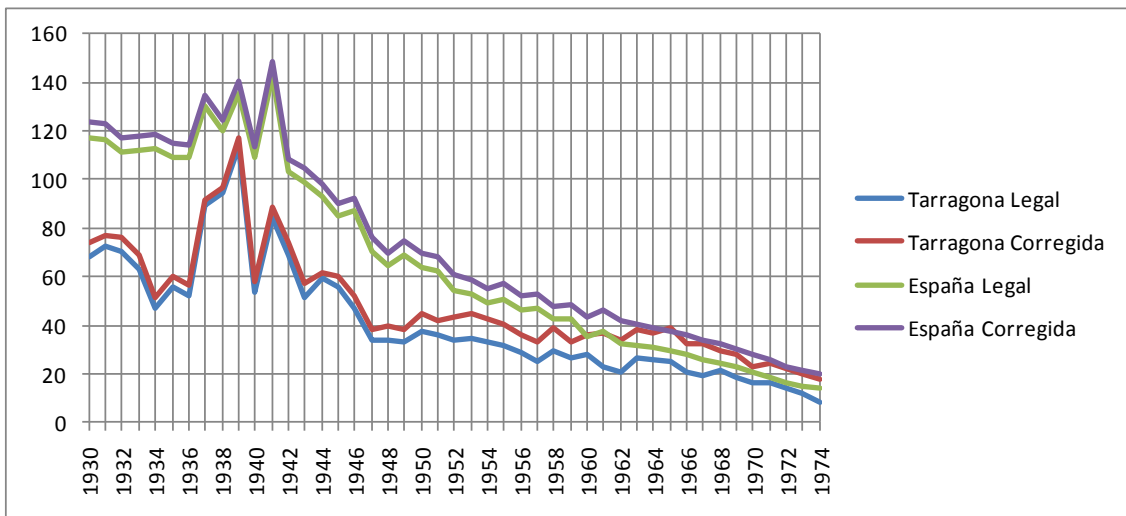


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos calculados hasta 1936 para España y Cataluña por Cabré (1999). Para las décadas 1941-50 y 1951-60 y para toda la provincia de Tarragona, estimados a partir de los datos publicados por la serie TEMPUS del INE.

En concreto, la figura 5.6 muestra la evolución de la mortalidad infantil entre 1930 y 1975 tomando los datos de Gómez-Redondo (1992) en cuanto a las tasas legales y corregidas por provincia (se explica la diferencia en el capítulo 3).

Esta gráfica muestra que la mortalidad infantil en Tarragona es notablemente inferior a la de España hasta 1960, es decir, a lo largo del periodo analizado en este capítulo. Y esta menor mortalidad infantil tiene su reflejo en la menor esperanza de vida de la provincia. La figura 5.6 muestra también que las diferencias son menores en las tasas corregidas que en las legales.

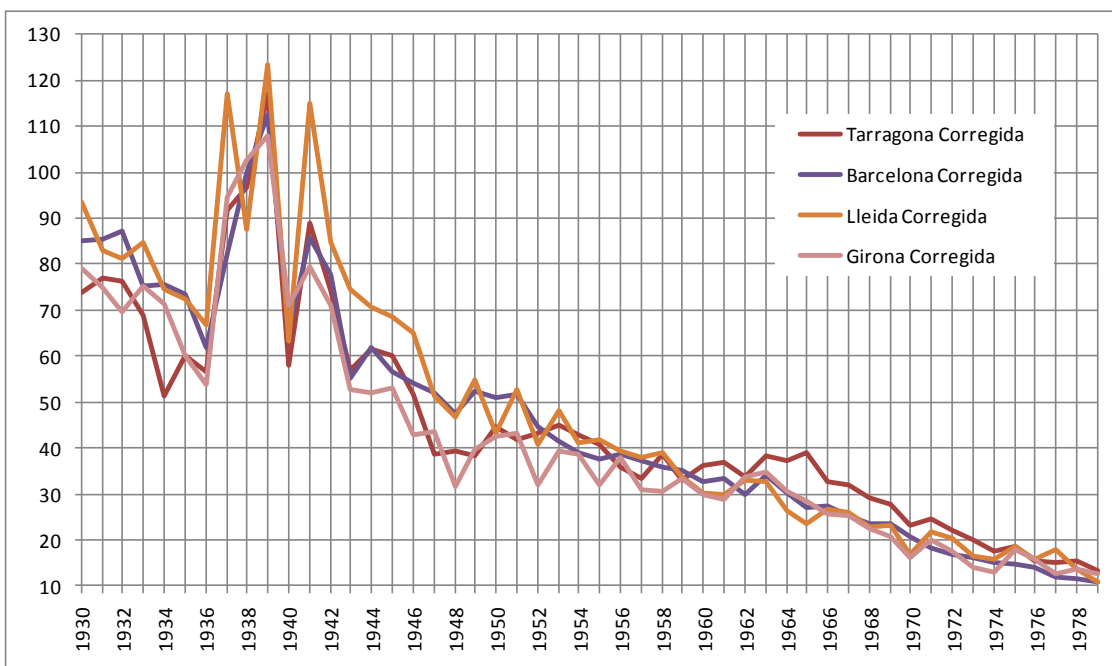
Figura 5.6: Índice de Mortalidad Infantil legal-correctida. España y Tarragona, 1900-1960.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por R. Gómez-Redondo (1992)

Una comparación de la evolución de la mortalidad infantil de la provincia de Tarragona con respecto a las otras provincias catalanas (figura 5.7), muestra también unos niveles sensiblemente más bajos hasta 1936; a partir de entonces se iguala con los niveles bajos que ostenta Girona y en 1960 y hasta 1975 tiene los niveles más altos de todas las provincias catalanas.

Figura 5.7: Índice de Mortalidad Infantil, corregida. Provincias catalanas, 1900-1960.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por R. Gómez-Redondo (1992)

- 3) Los accidentes históricos como la gripe de 1918 y la Guerra Civil española (1936-39), aunque afectaron con fuerza a la población –la TBM alcanza niveles muy altos en Tarragona comparados con las tasas españolas y catalanas de la misma época–, tuvieron una repercusión muy breve, y la población tarraconense se recuperó muy rápidamente. Si el conflicto bélico tuvo un impacto muy grave en Tarragona, en términos comparativos mayor que en Cataluña y en el conjunto de España, la crisis de la posguerra fue, desde el punto de vista demográfico, especialmente suave en la provincia objeto de nuestro análisis.

- 4) Muy diferente, desde el punto de vista de la mortalidad, es haber nacido hombre o mujer. Durante todo el período 1900-1960 la esperanza de vida de las mujeres en Tarragona es siempre más elevada que la de los hombres, y lo mismo pasa en Cataluña y el resto de España. Y esta diferencia se incrementa con el tiempo, al menos durante esta etapa. Pero sólo a partir del conflicto bélico, la vida media de las mujeres siempre será más elevada que la de los hombres para las tres zonas comparadas de manera conjunta. Es decir, que a partir de 1940 la esperanza de vida al nacer de las mujeres españolas es superior que la de los hombres tarraconenses o del conjunto de Cataluña, mientras que, por el contrario, en 1900 la e_0 masculina de Tarragona era superior a la femenina de Cataluña, y la de los hombres catalanes era superior a la de las mujeres del conjunto del Estado. Donde encontramos más diferencia entre sexos es en la provincia de Tarragona, en 1940 y 1950, siendo superior a 10 años en ambos períodos. El máximo entre sexos en Cataluña se consigue en 1940 y es de 9 años, mientras que para España es en la misma década y es de poco más de 7 años.

- 5) En la década 1950-60 la esperanza de vida en Tarragona se iguala mucho a la de España y a la de Cataluña: la difusión de los modernos

medicamentos (antibióticos, sulfamidas, etc.) y la mejora de los sistemas médico-sanitarios en el conjunto de esas zonas produce un descenso inmediato de la alta mortalidad infantil que todavía existía en algunas de ellas, reduciendo la importancia de los factores diferenciales de tipo ambiental que favorecían los menores niveles de mortalidad en Tarragona. Ello confirma que los buenos niveles que ostentaba la provincia de Tarragona en las décadas anteriores a 1950 no se debían primordialmente a causas médicas.

En resumen, las mayores diferencias entre España, Cataluña y Tarragona se dan en esta etapa que comprende los primeros 60 años del siglo XX, y especialmente durante las décadas anteriores al conflicto bélico. A partir de entonces estas diferencias tendieron a reducirse.

Por otra parte, el análisis de los datos correspondientes a la esperanza de vida en Tarragona, Cataluña y España nos ha permitido comprobar que existen más similitudes que diferencias entre ellas. Tarragona, sin embargo, difiere de las otras dos zonas en sus niveles de partida, con una mortalidad más baja, y en su evolución posterior, de ahí su calificación como “pionera y original” en la evolución de su mortalidad.

El estudio de esta particularidad desde el punto de vista de la transición epidemiológica, que describe las modificaciones en la intensidad y en el calendario de la mortalidad a través del análisis de los cambios en los patrones epidemiológicos, es decir, de las causas de muerte, representará una aportación fundamental para comprender el porqué de las singularidades de la evolución de este fenómeno en la provincia de Tarragona. En la misma línea, responderemos a algunos interrogantes que todavía existen sobre el declive de la mortalidad en España y en Cataluña.

5.2. El descenso de la mortalidad en Tarragona versus España: elementos diferenciales

Omran (1971) propone el término de “transición epidemiológica” a la descripción del descenso de la mortalidad a través de los cambios sucesivos en los patrones epidemiológicos, esto es, en las enfermedades o causas de muerte que afectan en cada momento a la población. Sugiere tres fases en este proceso:

- 1) la de las pestes y las hambrunas (“*The Age of Pestilence and Famine*”);
- 2) la del descenso de las pandemias (“*The Age of Receding Pandemics*”); y
- 3) la de las enfermedades degenerativas y producidas por el hombre (“*The Age of Degenerative and Man-Made Diseases*”).

El período que mejor describe la transición de la mortalidad en esta etapa 1900-1960 es el de la segunda fase: descenso de las enfermedades infecciosas y desaparición de las pandemias. En efecto, durante la primera mitad del siglo XX la mortalidad se distingue por un descenso irreversible que se manifiesta de una forma y con un calendario distinto según los países (Caselli, 1991). Fundamentalmente, esta tendencia recesiva de la mortalidad se imputa a la reducción de las enfermedades infecciosas propias de la infancia, dando lugar a un fuerte crecimiento en la esperanza de vida al nacer (pues este indicador está muy condicionado por la pérdida o ganancia de años de vida en las edades jóvenes). La e_0 de la provincia de Tarragona aumenta 30,5 años entre 1900 y 1960, pasando de 39,5 años en 1900 a 70 años en 1960. El gran crecimiento en la esperanza de vida en Tarragona se produce en la primera mitad de este periodo, entre 1900 y 1930, con casi 19 años, mientras que España lo hace en 16 años y Cataluña en 17,5 años. Luego, entre 1930 y 1960, el incremento es inferior en Tarragona, donde “sólo” aumenta 12 años.

Las diferencias en la esperanza de vida entre Cataluña, Tarragona y España constituyen, muy probablemente, un testimonio de las diferencias ambientales así como del desequilibrio existente entre las condiciones generales de vida de cada una de las poblaciones. En concreto, la mejor situación de la esperanza de vida en la provincia de Tarragona durante el período inicial (1900-1930) parece responder a causas ambientales y de tipo higiénico-sanitario, mientras que en la segunda parte (1930-1960) serían factores médicos y farmacológicos los principales determinantes de la caída de la mortalidad tanto en Tarragona como en el conjunto de Cataluña y España.

El análisis de esta etapa inicial (1900-1960) del descenso de la mortalidad en Tarragona hubiera sido más completo si se dispusiera de la información de las causas de muerte desagregadas en función de las variables edad y sexo. En relación con los patrones de morbimortalidad, el Anuario Estadístico y el MNP únicamente publican los datos desagregados de causas de muerte por sexo y edad, a nivel provincial, para el periodo 1902-1907; de nuevo en 1931-40 y, finalmente, a partir de 1975, con lo que la elaboración de la serie de fallecimientos por causa, por edad y por sexo, a partir de la información del INE, no hubiera sido completa y su reconstrucción habría estado alejada de la realidad existente. La ausencia de la variable edad en las tabulaciones de causas constriñe los resultados del análisis, ya que las publicaciones se ciñen a los totales provinciales por sexo y causa de muerte, que es lo escogido para el estudio posterior del análisis por causa.

Debido a esa restricción se ha utilizado, para estimar el impacto diferencial, por sexo y edad, de cada causa de muerte en la provincia de Tarragona, la técnica de la estandarización indirecta (IME) –justificada en el capítulo 3–, que elimina las distorsiones ocasionadas por las diferencias de estructura de edad de la población y cuyos resultados reflejan la posición de la provincia analizada en relación con el patrón elegido, España.

Antes de proceder a la descripción y discusión de los IME se llevará a cabo una descripción de la incidencia de las diferentes causas de muerte (distribución y tasas) en Tarragona y en el conjunto de España en el periodo 1900-1960, que servirá para contextualizar los posteriores resultados.

5.2.1. Desagregación de las causas de fallecimiento: evolución relativa

En el análisis de la mortalidad por causas se ha utilizado la clasificación de enfermedades explicada en el capítulo 3 –con las transacciones más características– y que se reproduce de nuevo en la figura 5.8.

Figura 5.8: Clasificación de causas de muerte, 1900-1960.

1. ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS
 - a. epidémicas
 - b. tuberculosis
 - c. meningitis
2. CÁNCER Y TUMORES
3. ENFERMEDADES CARDIO-VASCULARES
 - a. congestión y hemorragias
4. APARATO RESPIRATORIO
5. APARATO DIGESTIVO
 - a. diarreas y enteritis
6. ACCIDENTES PUERPERALES
7. DEBILIDAD CONGÉNITA Y VICIOS DE CONFORMACIÓN
8. MUERTES VIOLENTAS
 - a. suicidios
9. OTRAS ENFERMEDADES
10. ENFERMEDADES MAL DEFINIDAS

Fuente: Elaboración propia a partir de las revisiones de la CIE.

La distribución porcentual de las causas de muerte en la provincia de Tarragona se muestra en la tabla 5.1:

Tabla 5.1: Porcentaje por grandes causas de muerte. Tarragona, 1900-1960.

	1900-01	1918-21	1928-31	1938-41	1948-51	1958-61
1. ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS	24,86	16,21	10,44	11,67	12,79	4,76
a. epidémicas	13,37	8,06	5,47	3,88	4,26	1,58
b. tuberculosis	7,24	6,59	4,20	6,59	7,22	2,69
c. meningitis	4,25	1,57	0,77	1,20	1,32	0,49
2. CÁNCER Y TUMORES	1,99	2,26	3,55	3,46	7,47	10,94
3. ENFERMEDADES CARDIO-VASCULARES	9,04	16,83	17,52	22,76	27,04	24,27
a. congestión y hemorragias	8,38	12,29	15,93	6,17	7,62	10,44
4. APARATO RESPIRATORIO	12,26	10,10	12,93	11,78	11,04	7,17
5. APARATO DIGESTIVO	1,74	8,02	7,09	16,19	10,86	6,34
a. diarreas y enteritis	14,57	12,66	10,95	8,37	4,33	1,87
6. ACCIDENTES PUERPERALES	0,82	0,53	0,33	0,30	0,25	0,35
7. DEBILIDAD CONGÉNITA Y VICIOS DE CONFORMACIÓN	3,57	1,41	0,86	2,66	2,65	0,43
8. MUERTES VIOLENTAS	2,27	1,68	1,69	7,60	3,46	3,30
a. suicidios	0,11	0,29	2,88	0,27	0,51	0,51
9. OTRAS ENFERMEDADES	16,48	13,08	12,58	0,59	1,58	12,26
10. ENFERMEDADES MAL DEFINIDAS	3,91	4,64	3,24	8,18	10,41	17,36

Nota: 1910 no tenemos datos desagregados por causas de muerte para la provincia.
 Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Anuario Estadístico.

Las características más relevantes son las siguientes:

- descienden las enfermedades infecciosas durante todo el período 1900-1960. La muerte por tuberculosis sustituye en protagonismo a las enfermedades epidémicas durante la posguerra;
- desciende ligeramente la incidencia relativa de las enfermedades del aparato respiratorio, sobre todo en el periodo 1958-61;
- aumenta la proporción de fallecidos por enfermedades por el aparato circulatorio y cánceres. A partir del periodo 1928-1931 las primeras superan la incidencia de las muertes por infecciones, y partir de 1958-61 lo hacen las segundas;
- las enfermedades digestivas tienen un aumento de su importancia relativa hasta 1938-41 y a partir de entonces descienden. Las muertes por diarreas y enteritis decrecen durante toda la etapa analizada;

- las muertes violentas ascienden fuertemente en el período 1938-1941, por razones obvias (Guerra Civil y primeros años de la posguerra);
- las enfermedades puerperales y las de debilidad congénita decrecen su incidencia, aunque estas últimas con algunos dientes de sierra;
- el conjunto de “otras enfermedades” van en descenso (excepto en 1958-61) mientras aumentan las “mal definidas”.

La anterior descripción muestra la importancia relativa de cada causa de muerte en función de las demás a lo largo del periodo analizado, pero no la evolución de la incidencia real de cada una de ellas, en un contexto de caída de los fallecimientos totales; para ello es necesario calcular las tasas específicas por causas de muerte.

5.2.2. ¿De qué fallecen los y las tarraconenses?: análisis de las tasas específicas por causas de muerte

La evolución de Tarragona es en el fondo similar a la del conjunto de España (tabla 5.2), cuyas tasas específicas masculinas y femeninas –según los datos proporcionados por A. Blanes (2007)– muestran la siguiente evolución:

- disminuye la incidencia de todas las causas de fallecimiento, excepto dos: el cáncer, que crece en ambos sexos (aunque lo hace más entre los hombres) y pasa a convertirse en la tercera causa de muerte; y las causas de muertes externas (sólo en los varones, y especialmente durante la guerra y posguerra);
- la mayor disminución –que se acentúa a partir de los años 50– la experimentan las enfermedades infecciosas (en ambos sexos) y especialmente los fallecimientos por meningitis, así como las puerperales (en las mujeres);
- las enfermedades del aparato circulatorio pasan a ser la principal causa de fallecimiento femenino y la segunda masculina, pero descienden significativamente desde los años 40;

- las enfermedades respiratorias también muestran una tendencia descendente que se acelera asimismo a partir de los años 50;
- por último, los fallecimientos por causas congénitas también disminuyen constantemente hasta estabilizarse en niveles muy reducidos en 1951-61.

Tabla 5.2: Tasas específicas de mortalidad por causas de muerte. Hombres y mujeres. España, 1911-1960 (fallecidos por 100.000 habitantes).

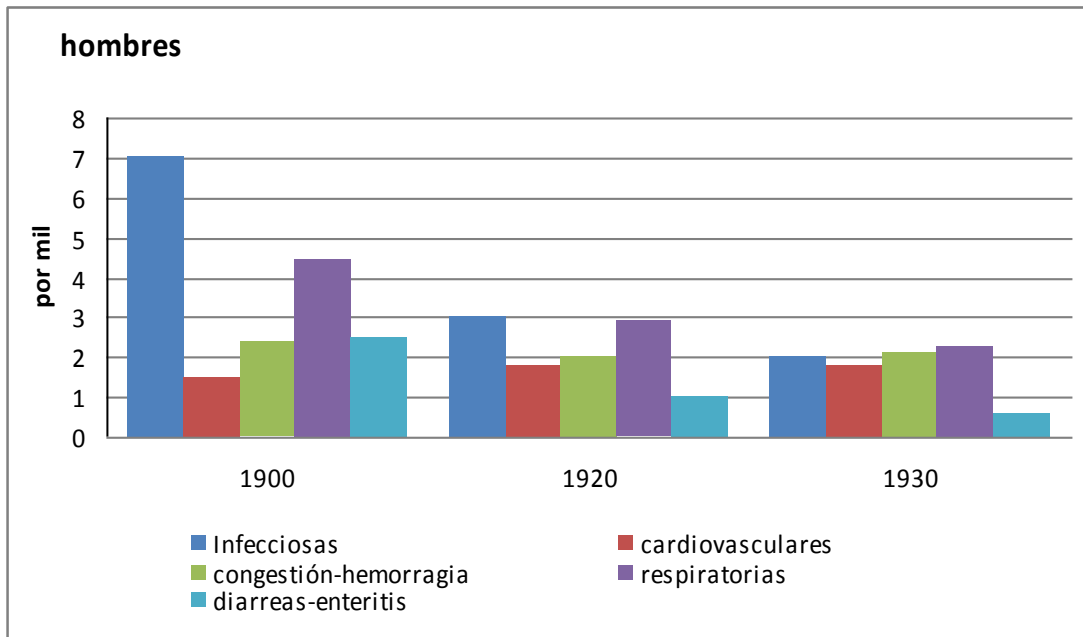
HOMBRES	1911	1921	1931	1941	1951	1961
Enfermedades infecciosas	395,25	356,23	249,59	260,51	135,58	49,69
Epidémicas	130,78	135,96	128,73	160,06	95,78	91,51
Tuberculosis	152,44	151,16	132,64	138,77	104,01	31,69
Meningitis	112,04	88,36	43,45	30,82	11,28	4,91
Puerperales	-	-	-	-	-	-
Debilidad Congénita	67,62	83,27	92,05	73,82	55,19	49,28
Cáncer	45,38	54,73	70,95	74,43	92,81	132,30
Enfermedades del aparato circulatorio	368,06	369,89	372,10	500,79	323,69	267,38
Enfermedades del aparato respiratorio	471,33	446,52	494,59	477,15	413,60	324,28
Enfermedades del aparato digestivo	111,93	108,00	79,27	97,05	61,63	49,09
Diarrea y enteritis	389,92	365,13	204,89	228,30	45,91	17,41
Congénitas	54,26	32,27	14,86	12,76	8,59	9,83
Otras causas de muerte no transmisibles	269,82	246,69	152,67	194,46	81,23	60,07
Causas de muerte externas	55,18	53,68	52,20	181,79	49,77	57,65
Mal definidas	152,69	138,27	117,28	179,93	117,34	87,61
MUJERES	1911	1921	1931	1941	1951	1961
Enfermedades infecciosas	361,16	326,52	215,17	195,45	99,21	29,17
Epidémicas	123,99	128,94	116,16	135,72	86,43	83,26
Tuberculosis	143,72	144,21	113,15	102,12	74,98	15,49
Meningitis	93,45	73,35	36,26	22,55	8,50	3,90
Puerperales	31,15	29,16	19,96	9,70	4,08	3,03
Debilidad Congénita	47,14	60,31	65,40	54,43	39,21	33,59
Cáncer	53,90	60,89	74,12	73,23	86,16	111,71
Enfermedades del aparato circulatorio	385,01	371,04	385,04	420,41	366,27	304,51
Enfermedades del aparato respiratorio	387,15	368,25	405,93	375,96	356,48	271,60
Enfermedades del aparato digestivo	86,09	81,24	57,84	63,28	50,84	33,19
Diarrea y enteritis	347,01	327,70	181,85	175,77	37,79	15,70
Congénitas	40,49	23,13	10,86	9,70	5,42	6,84
Otras causas de muerte no transmisibles	231,32	205,33	128,70	124,64	81,83	58,88
Causas de muerte externas	21,00	16,01	14,95	27,19	19,32	18,47
Mal definidas	185,01	165,38	151,26	180,44	98,17	106,85

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de A. Blanes (2007).

El cálculo de las tasas de mortalidad por causa correspondientes a las principales causas de muerte presentes en Tarragona para el período 1900-1960 permite obtener un nuevo ángulo de análisis de la evolución de la

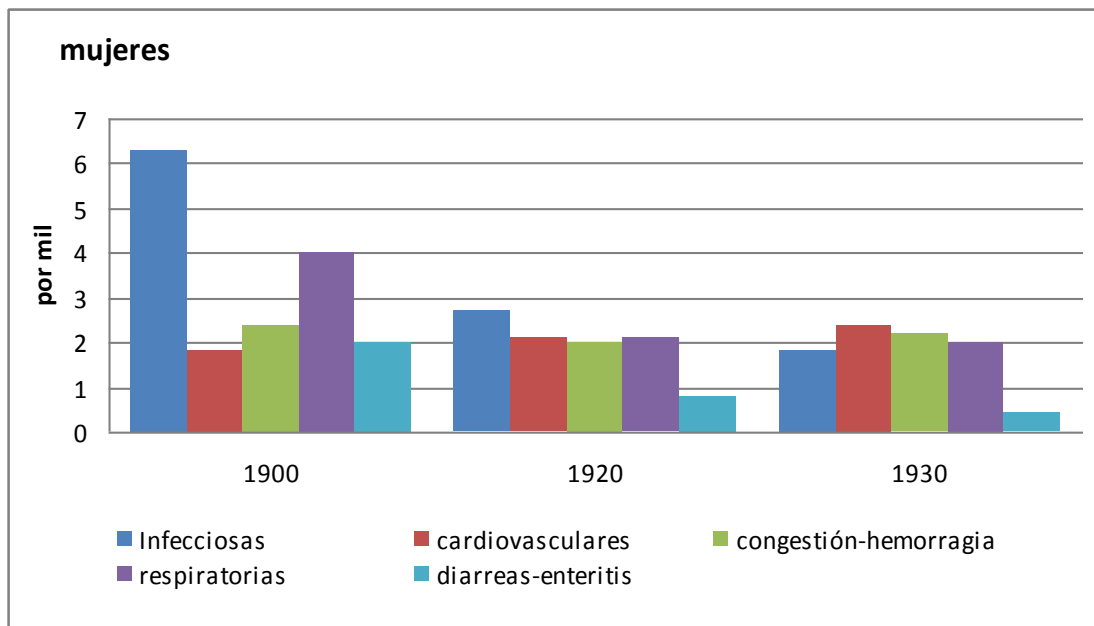
mortalidad en dicha provincia. El estudio en detalle de estas causas de muerte ayudará a confirmar algunas ideas sobre la transición epidemiológica y de la mortalidad en dicha provincia, en comparación con el conjunto de España.

Figura 5.9: Tasas específicas de mortalidad por principales causas de muerte, hombres, Tarragona, 1900-1930 (fallecimientos por mil habitantes)



Fuente: Elaboración propia.

Figura 5.10: Tasas específicas de mortalidad por principales causas de muerte, mujeres, Tarragona, 1900-1930 (fallecimientos por mil habitantes)



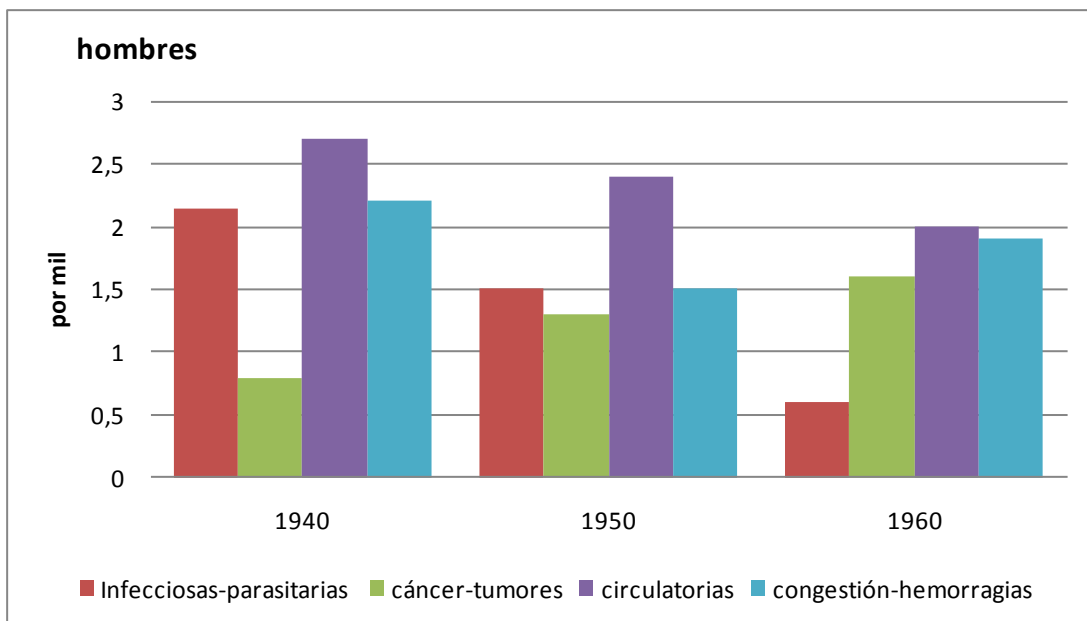
Fuente: Elaboración propia.

Si analizamos en primer lugar los datos correspondientes a 1900, 1920 y 1930 (figuras 5.9 y 5.10), se observa que la primera causa morbosa, en el inicio de siglo, y tanto para los hombres como para las mujeres, fueron las enfermedades infecciosas (responsables, ellas solas, de 7 fallecimientos cada mil habitantes), seguidas, en segundo lugar, por las enfermedades respiratorias no transmisibles (no infecciosas); en tercer lugar, la congestión y hemorragia; en el cuarto, las diarreas y enteritis (infecciosas clasificadas dentro de las enfermedades del aparato digestivo) y, en el quinto puesto, las cardiovasculares. En estos 30 años de inicio de siglo el mayor descenso ha correspondido a las enfermedades infecciosas (que pasan a ser la tercera causa de muerte entre los hombres, y la cuarta entre las mujeres, en 1930) y a las diarreas y enteritis (que pasan al quinto puesto en ambos sexos) mientras que las cardiovasculares aumentan levemente y las congestiones y hemorragias se estabilizan.

La tendencia en la evolución de las principales causas de muerte en Tarragona en estas primeras décadas de siglo coincide, claramente, con la evolución descendente de la mortalidad infantil y con el consiguiente aumento de la esperanza de vida. En efecto, los años ganados de vida en Tarragona en los 30 primeros años del siglo XX se deben, sobre todo, a la reducción de las enfermedades infecciosas, que tienen una incidencia muy fuerte en las edades infantiles. La gripe se ha contabilizado dentro de las enfermedades infecciosas, el aumento que pudo haber por esta causa de muerte en 1918 se ha debido de amortiguar con los bajos números de mortalidad infecciosa epidémica que encontramos en 1920 y 1921.

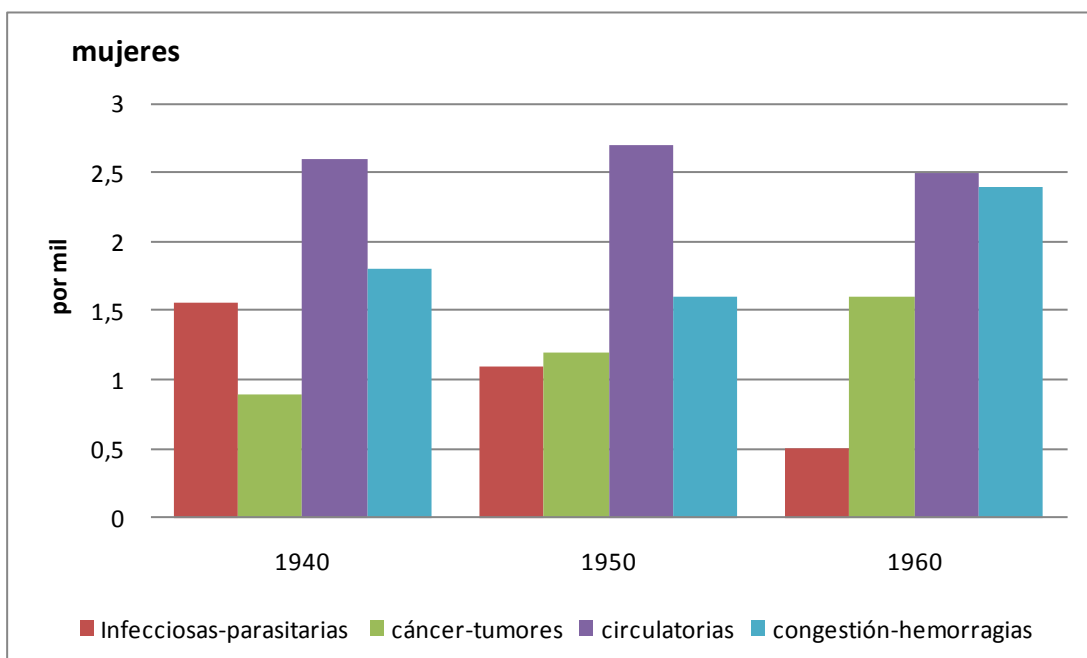
Al comparar las tasas de mortalidad para las principales causas de muerte en Tarragona con las del conjunto de España (tabla 5.2) se observa que éstas son más bajas en nuestra provincia de estudio tanto en 1920 como en 1930, y tanto en el caso de los hombres como de las mujeres. He aquí una de las claves de la menor mortalidad que caracteriza a Tarragona en esta época.

Figura 5.11: Tasas específicas de mortalidad por principales causas de muerte, hombres, Tarragona, 1940-1960 (fallecimientos por mil habitantes).



Fuente: Elaboración propia.

Figura 5.12: Tasas específicas de mortalidad por principales causas de muerte, mujeres, Tarragona, 1940-1960 (fallecimientos por mil habitantes).



Fuente: Elaboración propia.

Las tasas específicas por causas de muerte después de la Guerra Civil (figuras 5.11 y 5.12) ofrecen un aumento de los fallecimientos por congestión y

hemorragia entre 1950 y 1960, así como un crecimiento constante de las tasas de mortalidad por cáncer y tumores, para ambos sexos. Mientras que las defunciones causadas por enfermedades infecciosas continúan descendiendo rápidamente, al igual que lo hacen las provocadas por las enfermedades del aparato circulatorio.

En Tarragona, como en otros territorios de la Europa occidental, se observa un alargamiento en la vida de las personas producido por los cambios en el patrón epidemiológico. Desde 1930 las enfermedades infecciosas, diarreas y enteritis ya no figuran entre las dos principales causas de muerte. Los avances médicos y farmacológicos que, con la invención de nuevos medicamentos, permiten a alargar la esperanza de vida en la infancia al disminuir los fallecimientos por enfermedades infecciosas, sin embargo no han tenido tanto impacto para combatir otros tipos de enfermedades que aumentan su incidencia a lo largo de este periodo analizado. Nos referimos básicamente a los cánceres y tumores, más propio de edades adultas y que sería el caso más paradigmático de esta evolución de las causas de muerte que en Tarragona, como en el resto de España, pasan a desplazarse hacia edades cada vez más avanzadas.

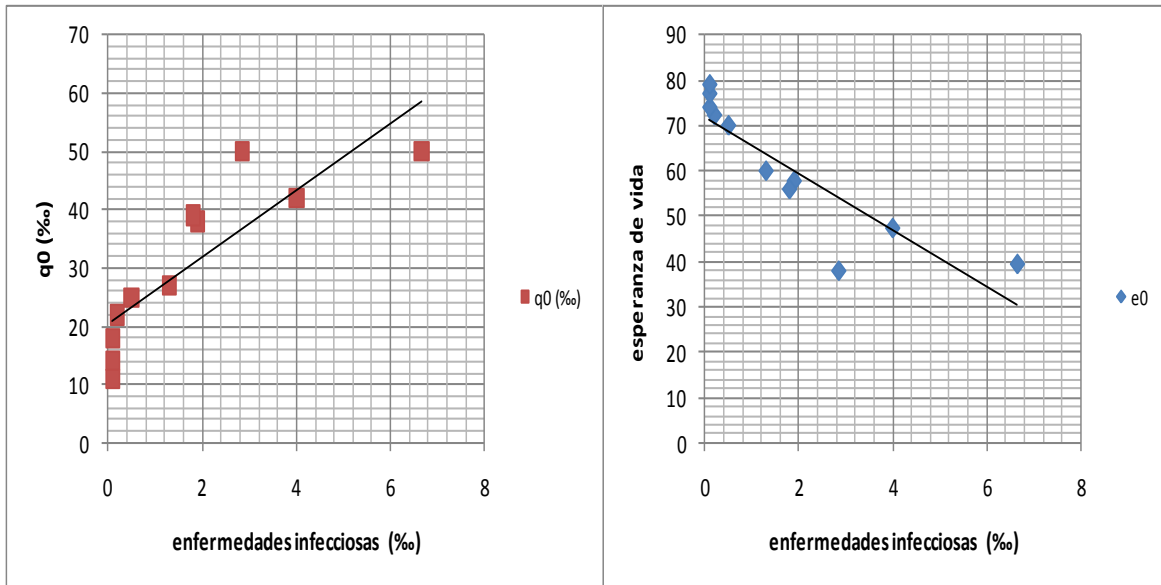
Veamos más de cerca la evolución de algunas de las causas de muerte más relevantes en este periodo:

A) Enfermedades infecciosas:

La relación existente entre los niveles de mortalidad infantil y la incidencia de las enfermedades infecciosas ha sido señalada, entre otros autores, por Caselli (1991), y queda reflejada en la gráfica de la figura 5.13, que muestra la correlación existente entre ambas. Concretamente, entre la tasa de mortalidad específica por enfermedades infecciosas y el cociente de mortalidad en el primer año de vida existe una relación lineal positiva con un coeficiente de correlación bastante elevado (0.85). La dependencia es incluso superior entre

la esperanza de vida y las enfermedades infecciosas, aunque con una relación lineal negativa con un coeficiente de correlación de $-0,88$. Esto demuestra que en la medida que desciende la incidencia de las enfermedades infecciosas en la provincia lo hace la mortalidad infantil y viceversa.

Figura 5.13: Línea de regresión entre la mortalidad infantil o la esperanza de vida al nacer y la tasa de enfermedades infecciosas. Tarragona, 1900-1999 (por décadas).



Fuente: Elaboración propia.

B) La tuberculosis:

De entre las enfermedades infecciosas, la tuberculosis es a principios del siglo XX la más mortífera, pero sus tasas de mortalidad experimentan un descenso significativo, tanto para hombres como para mujeres, a lo largo del periodo analizado. Ya se da un declive importante entre 1920 y 1930, aunque las mayores caídas se observan entre 1950 y 1960.

El incremento de la mortalidad por tuberculosis pulmonar fue tema de publicaciones y estudios por los higienistas de principios del siglo XX. La revolución industrial favoreció el contagio, y el hacinamiento y la desnutrición aceleraron el proceso, siendo la tuberculosis una de las causas principales de las muertes a finales del siglo XIX y primera parte del siglo XX. La tuberculosis

no surge por el enfrentamiento de un organismo y un microbio sino que, como señalan los estudios médicos, es el resultado del encuentro del bacilo propio de esta enfermedad (bacilo de Koch) con la poca resistencia del individuo. Difícilmente un organismo con poca resistencia física y que se enfrenta con la tuberculosis, ha producido los anticuerpos necesarios para vencer al nuevo ataque exógeno (Jones y Moon, 1987).

Explicación aparte merece las otras clases de tuberculosis, sobre todo la tuberculosis intestinal, en la que el bacilo de ésta no se transmite por vía aérea, sino por alimentación, particularmente por la leche infectada. En el período examinado la tuberculosis, en todas sus formas, conoce un consistente descenso, sobre todo en la provincia de Tarragona, donde mueren menos personas por esta causa que en el conjunto de España, aunque una reducción clara y significativa de la forma pulmonar no la observaremos en Tarragona y, en el resto de territorios, hasta la introducción del antibiótico, a partir de la década de 1940.

C) Enfermedades del aparato digestivo infecciosas:

La relevancia demográfica de las afecciones del aparato digestivo infecciosas (recogidas bajo el nombre de diarreas y enteritis) es indudable, y afecta sobre todo a la población en el primer año de vida. Las diarreas y enteritis son, en efecto, responsables de forma determinante de la alta mortalidad infantil registrada en todo el país en las primeras décadas del siglo XX (Caselli, 1991; Pozzi, 1990; Gómez-Redondo, 2004 y Blanes, 2007), aunque su impacto es sensiblemente inferior (y su disminución más rápida) en Tarragona que en el conjunto del Estado.

El descenso de las tasas de muerte por enfermedades diarreas y enteritis es constante desde 1900, pasando de ser la segunda o tercera causas de muerte a principios de siglo a ser la quinta en 1930 (figuras 5.9 y 5.10). Después de la Guerra Civil, y sobre todo a partir de 1950, la difusión de los

antibióticos reduce tanto las tasas de mortalidad por dicha causa, que se ha optado por no representarlas en las figuras 5.11 y 5.12.

D) Enfermedades respiratorias,

Finalmente, otra evolución que llama la atención en los primeros 30 años del siglo XX, en las tasas de causas de muerte, es la de los fallecimientos causados por enfermedades respiratorias, fundamentalmente pulmonía y bronquitis (Viciana, 1998). Estas causas de muerte en general presentan un descenso continuado, siendo la segunda causa de muerte en 1900 y 1920 pero con una incidencia mucho menor en 1930, en torno a 2 fallecimientos cada mil habitantes (el doble en España, véase de nuevo la tabla 5.2). Sin embargo, como veremos más adelante, estas enfermedades mortales tendrán todavía mucho que decir en la evolución de la mortalidad en la provincia de Tarragona.

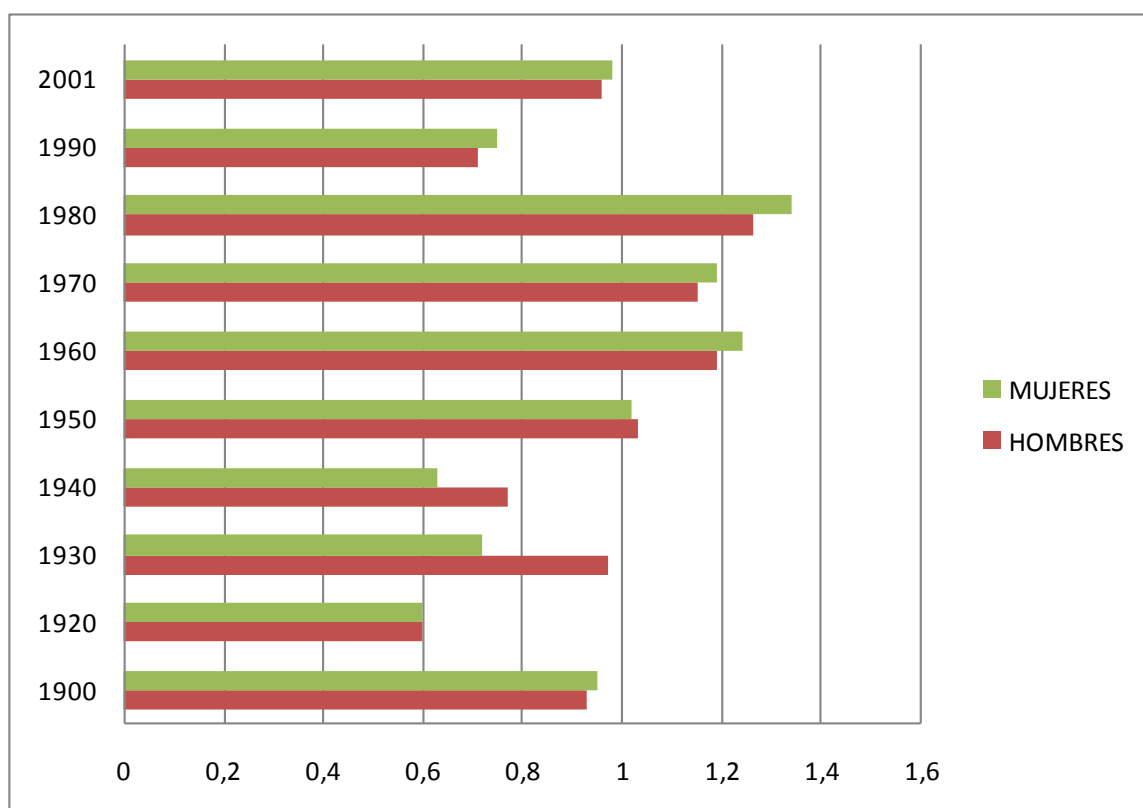
5.2.3. Comparando Tarragona y España: Índices de Mortalidad Estandarizados

El análisis general de las causas de muerte se ha realizado a través de las tasas específicas de causas de muerte y de forma más profunda a través de las tasas estandarizadas, como se explicó en el capítulo 3 (donde también se justificaba este método y se explicaban sus limitaciones). Se trata de una estandarización indirecta en la que se aplican las tasas de mortalidad (por sexo, edad y causa) de una población estándar a la población objeto de estudio. Se obtienen así unos índices de mortalidad estándar (IME) que permiten comparar las muertes esperadas con las muertes observadas, es decir, las efectivamente ocurridas (o, cuando menos, registradas) en Tarragona para cada una de las diferentes enfermedades mortales. Mediante esta metodología, se comparan los IME de Tarragona (población estudiada) con el patrón de España (población estándar), que siempre es 1, con el objetivo de analizar las características diferenciales de la (menor) mortalidad de dicha provincia. Se podría haber utilizado la mortalidad de Cataluña como estándar,

pero debido a la mayor similitud de ésta con la de Tarragona, la utilización de las tasas de Cataluña no ayudaría a solucionar las dudas sobre el comportamiento de la original y vanguardista evolución de la mortalidad en Tarragona.

Este método de la estandarización indirecta se ha aplicado, a modo de ejemplo, a todos los datos decenales disponibles, desde 1900 hasta el año 2001 (figura 5.14). Los IME obtenidos muestran que hasta 1950 Tarragona poseía una mortalidad más baja que la de España. A partir de entonces y hasta 1990 es mayor la mortalidad en la provincia de Tarragona que la que se encuentra en el conjunto de España. Finalmente, a partir de 1990 Tarragona vuelve a tener mortalidad más baja.

Figura 5.14: Índice de Mortalidad Estandarizado (IME) para el total de defunciones de Tarragona en relación al patrón español (=1).



Fuente: Elaboración propia.

Estos resultados refuerzan la descripción de la transición de la mortalidad que se había hecho en las páginas anteriores con la utilización de la

esperanza de vida al nacer. Sin embargo, como se sabe, éste último es un indicador muy dependiente de los riesgos de morir en los primeros años de vida, por lo que a través de los IME se puede identificar con más nitidez y coherencia si la provincia presenta unos niveles de mortalidad significativamente diferentes de los de España.

Los resultados de la figura 5.14 se refieren al total de las defunciones, independientemente de sus causas. Sin embargo, la variación de los IME de Tarragona en comparación con España realmente son el resultado de la diferente evolución e incidencia de las enfermedades mortales que se dan en ambos territorios, y que pueden explicar ese descenso rápido de la mortalidad a principios de siglo XX y ese freno que, en términos comparativos, tuvo lugar en la provincia hacia mediados del siglo XX.

Para la etapa que estamos describiendo, 1900-1960, se han realizado 6 estandarizaciones indirectas, correspondientes a los años 1900, 1920, 1930, 1940, 1950 y 1960. Como hemos dicho, en las cuatro primeras, la mortalidad de Tarragona es inferior a la de España. Obviamente, cada período analizado tiene una cierta peculiaridad propia de la época histórica en la que sucede y del conjunto de factores sociales, culturales, económicos, ambientales que la envuelven. Comenzaremos, por tanto, por describir los 40 primeros años del siglo XX (tabla 5.3), periodo en el que la mortalidad en Tarragona es inferior a la de España, o sea, los IME totales son inferiores a 1.

a) Estandarización del censo de 1900

La primera estandarización se realiza con la población de 1900. Los IME resultantes para la provincia de Tarragona son 0,93 para los hombres y 0,95 para las mujeres, siendo menor que 1 y, por lo tanto, obteniéndose una mortalidad menor que la del conjunto de España. Cabría esperar que este buen nivel de mortalidad en Tarragona fuera producido por la enfermedades

infecciosas (Caselli, 1991); sin embargo, para 1900, en lo que respecta al conjunto de enfermedades clasificadas como infecciosas-parasitarias, la provincia tiene más mortalidad por causas epidémicas, para ambos sexos, y más por tuberculosis, para los hombres, que en el conjunto de España. También la provincia posee más mortalidad por enfermedades circulatorias y respiratorias para ambos sexos que en España.

Tabla 5.3: Índice de Mortalidad Estandarizado en relación con el patrón español, 1900-1940.

	1900		1920		1930		1940	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
INFECCIOSAS-PARASITARIAS								
epidémicas	1,96	1,98	0,64	0,65	0,89	0,85	0,87	0,81
tuberculosis	1,05	0,87	0,69	0,68	0,72	0,69	0,71	0,69
meningitis	0,86	0,9	0,48	0,53	0,57	0,34	0,83	0,89
CÁNCER-TUMORES	0,69	0,68	0,88	0,94	1,61	1,24	1,26	1,33
CIRCULATORIAS	1,01	1,04	1,13	1,38	1,44	1,25	1,06	1,15
congestión-hemorragia	1,52	1,67	1,51	1,56	1,56	1,68	1,69	1,51
RESPIRATORIAS	1,03	1,15	0,74	0,95	0,89	0,73	0,77	0,71
DIGESTIVAS	0,59	0,58	0,23	0,25	0,23	0,2	0,4	0,31
diarreas-enteritis	0,87	0,9	0,37	0,4	0,38	0,28	0,33	0,36
PUERPERAL		0,78		0,87		0,98		0,69
DEBILIDAD CONGÉNITA	0,56	0,55	0,42	0,42	0,56	0,42	0,32	0,32
MUERTES VIOLENTAS	1,21	1,95	1,2	1,26	1,16	2,19	0,61	0,55
suicidios	0,89	0,79	1,25	1,34	0,95	1,2	2,22	1,43
OTRAS ENFERMEDADES	2,27	2,24	0,58	0,38	0,51	0,35	1,67	2,03
MAL DEFINIDAS	1,63	1,46	0,55	0,43	0,92	0,73	0,46	0,41
TOTAL	0,93	0,95	0,6	0,6	0,97	0,72	0,77	0,63

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el MNP.

Bajo la rúbrica "otras enfermedades", también con mucha mayor incidencia relativa en Tarragona, se encuentran muchas enfermedades que no se han podido reagrupar en otros capítulos, ya que no se encuentran desagregadas en las publicaciones. A principios de siglo, podría ser que hubiera una sobreestimación de estas "otras enfermedades" en detrimento de las infecciosas.

Siguiendo con la estandarización correspondiente a 1900, la baja mortalidad estandarizada (0.93 para los hombres y 0.95 para las mujeres) y la buena esperanza de vida que tiene la provincia de Tarragona a principios de siglo, parece ser debida, en primer lugar, al bajo nivel alcanzado por las enfermedades congénitas (propias de los niños de corta edad), que no llega ni al 0,6 para cada uno de los sexos; en segundo lugar, al menor nivel de defunciones durante el periodo puerperal (0,78); y en tercer lugar, por la mayor reducción de las diarreas y enteritis que no rebasan el 0,9 ni para los hombres ni para las mujeres, y que suponen casi el 15% de las defunciones totales.

b) Estandarización del censo de 1920

La segunda estandarización ha sido aplicada a la población presente en el censo de 1920, en la que realmente la provincia de Tarragona ha experimentado un gran descenso de la mortalidad en relación a España: el IME resultante es de 0,60 tanto para los hombres como para las mujeres (tabla 5.3).

Continúan siendo más altas en la provincia las enfermedades del aparato circulatorio –y su desagregación, las congestiones y hemorragias para ambos sexos– así como las muertes violentas (incluidos, ahora, los suicidios), mientras que el resto de causas de muerte tienen menor incidencia en Tarragona que en el conjunto del Estado. Analizando los niveles de IME, la menor mortalidad de esta provincia se ha de entender como consecuencia, sobre todo, de la reducción de las causas de muerte atribuibles a las diferentes enfermedades infecciosas-parasitarias: epidémicas, tuberculosis y meningitis, siendo la incidencia de estas últimas un poco más de la mitad que las del conjunto de España. A destacar también el menor impacto de las defunciones por causas respiratorias (especialmente para los hombres: 0,74) y, sobre todo, digestivas: alrededor de 0,25 para ambos sexos.

c) Estandarización del censo de 1930

La tercera estandarización se ha realizado para el año 1930, momento en el que Tarragona sigue teniendo una menor mortalidad estandarizada que el conjunto de España, sobre todo entre las mujeres: compárese el IME de 0,97 para los varones con el de 0,72 para las féminas (tabla 5.3). Las enfermedades del aparato circulatorio producen más muertes relativas en Tarragona, en ambos sexos, mientras que cáncer y tumores malignos han iniciado su ascensión por encima de la media española: 1,61 para los hombres y el 1,24 para las mujeres. También las muertes violentas siguen teniendo una mayor incidencia, especialmente entre las mujeres, mientras que la incidencia de las enfermedades infecciosas, digestivas, respiratorias, puerperales, congénitas, mal definidas y “otras” es inferior a la que tiene lugar en el conjunto de España. A destacar sobre todo, de nuevo, el mucho menor impacto de los fallecimientos por causas digestivas: 0,23 para los hombres y 0,20 para las mujeres.

d) Estandarización del censo de 1940

La cuarta estandarización realizada para el censo de 1940 muestra que las secuelas de la guerra civil (1936-39) han producido un fuerte aumento en los IME por suicidios. Sin embargo, el total de muertes para cada uno de los sexos, tras la estandarización indirecta, continúa siendo inferior al conjunto estatal. Los índices totales de mortalidad estandarizados son de 0,77 para los hombres y de 0,63 para las mujeres (tabla 5.3).

Por otra parte, encontramos que en Tarragona las enfermedades infecciosas son menores que el patrón escogido; lo mismo le ocurre a las enfermedades congénitas: tan sólo el 0,32 con respecto al España. Sin embargo, se mantiene más alta en Tarragona que en España la mortalidad por enfermedades del aparato circulatorio, las congestiones y hemorragias y las muertes provocadas por cáncer y tumores. El resto de las causas de muerte

tienen menor incidencia en esta provincia y sólo la rúbrica “otras enfermedades” tiene un valor superior en ambos sexos, y especialmente entre las mujeres (2,03).

Las cuatro estandarizaciones arrojan, por lo tanto, un resultado muy similar: en las cuatro primeras décadas del siglo XX la menor mortalidad relativa existente en la provincia de Tarragona respecto al conjunto de España se debe a una menor incidencia, sobre todo, de las muertes por causas digestivas (diarreas-enteritis en particular), así como de los causas infecciosas-parasitarias, respiratorias, puerperales y congénitas. Por el contrario, los cánceres-tumores y las causas circulatorias tienen mayor incidencia que en España. Otras causas muestran un impacto diferencial más errático en los diversos años analizados, como es el caso de las muertes violentas (incluidos los suicidios), las enfermedades mal definidas y las “otras”.

A partir de 1940 se inicia la década que ha recibido el nombre de Edad de Oro en Salud (Bernabeu, 1998), gracias a los avances médico-farmacológicos y a las mejoras sanitarias. El uso de sulfamidas (1937) y de antibióticos (1940) permiten conseguir objetivos que parecían imposibles, como la práctica erradicación de los fallecimientos causados por enfermedades infecciosas, por ejemplo, la tuberculosis; también la drástica reducción de la mortalidad por afecciones gastrointestinales en la mortalidad infantil y el cambio de estacionalidad de las enfermedades, transformándose en invernales en lugar de estivales (Caselli, 1991). Otras mejoras como la incorporación del DDT hace retroceder el paludismo y otras enfermedades transmitidas por vectores; la vacunación consigue éxitos sobre la viruela, el cólera y otras enfermedades epidémicas como la reducción de la difteria, el tétanos, la hidrofobia, el sarampión y la poliomielitis.

En este contexto se han de interpretar las dos últimas estandarizaciones realizadas en este período, en torno al año censal 1950 y al de 1960, que se caracterizan, respecto a las cuatro anteriores, por mostrar

índices de mortalidad (IME) más altos en Tarragona que en España (tabla 5.1).
 Pasemos a analizar más en detalle dichas estandarizaciones.

Tabla 5.4: Índice de Mortalidad Estandarizada con respecto al patrón español, 1950-1960.

	1950		1960	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
INFECCIOSAS-PARASITARIAS				
epidémicas	1,31	1,31	1,24	1,67
tuberculosis	0,68	0,63	0,5	0,35
meningitis	0,74	0,54	0,35	0,65
CÁNCER-TUMORES	1,36	1,38	1,22	1,2
CIRCULATORIAS	0,91	0,95	1,18	1,15
congestión-hemorragia	3,36	3,14	1,2	0,98
RESPIRATORIAS	0,85	0,84	0,87	0,88
DIGESTIVAS	0,58	0,5	0,78	0,73
diarreas-enteitis	0,47	0,5	0,5	0,6
PUERPERAL		0,81		1,56
DEBILIDAD CONGÉNITA	0,34	0,22	0,48	0,59
MAL DEFINIDAS	1,36	1,36	1,13	0,36
MUERTES VIOLENTAS	1,29	1,42	3,15	8,69
suicidios	1,59	1,01	0,98	0,8
OTRAS ENFERMEDADES	1,37	1,87	1,61	2,14
TOTAL	1,03	1,02	1,19	1,24

Fuente: Elaboración propia.

e) Estandarización del censo de 1950

Los IME calculados para 1950 muestran un cambio en la mortalidad de la provincia de Tarragona. Para ambos sexos hay una ligera mayor mortalidad en Tarragona que en España: un 1,03 para los hombres y de un 1,02 para las mujeres (tabla 5.4). Esto significa romper con las tendencias anteriores. Hay en Tarragona un rebrote de mortalidad por enfermedades infecciosas (básicamente epidémicas) en los dos sexos y sigue siendo mayor la muerte por cáncer y, dentro de las enfermedades circulatorias, de las hemorragias (nada menos que un IME de 3,36 para los hombres y de 3,14 para las mujeres) que en el conjunto de España. También las muertes violentas (sobre todo suicidios

entre los hombres), las mal definidas y las “otras” parecen tener más incidencia en la provincia tarraconense.

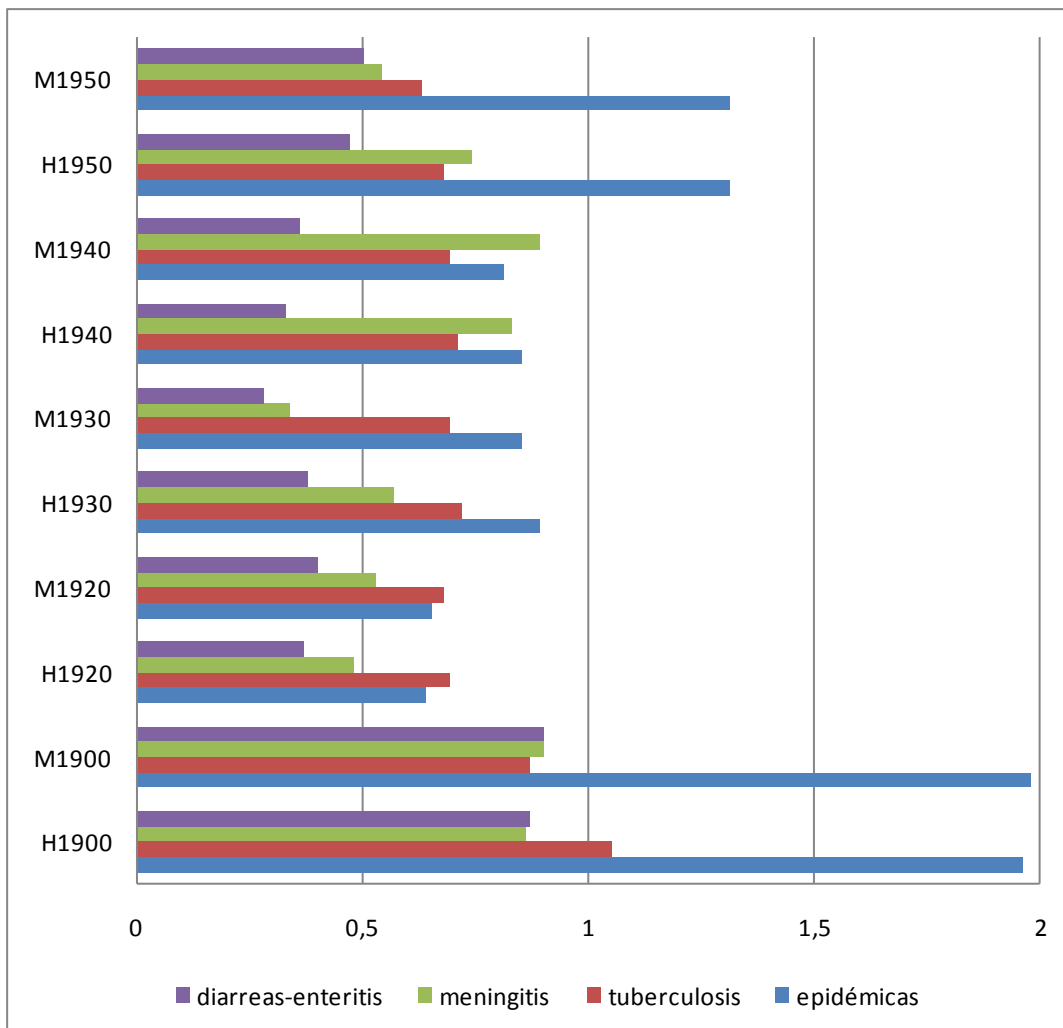
Por el contrario, continúa habiendo menos mortalidad por tuberculosis y meningitis que en el resto de España, así como una menor incidencia de las causas de muerte respiratorias y, especialmente, digestivas. Como ejemplo, los fallecimientos por diarreas-enteritis suponen la mitad que las existentes en España. También las puerperales y las congénitas siguen siendo menos importantes en Tarragona.

f) Estandarización del censo de 1960

Los IME calculados para 1960 muestran unas tendencias muy parecidas a la 1950, aunque se incrementa el diferencial negativo respecto al conjunto del país. Para el total de causas de muertes y para ambos sexos hay mayor mortalidad que en el conjunto de España, 1,19 para los hombres y 1,24 para las mujeres (tabla 5.4). Los fallecimientos por enfermedades infecciosas tienen mayor incidencia en Tarragona, y también las muertes por cáncer y por circulatorias. Asimismo, y por primera vez, también hay un mayor impacto de la mortalidad femenina puerperal (1,56). Siguen siendo las muertes violentas las que destacan significativamente. Por el contrario, los fallecimientos por causas respiratorias y digestivas siguen siendo menores en Tarragona, aunque sus diferencias con respecto al conjunto de España se reducen en comparación con los años anteriores.

La menor incidencia de las causas de muerte epidémicas que mostraba hasta 1940 la provincia de Tarragona con respecto a España, ya no existe en 1950 (figura 5.15), y tampoco en 1960. Incluso las diarreas y enteritis, cuya incidencia sigue siendo inferior, acortan las distancias obtenidas en los años anteriores con respecto a España.

Figura 5.15: IME enfermedades infecciosas Tarragona provincia 1900-1950. Relación con el patrón el España =1.



Fuente: Elaboración propia.

Observamos que los IME de las enfermedades infecciosas han sido tradicionalmente más bajos en Tarragona –salvo en 1900, que registra unos cocientes más altos que en España en causas de muerte epidémicas (1,96 para los hombres y 1,98 para las mujeres)–, lo que indicaría que esta provincia tiene un patrón de mortalidad más favorable, respecto a este conjunto de causas de muerte, hasta 1950. Luego, sin embargo, el patrón se modifica, y no sólo respecto a las muertes epidémicas, sino que, en general, la mortalidad de Tarragona empeora en términos relativos respecto a la de España. ¿Por qué? Dos explicaciones a los IME superiores a 1 encontrados en esos dos años (1950 y 1960) podrían ser:

1) por una parte, la provincia de Tarragona, muy probablemente, no puede descender mucho más su mortalidad en la infancia –de las más bajas de España durante las cuatro primeras décadas del siglo XX (Gil Alonso, 2007)– y distanciarse de la existente en el conjunto de España, que se encuentra, durante esas dos décadas (entre 1940 y 1960), en rápido descenso gracias sobre todo, como ya se ha explicado, a la difusión de los antibióticos, que reducen en gran medida las causas de muerte infecciosas que provocan una parte significativa de las defunciones a dichas edades.

2) por otra parte, los IME de mortalidad por cáncer y tumores malignos en 1900 y hasta 1920 están por debajo de España, pero para 1930, 1940, 1950 y 1960 los IME de Tarragona provincia son superiores a España. Esta sobremortalidad tarraconense por cáncer y tumores –teniendo en cuenta que esta causa de muerte ya supone más del 10% de los fallecimientos en 1960–, junto al descenso relativamente más lento en esa provincia de las enfermedades infecciosas, y la mayor mortalidad en la provincia por causas circulatorias, violentas y “otras”, podrían ser la respuesta a esta mayor mortalidad que encontramos en Tarragona provincia con respecto al conjunto de España entre 1950 y 1960.

Éstas son dos de las posibles causas, pero otras hipótesis se han formulado para tratar de explicar la menor mortalidad de Tarragona hasta 1940 y su empeoramiento relativo en 1950 y 1960. Veamos esta discusión más en detalle.

5.3. Discusión sobre las posibles causas de la mejor mortalidad inicial en Tarragona y su posterior empeoramiento

La buena esperanza de vida que presenta Tarragona con respecto al conjunto del Estado y los IME más bajos que posee la provincia analizada con respecto al patrón escogido (España) hasta 1940 se explican por los cambios en el patrón epidemiológico, que fueron anteriores en la provincia de Tarragona que en el resto del país. Simultáneamente, la distancia que, en términos de mortalidad, separaba a España de los países del centro y norte de Europa se redujo drásticamente entre 1900 y 1960, y especialmente a partir de 1940 (Leasure, 1962; Breschi, Pozzi y Rettaroli, 1996 y Cussó y Nicolau, 2000). Este rápido descenso de la mortalidad en el conjunto del Estado supone una equiparación de su mortalidad con la de Tarragona en 1960, cuando los IME de esta provincia son inferiores a los del patrón español. En este apartado discutiremos sobre algunas causas o factores determinantes, de tipo demográfico y epidemiológico, que podrían estar en la base de la transición sanitaria y podrían explicar la desigual evolución de la mortalidad tarraconense respecto a la española.

5.3.1. Factores de tipo demográfico

Si hasta 1930 se ha verificado que existieron grandes diferencias demográficas interprovinciales en cuanto a los niveles de mortalidad (Gómez Redondo, 1992; Arbaiza, 1995; Viciano, 1998; Gil Alonso, 2005; García Soler, 2006; y Blanes, 2007) los buenos niveles obtenidos en la provincia de Tarragona muy probablemente evidencian la existencia de una mejor situación medioambiental, social, educativa y económica, que tuvieron su reflejo, inicialmente, en la ocurrencia de un menor número de fallecimientos y a edades más tardías.

Como han refrendado muchas investigaciones, la mortalidad de Tarragona fue una de las más bajas de España en la primera mitad del siglo XX. Si Cataluña era una zona donde la mortalidad toma unos niveles más bajos que en el resto de España (Pujadas, 1982; Cabré, 1999), la provincia de Tarragona es la que destaca en Cataluña por tener una mortalidad inferior. Por otra parte, los resultados obtenidos por Sanz, Ramiro y Robles en sus investigaciones sobre la mortalidad en otras provincias españolas muestran distancias con los buenos obtenidos para Tarragona, con lo que se demuestra que, efectivamente, Tarragona presentaba unos niveles de mortalidad relativamente bajos. La tesis de J. M^a Pujadas (2009) sobre la evolución de la mortalidad infantil en Palma de Mallorca, que se caracterizaba también por mostrar una mortalidad relativamente baja, obtienen unos resultados más coherentes con los de esta investigación sobre Tarragona.

En cuanto a las ganancias de esperanza de vida, en la primera mitad del siglo, reflejan principalmente la reducción de la mortalidad en edades infantiles –considerada la infancia hasta la edad de 15 años– (Goerlich y Pinilla, 2006). Esta reducción mostraría una cierta discontinuidad espacial hasta la década de 1920 y una importante disparidad espacial en la intensidad, cronología y ritmo del descenso: una mayor mortalidad en los ambientes urbanos de las capitales de provincia que en los restos provinciales (entidades consideradas por los investigadores, a falta de datos mejores, como representativas del mundo rural) hasta 1926; y una mayor y más temprana reducción en la España periférica que en la España interior y meridional (Gómez-Redondo, 1992; Ramiro y Sanz, 1999; Sanz, 2001 y Reher y Sanz, 2004). En los años 50 del siglo XX, a la vez que sigue descendiendo la mortalidad de los más jóvenes en el conjunto de España, permanece invariable la regionalización del fenómeno (Gómez-Redondo, 1992 y Blanes, 2007) y se producen importantes mejoras en la mortalidad de los adultos jóvenes entre 20 y 54 años, lo que redundaba en un crecimiento elevado de la esperanza de vida (Viciano, 1998, Blanes, 2007). El descenso de la mortalidad infantil y el aumento de la esperanza de vida en Tarragona en los primeros 60 años de

siglo XX confirman la misma tendencia y comportamiento que la descrita por los científicos anteriores. Cabré (1999) denomina a este precoz descenso de la mortalidad infantil en Cataluña de pérdida del "perfil mediterráneo", o sea, un desproporcionado descenso de la mortalidad en edades infantiles, y especialmente hasta los cinco años, como se ha observado en las páginas anteriores.

Otra característica que se observa en el estudio demográfico de Tarragona es que los accidentes históricos (la gripe y la guerra civil), afectan con fuerza a la población, pero en poco tiempo la provincia se recupera de los niveles de mortalidad baja que poseía hasta entonces. Muy diferente del comportamiento de las provincias del sur de España, donde estas crisis afectan menos pero son peores sus consecuencias alargando en muchos años su postcrisis epidémica durante la posguerra (Viciano, 1998).

Esta evolución de la mortalidad en el interior de la provincia tiene rasgos distintos que en otras provincias españolas: la capital, Tarragona, tiene mayor mortalidad que el resto provincial –zona rural–, cuando en el resto de provincias españolas suele ser mayoritariamente al revés (Gonzalvo, 1994; Cussó y Nicolau, 2000; Gil Alonso, en prensa). La posible explicación de esta menor mortalidad del “resto provincial” es que la provincia de Tarragona posee a principios de siglo XX ciudades (Reus y Tortosa) que tenían mayor población que la capital.

Sin embargo, la principal aportación de esta tesis en el estudio de la caída de la mortalidad en la provincia de Tarragona en el periodo 1900-1960 no es la existencia de una situación mucho más favorable respecto al resto de Cataluña y de España que, como acabamos de ver, ya ha sido confirmada por los trabajos de muchos autores posteriores, sino lo acontecido en el periodo 1940-1960. En efecto, los resultados han mostrado cómo la mortalidad de la provincia continuó disminuyendo y su esperanza de vida aumentando, pero a un ritmo inferior al de Cataluña y, sobre todo, España. El análisis de los IME

correspondientes a 1950 y 1960 nos han permitido ver una mortalidad superior a la del conjunto del Estado, pero para encontrar una explicación a esta aportación reveladora hemos de bajar al nivel del análisis de las causas de muerte y a sus posibles determinantes de tipo social, económico, educativo-cultural o ambiental.

5.3.2. Factores de tipo epidemiológico

La menor mortalidad de Tarragona, especialmente durante las cuatro primeras décadas del siglo XX, se debe a una menor incidencia, respecto al conjunto de España, de la mortalidad por causas infecciosas (epidémicas, tuberculosis, meningitis), incluidas diarreas y enteritis, así como de las enfermedades del aparato respiratorio (que también pueden tener un componente infeccioso). Las enfermedades gastrointestinales (diarreas y enteritis) que afectaban especialmente a los menores de 5 años, son provocadas, sobre todo, por la ingestión de agua y alimentos en malas condiciones o contaminados (McKeown, 1976). Los estudios sobre la relación alimentación-enfermedad en los neonatales suelen hacer hincapié en la duración del amamantamiento (probablemente muy prolongado, sobre todo a principios de siglo) y en los hábitos sociales de destete, que no sólo producían en el niño una falta de proteínas causándoles defectos nutricionales particularmente graves sino que eran además una fuente de infección (Bernabéu, 1995). La elevada infección intestinal parasitaria contribuía al agravamiento del niño y al déficit proteico. La fiebre provocada por la infección comportaba pérdida de calorías y gasto de proteínas insustituibles. La falta de apetito provocaba un escaso consumo de alimento así como diarreas a causa de la mala absorción de los alimentos. La influencia del estado de nutrición determinaba en el niño el sufrimiento de otras enfermedades como la tuberculosis, el herpes simple, la infección por bacterias gram-negativas y el morbillo (Pozzi, 1990). La difusión de estas afecciones gastrointestinales no estaba bien vista socialmente, pues venía propiciada por carencias de hábitos

higiénicos, de condiciones de aprovisionamiento hídrico, de conservación de alimentos, y de infraestructura higiénico-sanitaria de la población.

Sobre la evolución de la enfermedad de la tuberculosis, al observar la información disponible se puede hacer un balance de la evolución de la mortalidad y las buenas condiciones en las que se encuentra Tarragona a principios del siglo XX. El seguimiento de la tuberculosis, muy difundida en el periodo escogido en los países del sur de Europa, informa, en primer lugar, del deterioro ambiental producto de la industrialización, el hacinamiento de las viviendas y las incomodidades de trabajo (Arbaiza, 1995) y, en segundo lugar, de la carencia alimentaria (Robles y Pozzi, 1997). Los IME constatan una gran mortalidad por esta enfermedad en Tarragona en 1900 para los hombres pero desde entonces se manifiesta un descenso por debajo del nivel medio español. El descenso de la frecuencia por tuberculosis se desarrolla en un momento en que la terapia médica todavía no es muy eficaz (Biraben, 1991 y Cussó y Nicolau, 2000); la introducción del antibiótico explica los niveles mínimos obtenidos a partir de 1940, pero entre 1900-1930 los factores médicos sólo intervenían en forma de prevención pues, en el caso de esta enfermedad y en otras de carácter infeccioso, la curación se realizaba mediante el aislamiento del enfermo y la aplicación de cuarentenas (Echéverri, 1983; Bourdelais, 1991).

Aunque una reducción altamente significativa de estas enfermedades infecciosas no se observa hasta la introducción de los antibióticos, a partir de la década de 1940 (Razell, 1974 y Robles y Pozzi, 1997), antes de esta fecha se baraja la posibilidad de que la reducción drástica de las enfermedades infecciosas en la provincia de Tarragona se debiera a otros factores como el clima, la nutrición, el nivel de vida, la salud pública e higiene y los remedios médicos-caseros. Algunos de ellos abundan en la bibliografía de la época, como en las normativas sobre salud pública e higiene en la educación, hospitales y administraciones públicas (Gómez Redondo, 1987; Bernabeu, 2003; Blanes, 2007). También una explicación plausible a los niveles de mortalidad por enfermedades infecciosas puede estar en la incipiente obra de

prevención médica y de los higienistas, principalmente reusenses (Recasens, 1998). Sin embargo, una de las mayores dificultades para obtener un descenso en la incidencia de las enfermedades infecciosas son las prácticas tradicionales utilizadas por las madres o las niñeras en el cuidado de los niños (Morel, 1991).

En suma, el análisis de las causas de muerte nos ha mostrado el destacado papel de la reducción de las enfermedades infecciosas en la ganancia total de años de esperanza de vida de la provincia, sobre todo entre 1900 y 1940, confirmándose además su protagonismo gracias al estudio de los IME. Siendo el período anterior a la Guerra Civil el más representativo por el gran impacto en Tarragona del descenso de las enfermedades infecciosas antes de la introducción de los antibióticos y la penicilina. ¿A qué se debió este hecho? Consideremos varias posibles hipótesis:

1) Mejor sistema sanitario-hospitalario: Hasta 1940 los datos publicados sobre sanidad e higiene son muy escasos en la provincia de Tarragona. Apenas aparecen datos de un Hospital que informaba que en Tarragona capital, en 1920, había ingresado 135 hombres y 81 mujeres. En 1930 se señala que se han servido 1.326 vacunas antivariólicas en toda la provincia de Tarragona, en Cataluña se han ofrecido 4.351 vacunas y en todo España 82.219. Por encima de la provincia de Tarragona encontramos: Teruel, Valencia, Zamora, Zaragoza, Valladolid, Almería, Badajoz, Burgos, Castellón, Ciudad Real, Córdoba, Coruña, Gerona, Granada, Huelva, Jaén, Lugo, Madrid, Navarra, Orense, Oviedo, Palencia, Pontevedra y Sevilla (Anuario Estadístico, 1930). Por lo tanto, podemos destacar que la causa sea la existencia de un sistema hospitalario más desarrollado en esta provincia o que se hayan difundido las vacunaciones en mayor medida que en otras provincias, como discutimos en el siguiente punto.

2) Mayor difusión de vacunas y medicamentos: Entre 1900 y 1940 no se observan todavía los efectos de los descubrimientos realizados por las terapias y vacunas en relación con las enfermedades infecciosas –en particular

de la vacunación antivariólica y de la profilaxis clínica contra la malaria y el suero antidiftérico (Razell, 1974 y Van de Walle, 1986)– debido a su poca difusión y conocimiento público. Las mejoras del progreso sanitario se centran, en este período en la información y en la prevención, con la mejora en la higiene personal y pública, y la adquisición de un nivel de instrucción suficiente que permite difundir nuevas nociones y formar una conciencia sanitaria (Bernabeu, 1987,1994 y 1995). Parece que existe una relación entre los factores médicos-higiénicos y los ambientales en este período, aunque es difícil cuantificar la contribución de ambos factores al descenso de la mortalidad durante esas cuatro décadas en la provincia de Tarragona.

3) Mejor alimentación: Al analizar la relación de la mortalidad, en concreto la infantil, con las enfermedades infecciosas, McKeown (1976) afirma que la existencia del “microbio” que propicia la infección no es razón suficiente para causar la enfermedad. Se necesitan otros factores, como la fatiga física, la insuficiencia alimentaria, la falta de higiene, el consumo de agua en malas condiciones, etc., que determinan una mayor receptividad al bacilo, favoreciendo el contagio de determinadas enfermedades infecciosas. En la primera mitad de siglo XX, la influencia de la hipoalimentación y de la avitaminosis sobre la receptividad de las enfermedades infecciosas ha sido defendida por diversos autores (Pozzi, 1990; McKeown, 1976; Floud, 1991). Sostienen que existía, en esa época y en amplias capas de la población, un déficit calórico y en general una falta de alimentación que dificultaba a los organismos el formar los necesarios anticuerpos. Según esta teoría, en la fase inicial del siglo XX la alimentación era bastante insuficiente desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo (Pozzi, 1990), aunque a lo largo de las tres primeras décadas del siglo XX se aprecia una mejora constante en el régimen alimentario que habría favorecido la menor frecuencia e incidencia de las enfermedades infecciosas (McKeown, 1976). Se difunden además en esa época recomendaciones¹¹ para mejorar la nutrición que se basan en aconsejar cantidades de energía, proteínas, calcio, hierro y alguna otra sustancia

¹¹ Como la de la British Medical Association: *Report of Committee on nutrition* (British Medical Journal, 1933).

orgánica. ¿Pudo deberse la menor mortalidad de Tarragona a una mejor alimentación, en promedio, que la existente en el conjunto de España? Es difícil dar una respuesta en función de la información disponible. En general, el régimen alimentario mediterráneo suele presentar una medida bastante escasa e inferior a lo recomendable de proteína animal y calórica, realmente importante para una correcta nutrición, aunque es mayor la incorporación de vitaminas debido a un mayor ingesta de frutas y verduras. De todas formas, como vimos en el capítulo 2, investigadores como Livi Bacci han rebajado la importancia de la relación directa entre alimentación y defensa frente a las infecciones por microbios y bacterias. La crítica que formuló Livi Bacci a McKeown en 1987 sobre las causas del descenso de la mortalidad, recogida y sintetizada en varios artículos y libros, parece además corroborarse en el caso de la provincia de Tarragona, donde un conjunto de factores –y no uno solo, el alimentario– habrían ido concurriendo para conseguir esa tendencia descendente e irreversible de la mortalidad.

4) Mejor educación, especialmente de las madres: Otra posible explicación al descenso precoz de las enfermedades infecciosas en la provincia de Tarragona la podemos encontrar en el estudio de la evolución de la población escolarizada, que aumentó rápidamente durante la primera mitad del siglo XX (Tabla 5.5).

Tabla 5.5: Proporción de alfabetos, Tarragona 1900-1960 y proporción de alfabetos por edad censo 1940 y 1960.

	% Hombres	% Mujeres
1900	39,46	24,64
1910	45,98	33,08
1920	56,72	47,42
1930	66,95	57,67
1940	74,20	68,31
1950	80,74	74,69
1960	81,98	76,95

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Anuario Estadístico 1940 y 1960.

El acceso a la educación, especialmente femenina, como apunta Caldwell (1990), se ha de considerar como una variable explicativa de la supervivencia de los niños. La mejora en los niveles de vida (alimentación, higiene, salud, etc.) de la población está directa e indirectamente relacionado con el incremento de su nivel de instrucción. Para Tarragona el aumento de alfabetización que adquiere la población femenina se puede entender como una causa y, a la vez, consecuencia de la mejora en las condiciones de vida: la repercusión que tuvieron las ideas de los higienistas y de salud médica-pública en la primera mitad de siglo son transmitidas a las niñas desde la infancia (Bernabeu, 1994 y 1995). De todas formas, el nivel de instrucción existente en esta provincia a principios del siglo XX no es especialmente elevado respecto al nivel medio existente en España, y en cualquier caso es mucho más reducido que el existente, por ejemplo, en las provincias de Castilla la Vieja, las de mayor nivel de alfabetización y, al mismo tiempo, las que tenían los niveles de mortalidad en la infancia más elevados a principios del siglo XX (García Soler y Gil Alonso, 2007).

5) Condiciones medioambientales más favorables: La ingente bibliografía existente sobre la evolución de la mortalidad, y especialmente de la mortalidad infantil en España y sus patrones espaciales (Gómez Redondo, 1992; Cussó y Nicolau, 2000; Bernabeu, 2005; Blanes, 2007; García Soler y Gil Alonso, 2007, por citar sólo unos pocos) muestran que a principios de siglo, y prácticamente hasta el estallido de la Guerra Civil, existía un patrón de mortalidad centro-periferia, en el que las provincias interiores tenían mayor mortalidad que las costeras. Esto estaría en gran parte explicado por factores de tipo ambiental, y entre ellos particularmente los climáticos: las zonas interiores, que poseían un clima con matices más continentalizados y por lo tanto con temperaturas más extremas, sufrían un mayor impacto de las causas de muerte infecciosas, especialmente en la infancia (diarreas y enteritis en verano, respiratorias en invierno), que las zonas litorales, de clima más suave. El hecho de que Tarragona mostrara niveles más bajos que la media catalana

es más difícil de explicar, sólo podemos aventurar que quizás se deba a la ausencia de una gran ciudad industrial (como el caso de Barcelona, de mayor mortalidad que el resto de Cataluña durante las primeras décadas del siglo XX) y a la no existencia de grandes cadenas montañosas de clima más extremo como en el caso de las provincias de Girona y Lleida, esta última además de clima más continental que las otras provincias catalanas.

Los anteriores párrafos discutirían las posibles causas de la menor mortalidad relativa de la provincia tarraconense hasta 1940. La peor situación relativa de Tarragona desde dicha fecha hasta la igualación de las esperanzas de vida con España en 1960 se explicaría, en parte, por esta mejor situación de partida, que hacía que fuera más difícil mejorar tan rápidamente como el resto de Cataluña y de España, especialmente tras la difusión masiva de los antibióticos a partir de la década de 1940, que redujeron los fallecimientos en las edades jóvenes. A partir de 1950 la mayoría de las muertes se producen por enfermedades circulatorias, por cánceres y por enfermedades degenerativas en edades avanzadas, lo que significa un cambio sustancial en el patrón encontrado hasta entonces, caracterizado por niveles elevados de fallecimientos por enfermedades infecciosas, especialmente en las edades jóvenes. Y con este cambio de patrón finalizarían las ventajas comparativas de la provincia de Tarragona respecto a otras provincias españolas (Blanes, 2007).

En los años 40 y 50 la relevancia de los factores ambientales en la mortalidad (ventajosos para Tarragona) decae, al tiempo que ganan importancia los factores médico-farmacológicos y los institucionales-sanitarios. Así, el acentuado descenso de la mortalidad durante esas dos décadas responde en buena medida a la creación de una nueva institución médico-sanitaria creada en plena posguerra: la Seguridad Social, junto con el desarrollo de las redes sanitarias y de la industria farmacológica. Las grandes ciudades, al tener mejores infraestructuras y comunicaciones, y al estar situadas en ellas los mejores hospitales, pasan a beneficiarse en mayor medida

de estos adelantos médicos y sanitarios. El vivir en las urbes, factor negativo a principios de siglo (Gil Alonso, 2011, en prensa), pasa a ser un factor positivo de cara a la mortalidad. La mortalidad de la ciudad de Barcelona pasa a ser inferior a la de Tarragona y ello conduce a que la mortalidad de esta provincia pase a ser superior a la de aquélla y a la del promedio de Cataluña.

En suma, de las tres fases que propone Omran (1971) sobre la transición epidemiológica, los resultados epidemiológicos confirman que en la provincia de Tarragona en 1900 ya había finalizado la primera y se había iniciado la segunda –mientras que en España la primera fase se presenta hasta los primeros años de la década de 1930 (Viciano, 1998; Reher y Sanz, 2004 y Blanes, 2007)– que concluiría hacia 1950/1960, de manera casi simultánea al conjunto de España. Es decir, que de los modelos de transición epidemiológica que proponía Lerner (1973), Tarragona sería un ejemplo del modelo clásico, mientras que España en su conjunto lo sería del acelerado.

5.4. Resumen y conclusiones

El estudio del período 1900-1960 es interesante por la profunda transformación económica y social ocurrida en el conjunto de España, en Cataluña y, en concreto, en la provincia de Tarragona. Las divergencias y convergencias en la evolución de la mortalidad entre las distintas zonas estudiadas en esta etapa muestran las características siguientes:

- 1) El alargamiento de la esperanza de vida se ha producido en un tiempo *record*. Entre 1900 y 1960 la esperanza de vida española crece más de 35 años mientras que en otros países europeos occidentales este crecimiento se produjo en dos siglos y medio.
- 2) La característica más destacada en esta etapa 1900-60 es que en la provincia de Tarragona parte con niveles de mortalidad muy bajos y con una

esperanza de vida al nacer muy elevada en comparación con el resto de Cataluña y de España. Esta diferencia se mantiene hasta el inicio de la Guerra Civil. A partir de 1940 se reduce progresivamente la ventaja comparativa y hacia 1960 los tres territorios muestran esperanzas de vida similares.

3) En este sentido, si Cataluña tiene uno de los niveles iniciales más bajos de mortalidad en España, la provincia de Tarragona destaca, dentro del Principado, por poseer la situación más favorable. Tarragona ostenta el título de “pionera” en la evolución del descenso de la mortalidad, y de “original” por cómo se fue desarrollando dicha evolución.

4) La diferencia de mortalidad entre sexos cada vez es mayor, las mujeres van distanciándose de la esperanza de vida de los hombres de tal forma que en 1960 la distancia es de 5 años en cada una de las zonas comparadas. Las mayores divergencias se producen en la provincia de Tarragona en las décadas 1941-50 y 1951-60, siendo superior a 10 años en ambos períodos.

5) Esta evolución de la mortalidad en el interior de la provincia tiene rasgos distintos a la de la mayoría de las provincias españolas: la capital, Tarragona ciudad, tiene mayor mortalidad que el resto de provincia (Gil Alonso, en prensa; Gómez-Redondo, 1992). Ello puede ser debido a que la provincia de Tarragona tiene ciudades (Reus y Tortosa) que a principios de siglo XX tienen mayor población que la propia capital, lo cual puede haber condicionado el cálculo de los indicadores de mortalidad correspondientes al resto de la provincia.

6) En la evolución de la mortalidad en esta etapa se describen 2 períodos bien diferenciados separados por la intervención de un factor determinante: los avances médico-farmacológicos.

6.1) de 1900 a 1940, antes de la introducción de la penicilina y de los otros antibióticos:

- En esta primera etapa, Tarragona –comparada con Cataluña y España– es la que tiene niveles más bajos de mortalidad general, mortalidad infantil y mortalidad en la infancia –hasta los 15 años– (García Soler y Gil Alonso, 2007), así como una menor incidencia relativa de las enfermedades infecciosas. Será la primera provincia catalana donde se produce la *pérdida del perfil mediterráneo* –con elevada mortalidad hasta los 5 años–, descrita por Cabré (1999).
- Pese a la Guerra Civil, que afectó gravemente la provincia objeto de este estudio (batalla del Ebro, sin duda la más mortífera de toda la guerra), Tarragona ganó más de 16 años de esperanza de vida al nacer entre 1900 y 1940, Cataluña 20 años y España 15,5 años. Es en las décadas anteriores al estallido del conflicto bélico cuando Tarragona gana más años de esperanza de vida, mientras que, por el contrario, el mayor incremento se da en España entre 1940 y 1960.
- La ventajosa situación de mortalidad de la que goza la provincia de Tarragona en estas primeras cuatro décadas del siglo respecto al resto de España, parece ser debida –según se desprende del análisis de los IME– a una menor incidencia, sobre todo, de las muertes por causas digestivas (diarreas-enteritis en particular), así como de las causas infecciosas-parasitarias –bajos niveles de tuberculosis (excepto para los hombres en 1900) y meningitis–, respiratorias, puerperales y congénitas. Por el contrario, los cánceres-tumores y las causas circulatorias (congestión-hemorragias, particularmente) tienen una mayor incidencia relativa que en España.

6.2) de 1940 a 1960, a partir de la difusión masiva de los modernos medicamentos:

- Entre 1940 y 1960 la mejora en esperanza de vida prosigue en los tres territorios analizados, pero más rápidamente en el conjunto de España

(20 años) que en Tarragona y Cataluña (14 años). Tarragona, muy probablemente, no puede descender mucho más su mortalidad infantil por causas infecciosas ni progresar en la bajada de la mortalidad de una manera tan significativa como el resto de España, pues partía de niveles notablemente inferiores hasta el estallido de la Guerra Civil.

- En efecto, a partir de 1940, las enfermedades infecciosas y, en consecuencia, la mortalidad infantil comienza a descender a niveles muy bajos en todos los territorios. Los grandes descubrimientos de la quimioterapia, los antibióticos, las sulfamidas, la cortisona, la aplicación de una tecnología más sofisticada en los diagnósticos y cirugía, etc., producen un cambio en el patrón epidemiológico, de manera que a partir de 1960 puede considerarse finalizada la Segunda Fase de la Transición Epidemiológica propuesta por Omran en 1971.
- En este período las enfermedades infecciosas descienden tanto que el cáncer y las enfermedades circulatorias comienzan a ser las mayores protagonistas de la mortalidad.
- De esta manera, si los IME de mortalidad por cáncer y tumores malignos de la provincia están, entre 1900 y 1920, por debajo de España, a partir de 1930 los IME de Tarragona ya muestran un nivel de mortalidad por cáncer superior a la media de España. La muerte por cáncer y tumores, así como las circulatorias, junto al descenso más lento de las enfermedades infecciosas, parecen estar detrás de la mayor mortalidad relativa de la provincia entre 1950 y 1960, como muestran los IME calculados para Tarragona.
- También a partir de este período la mayoría de muertes ya se produce en edades adultas y avanzadas, a consecuencia del cambio en el patrón epidemiológico.

En suma, la mejor esperanza de vida que tiene Tarragona con respecto a Cataluña y a España en la primera etapa, 1900-1960, se explica por el cambio de patrón epidemiológico. Las mayores diferencias entre España, Cataluña y Tarragona están localizadas en esta etapa –los primeros 60 años del siglo XX– y, en especial, antes de la Guerra Civil. A partir de entonces estas diferencias tendieron a reducirse.

Original y pionera es, por tanto, la evolución de la mortalidad en Tarragona entre 1900 y 1960. Etapa enmarcada en la Segunda Fase de la Transición Epidemiológica y donde se comienza a vislumbrar en Tarragona la Tercera Fase con la aparición de enfermedades que superan a las infecciosas: el cáncer y las enfermedades del aparato circulatorio.

6. LA SEGUNDA ETAPA DE LA EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD EN TARRAGONA (1960-1990): CAMBIO DE PATRÓN EPIDEMIOLÓGICO

En los años sesenta (siglo XX), en los países pioneros en el descenso de la mortalidad se difundió la visión de que se estaba accediendo al final de la transición epidemiológica (...); en otras palabras, parecía como si la “historia de la mortalidad” hubiese sido en gran medida ya escrita.

Amand Blanes (2007)

La década de los sesenta es un periodo clave en la Transición Epidemiológica española, ya que rompe con la tendencia anterior y, además, se inserta en una etapa de profunda transformación social y económica (Lesthaegue, 1982; Nadal, 1984 y 1985 y Van de Kaa, 1988). A partir de ese momento emerge en España una nueva dicotomía espacial en los riesgos de

morir que rompe con las pautas imperantes en la primera mitad del siglo XX y que se consolidará en las últimas décadas de dicha centuria.

Entre los rasgos de ese proceso destaca la persistencia en las desigualdades de mortalidad en función del lugar de residencia y la existencia de contrastadas pautas espaciales en las estructuras de la mortalidad por edad y por causa (García Soler, 2006 y Blanes, 2007). Simultáneamente, se amplifican los diferenciales de supervivencia en función del sexo a favor de las mujeres y ganan relevancia los factores de riesgo ligados a los (malos) hábitos de vida. La evolución de la mortalidad de la provincia de Tarragona en esta etapa (1960-1990) se inserta en este esquema general. La provincia, que se encontraba en 1960 en un estado avanzado de la transición demográfica y con niveles muy bajos de mortalidad infantil, muestra ya características propias de la Tercera Fase de la transición epidemiológica de Omram (1971), la de las enfermedades degenerativas y producidas por el hombre (*"The Age of Degenerative and Man-Made Diseases"*), con un patrón epidemiológico moderno.

De esta manera, las ganancias en esperanza de vida obtenidas en el período anterior (1900-1960), se van consolidando en esta nueva etapa (1960-1990), aunque la provincia de Tarragona pierde la posición vanguardista y privilegiada, respecto al conjunto de Cataluña y España, que tuvo en la fase anterior. En efecto, pese al avance generalizado de la esperanza de vida, gana incidencia durante estos años una sobremortalidad que afecta particularmente a los adultos-jóvenes masculinos, especialmente en la última década analizada durante este periodo (1980-1990).

Se trata, en suma, de una época de particular interés, en el que se da por concluida la transición demográfica, particularmente en lo que concierne a la mortalidad (con tasas brutas de mortalidad por debajo de 10 por mil) al tiempo que se produce un cambio de patrón epidemiológico, tanto de enfermedades predominantes, como de edad en la que éstas producen la

muerte. Ello va en paralelo a la modernización de la sociedad, la urbanización, el desarrollo del turismo, los cambios político y en educación, los movimientos migratorios... Estos son algunos de los procesos más característicos de esta etapa, en las que los cambios sociales y en los “estilos de vida”, tanto colectivos como individuales, tienen un peso decisivo en la evolución de la mortalidad (Gómez Redondo, 1997).

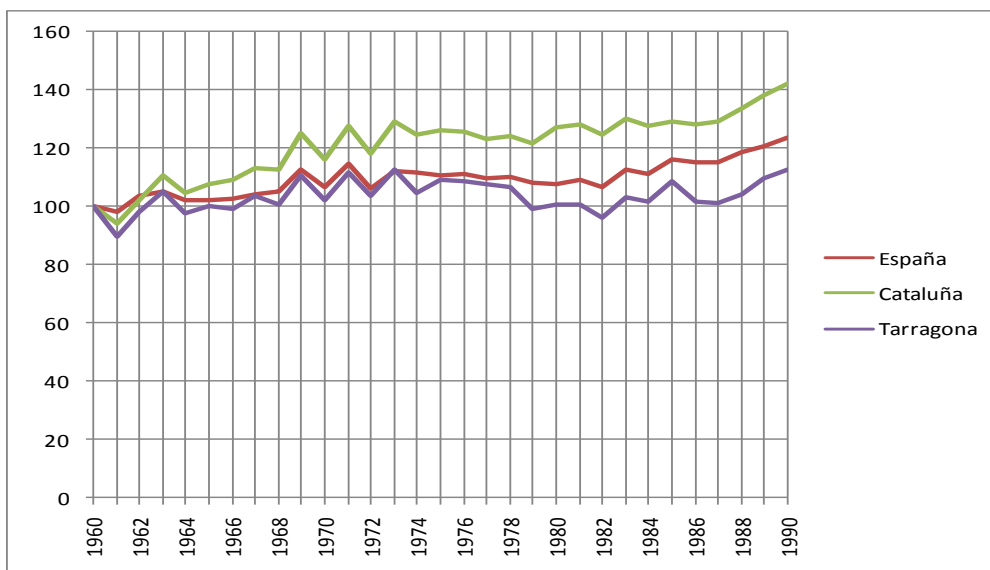
El estudio de la evolución de la mortalidad en esta etapa (1960-1990) consta de cuatro apartados. En el primero repasa la evolución de la mortalidad en la provincia mediante los indicadores más usuales: fallecimientos totales, tasas brutas y específicas, y esperanza de vida al nacer. En el segundo se centra en el estudio de las causas de muerte, culminando con el cálculo de los IME que permiten analizar los factores diferenciales de la mortalidad de Tarragona respecto a España. El tercero reflexiona sobre las posibles causas de la evolución mostrada en las páginas anteriores, situando los resultados en el contexto de la Transición Epidemiológica, mientras que el cuarto y último realiza un resumen y presenta las principales conclusiones.

6.1. La evolución de la mortalidad en la provincia de Tarragona, 1960-1990

6.1.1 Evolución de los fallecimientos y de la TBM: incremento en la década de los 80

El número de defunciones en Tarragona durante la etapa analizada (1960-1990) muestra una gran estabilidad, con un ligero aumento en los últimos años del período estudiado –tras un mínimo relativo en el año 1982, con sólo 4.280 defunciones– debido al progresivo envejecimiento de la población (figura 6.1). De todas formas, este pequeño incremento de los fallecimientos (un 12% superior en 1990 respecto a los de 1960) es menor que el experimentado en España (22%) y, sobre todo, en Cataluña (un 40%).

Figura: 6.1: Defunciones en la provincia de Tarragona, Cataluña y España, índice base 1960=100 (1960-1990).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del MNP y Censos.

Este mayor crecimiento de las defunciones en Cataluña no es extraño, pues este territorio recibió en los años 60 y 70 una masa ingente de inmigración procedente, sobre todo, del resto de España, que hizo aumentar rápidamente su población y, en consecuencia, también sus fallecimientos. Aunque no la misma proporción, también Tarragona recibió asimismo una importante inmigración, como se observa en la tabla 6.1.

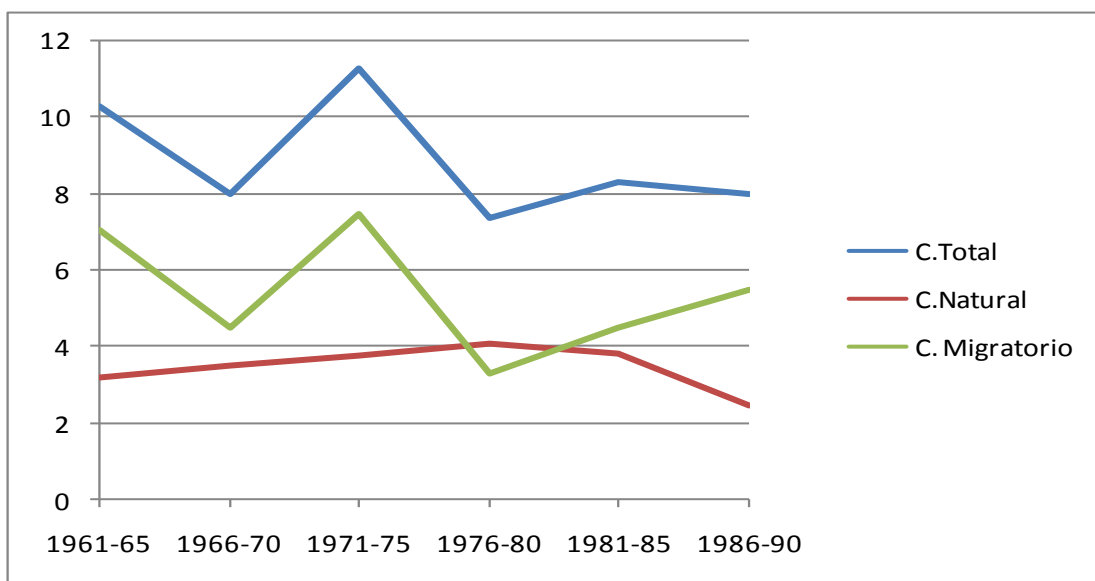
Tabla 6.1: Crecimiento de la población. Cataluña y Tarragona, 1960-1999 (tanto por mil).

	Crecimiento Total					
	1961-65	1966-70	1971-75	1976-80	1981-85	1986-90
Tarragona	10,27	8,01	11,28	7,37	8,3	7,97
Cataluña	38,89	34,24	27,66	22,84	12,49	14,59
	Crecimiento Natural					
	1961-65	1966-70	1971-75	1976-80	1981-85	1986-90
Tarragona	3,19	3,51	3,78	4,07	3,8	2,47
Cataluña	16,79	16,82	16,83	15,23	3,59	1,59
	Crecimiento Migratorio					
	1961-65	1966-70	1971-75	1976-80	1981-85	1986-90
Tarragona	7,08	4,5	7,5	3,3	4,5	5,5
Cataluña	22,1	17,42	10,83	7,61	8,9	13

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados en Cabré, Moreno, Pujadas, (1985); Serrano (2003) e INE.

En efecto, entre los factores que acompañan a la profunda transformación económica y social experimentada entre 1960 y 1990 y que repercuten directamente en la evolución de la mortalidad, se destaca el fuerte crecimiento de la población protagonizado por el crecimiento natural y en Cataluña (también en Tarragona) por la inmigración, sobre todo con anterioridad a 1975. (figura 6.2).

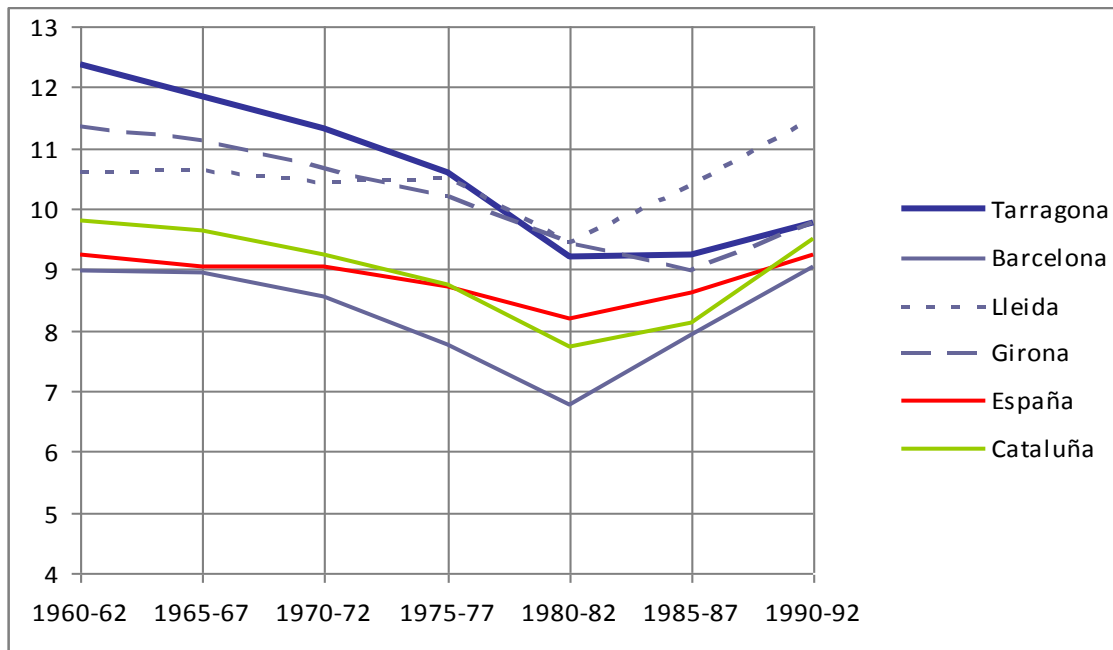
Figura 6.2: Crecimiento de la población (total, natural y migratorio) en la provincia de Tarragona, 1960-1990 (por mil habitantes).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados en Cabré, Moreno, Pujadas, (1985); Serrano (2003) e *Idescat*.

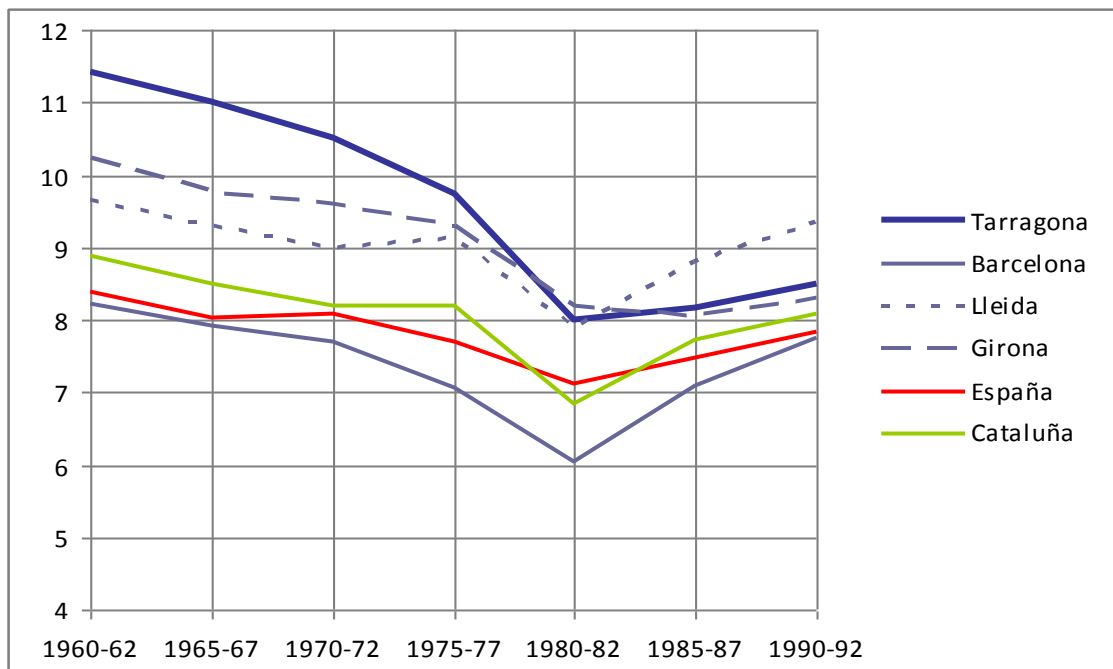
El crecimiento demográfico y la variación del número de habitantes demuestra que no es conveniente trabajar con el número absoluto de fallecimientos, sino que un análisis más fino de la mortalidad requiere calcular la tasa bruta de mortalidad (TBM) que pone en relación ambas magnitudes. Este indicador, que se ha calculado separadamente para hombres y para mujeres (figura 6.3 y 6.4), muestra que existen dos fases bien diferenciadas: se produce un notable descenso de la mortalidad en Tarragona hasta 1980 y a partir de entonces comienza a aumentar, aunque sin alcanzar en 1990 los niveles que ostentaba en 1960.

Figura 6.3: Tasa bruta de mortalidad masculina, Tarragona, Cataluña y España, 1960-1990 (fallecimientos por cada mil habitantes).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del MNP y Censos.

Figura 6.4: Tasa bruta de mortalidad femenina, Tarragona, Cataluña y España, 1960-1990 (fallecimientos por cada mil habitantes).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del MNP y Censos.

Como vimos en el capítulo anterior, Tarragona tenía en la década de 1950 una TBM notablemente más elevada, en ambos sexos, que Cataluña y España. Aparece así a principio de los años 60 con una tasa de casi 12,5‰ en los hombres y 11,5‰ entre la población femenina, muy superior a las existentes en las otras provincias catalanas. Entre 1960 y 1980 se inicia un rápido descenso en la provincia de Tarragona, con un mínimo a principios de los años 80 de 9‰ en los hombres y de 8‰ en las mujeres, superior a los niveles de Barcelona, Cataluña y España, pero inferior a Lleida y Girona.

A partir de esta última fecha la TBM comienza a aumentar, pero la tasa de Tarragona es, de todas las provincias catalanas, la que menos crece (junto a la de Girona). En el otro extremo, destaca el aumento de la TBM de Lleida y Barcelona entre 1980-1990, tanto en hombres como en mujeres.

Estos aumentos de la TBM vienen provocados por el envejecimiento de la población en cada zona, que es menor en el caso de Tarragona: no hay tantos ancianos (en términos relativos) que empujen las TBM hacia arriba como, por ejemplo, en el caso de Lleida.

La tabla 6.2 muestra, en efecto, como la llegada de inmigrantes frena el envejecimiento de la población de Tarragona, especialmente entre 1970 y 1980. La mayor fecundidad produce asimismo un rejuvenecimiento por la base, produciéndose un incremento de los menores de 15 años y, entre éstos, de los menores de cinco años, cuyo número se incrementa constantemente hasta 1980 (tabla 6.3).

Tabla 6.2: Distribución de la población por grupos de edad. Tarragona, 1960 - 1990.

		Tarragona							
Proporción población		1960	1970	1980	1990	1960 (%)	1970 (%)	1980 (%)	1990 (%)
0-14 años	Hombres	42.340	53.953	64.978	53.378	11,72	12,46	12,67	9,85
	Mujeres	40.267	50.883	61.399	49.305	11,15	11,75	11,97	9,10
15-64 años	Hombres	114.940	135.742	161.994	178.961	31,81	31,34	31,58	33,02
	Mujeres	120.796	137.887	160.873	176.784	33,44	31,84	31,36	32,62
más de 65 años	Hombres	19.270	23.988	27.266	36.257	5,33	5,54	5,32	6,69
	Mujeres	23.665	30.648	36.408	47.319	6,55	7,08	7,10	8,73

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados en *Idescat*.

Tabla 6.3: Distribución de la población menor de 15 años por grupos de edad. Tarragona, 1960 - 1990.

	nº absoluto								%							
	1960		1970		1980		1990		1960		1970		1980		1990	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
0-4 años	14.491	13.746	18.337	17.078	21.730	20.513	14.036	12.850	40,03	37,97	42,34	39,43	42,35	39,98	25,90	23,71
5-9 años	13.472	13.378	18.399	17.369	22.161	21.179	17.053	15.848	37,22	36,96	42,48	40,10	43,19	41,28	31,46	29,24
10-14 años	14.377	13.143	17.217	16.436	21.087	19.707	22.289	20.607	39,72	36,31	39,75	37,95	41,10	38,41	41,12	38,02

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados en *Idescat*.

Por lo tanto, la evolución de la tasa bruta de mortalidad también recoge las transformaciones de la estructura de la población de Tarragona: la clara tendencia al descenso que muestra hasta 1980 (figuras 6.3 y 6.4) es, al menos en parte, una consecuencia del rejuvenecimiento de la estructura de edades.

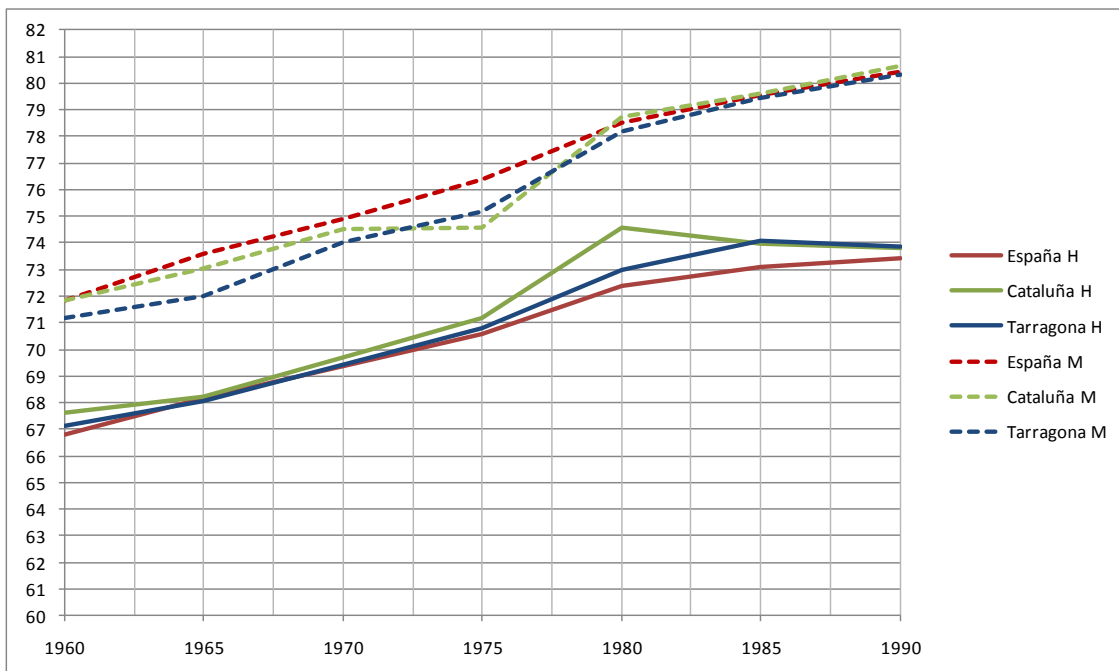
Dado que uno de los factores que intervienen en la evolución de la mortalidad en la provincia de Tarragona es sin duda el rejuvenecimiento de la población causado por la inmigración que tiene lugar en esta etapa (1960-1990), para evitar el efecto distorsionador provocado por las variaciones en la estructura de edad es preferible analizar la mortalidad mediante un indicador que elimina dichas distorsiones: la esperanza de vida.

6.1.2. La esperanza de vida al nacer: crecimiento desigual

La esperanza de vida al nacer o vida media de una población es la resultante de la mortalidad correspondiente por cada uno de los grupos de edades de la población y de la incidencia de las distintas causas de muerte. En 1960 la e_0 en Tarragona (M=71,2, H=67,12), Cataluña (M=71,83, H=67,63) y España (M=71,81, H=66,78) converge con los niveles medios observados en los países occidentales, a pesar de que en España, en especial en algunas provincias, persiste un diferencial en los riesgos de morir en los primeros años de vida y un mayor remanente en la mortalidad transmisible (Blanes, Spijker, 2010). En el período 1960-1990 la tendencia de este indicador es claramente

ascendente (figura 6.5). Las tres zonas tienen un perfil muy parecido, aunque con una clara divergencia entre sexos. En el caso de las mujeres, las tres esperanzas de vida convergen hacia 1980 (Tarragona tenía una peor posición en 1960 y 1970) y luego evolucionan al alza de una manera prácticamente similar: en 1990 la e_0 , es de 80,3 años en Tarragona, 80,66 en Cataluña y 80,44 en España. Mientras, la evolución de la masculina es muy pareja hasta 1975 y luego pasa a diferenciarse más, con un mayor incremento de la e_0 en Cataluña entre 1975 y 1980. A partir de dicha fecha la esperanza de vida masculina de Cataluña disminuye, la de Tarragona se estanca con tendencia a la disminución en 1985-1990 y la España aumenta, pero muy poco. Como consecuencia, se produce de nuevo una cierta convergencia del indicador masculino hacia 1990: 73,88 en Tarragona, 73,80 en Cataluña y 73,40 en España (figura 6.5).

Figura 6.5: Esperanza de vida al nacer, Tarragona, Cataluña y España, 1960-1990.



Nota: H es hombre y M es mujer
Fuente: Elaboración propia.

En conjunto, la esperanza de vida al nacer crece entre 1960-1990 en Tarragona 6,76 años para los hombres y 9,1 años para las mujeres; en

España, 6,62 años para los hombres y 8,63 años para las mujeres; y en Cataluña 6,16 años y 8,83 años, respectivamente. Aunque los crecimientos en los tres territorios son muy similares, sin lugar a dudas, donde más crece es en la provincia de Tarragona, y ello en ambos sexos (tabla 6.4).

Tabla 6.4: Incremento de la esperanza de vida al nacer (en años), 1960-1990.

	Hombres				Mujeres		
	España	Cataluña	Tarragona		España	Cataluña	Tarragona
1960-1990	6,62	6,17	6,76	1960-1990	8,63	8,83	9,10
1980-1990	1,01	-0,75	0,92	1980-1990	1,92	1,92	2,10
1970-1980	3,03	4,87	3,55	1970-1980	3,61	4,21	4,19
1960-1970	2,58	2,05	2,29	1960-1970	3,10	2,70	2,81

Fuente: Elaboración propia.

El análisis del crecimiento entre décadas (tabla 6.4) muestra que en el periodo dónde se producen más ganancias de años de esperanza de vida es, en los tres casos, entre 1970 y 1980: entre 3 y 5 años. Uno de los motivos del mayor crecimiento en esta época es por acentuarse el ritmo de mejora de la mortalidad entre los mayores de 60 años, especialmente entre las mujeres (Viciano, 1998). Por el contrario, el menor crecimiento tiene lugar en la última década de este periodo, entre 1980 y 1990. Los tarraconenses ganan menos de un año de vida (0,92 exactamente) en esa década, por 2,10 años en el caso de ellas. Más negativa incluso es la situación entre el conjunto de hombres catalanes, que pierden 0,75 años de esperanza de vida en dicha década.

Este estancamiento y en algunos casos regresión en la mejora de la expectativa de vida observado en la década de 1980 se debe a un fuerte aumento de la mortalidad de los jóvenes varones, que de todas formas logra ser compensado por la continua reducción de la mortalidad del resto de los grupos de edad (Viciano, 1998; Blanes, 2007), con lo cual no llega a producirse una bajada manifiesta de la esperanza de vida (excepto, como hemos visto, entre hombres catalanes).

En todo caso, la manifiestamente peor supervivencia de los hombres hace que, en el periodo analizado, el diferencial de esperanza de vida al nacer

entre sexos, ya favorable a las mujeres en 1960, se amplíe todavía más, pasando, en Tarragona, de cuatro años a casi 6,5 en 1990. Este diferencial es incluso más alto en Cataluña y España, alrededor de 7 años (tabla 6.5). Ello se debe, como hemos visto, a un crecimiento constante y siempre positivo de la esperanza de vida femenina, especialmente significativo en Tarragona: en 1960 esta provincia ostentaba la e_0 más baja para las mujeres con respecto a Cataluña y a España, mientras que en 1990 tiene un nivel parejo; por lo tanto, es el territorio en donde las mujeres ganan más años, de los tres comparados.

Tabla 6.5: Diferencia en la esperanza de vida al nacer entre sexos, en años 1960-90.

	España	Cataluña	Tarragona
1960	5,03	4,20	4,08
1965	5,44	4,81	3,95
1970	5,55	4,85	4,60
1975	5,80	3,42	4,39
1980	6,13	4,19	5,24
1985	6,50	5,63	5,35
1990	7,04	6,86	6,42

Fuente: Elaboración propia.

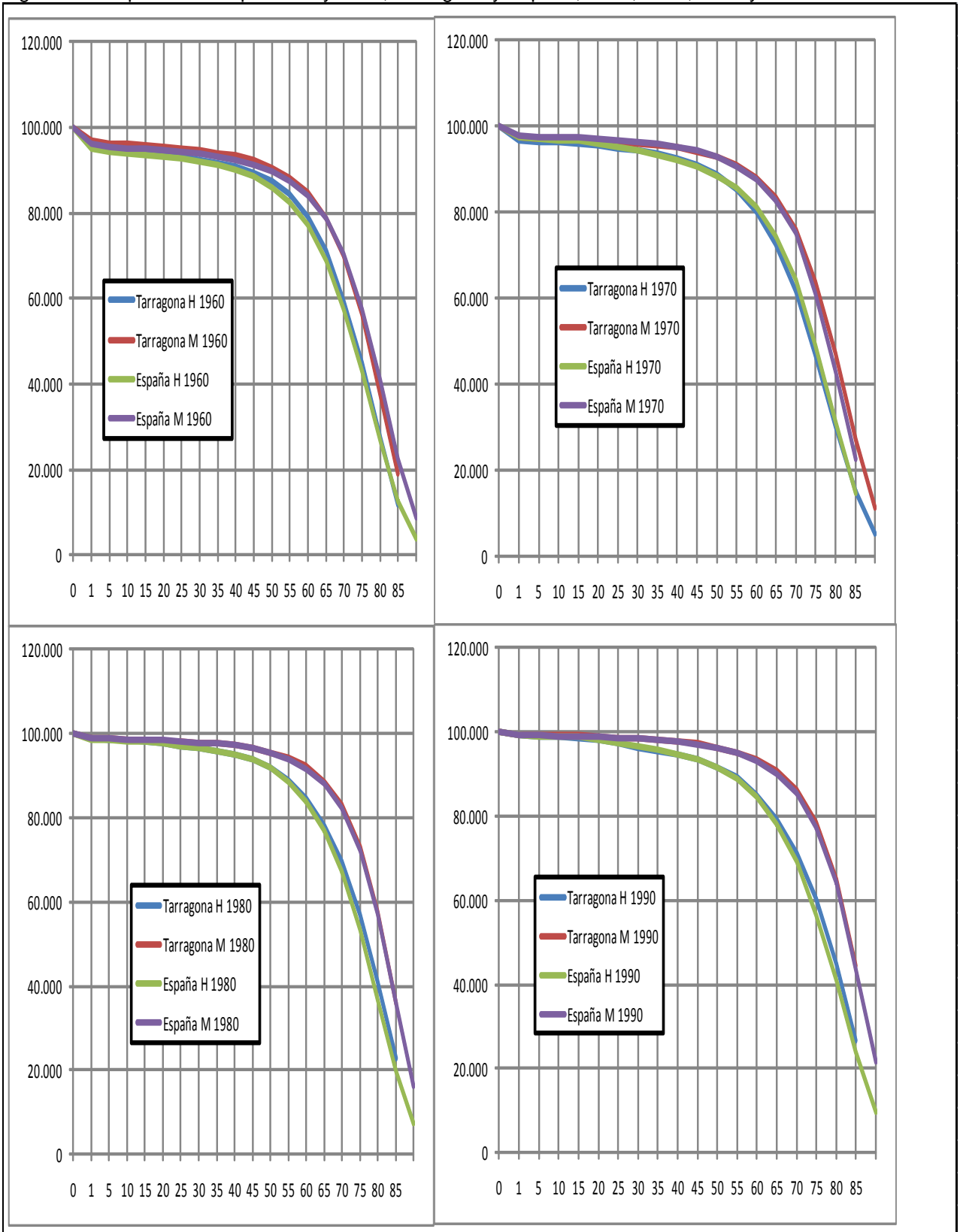
Se puede concluir, por lo tanto, que el incremento de la mortalidad diferencial entre hombres y mujeres entre 1960 y 1990 es una de las características más significativas de la mortalidad en esta etapa y, al mismo tiempo, una de las muestras más evidentes del cambio de fase en el proceso transicional, que merece que la estudiemos con más detalle a partir de un análisis pormenorizado por grupos de edad.

6.1.3. Desagregación de la mortalidad por sexo y edad: Tarragona versus España

En este apartado se analiza la evolución descendente de la mortalidad a partir de los cambios observados en su estructura por sexo y edad, con especial atención a las diferencias existentes entre Tarragona y España. Los avances en la supervivencia de la población muestran las profundas transformaciones que se habían producido en su patrón de mortalidad por edad, por sexo y por causa en las décadas anteriores. Si bien la evolución de la mortalidad responde, a partir de 1960, cada vez más a diferencias de supervivencia en las edades maduras y avanzadas, sobre todo en las mujeres, se observa un creciente y desigual impacto territorial de algunas enfermedades de “sociedad” y no transmisibles (accidentes de tráfico, cáncer de pulmón, SIDA a partir de los años 80...), que –con mayor intensidad en los hombres– amplían y modifican las diferencias espaciales de mortalidad previamente existentes (Blanes, 2007). Se configuran así en España unas trayectorias territoriales de mortalidad que, según Blanes, todavía perviven en el año 2010.

La figura 6.6 muestra la evolución del número de supervivientes a cada edad de una cohorte ficticia de 100.000 individuos iniciales, tanto en Tarragona como en el conjunto de España, a partir de las tablas de mortalidad construidas para los años 1960, 1970, 1980 y 1990. Los resultados obtenidos son tres: a) el número de individuos supervivientes aumenta progresivamente, de manera que en 1990 hay población de edades más avanzadas que en 1960; b) el número de supervivientes femeninos es, para cada edad, superior al de supervivientes masculinos, tanto en la provincia como en el conjunto del Estado, y esta diferencia aumenta década a década; y c) los resultados de Tarragona y España son muy similares, con superposición de líneas, aunque los hombres de Tarragona sobreviven, a la misma edad, en una proporción ligeramente superior a la del conjunto de España (se va más claramente en las gráficas correspondientes a 1980 y 1990, a partir de los 65 años), mientras que en el caso de las mujeres parece haber mayor igualdad.

Figura 6.6: Supervivientes por sexo y edad, Tarragona y España, 1960, 1970, 1980 y 1990.



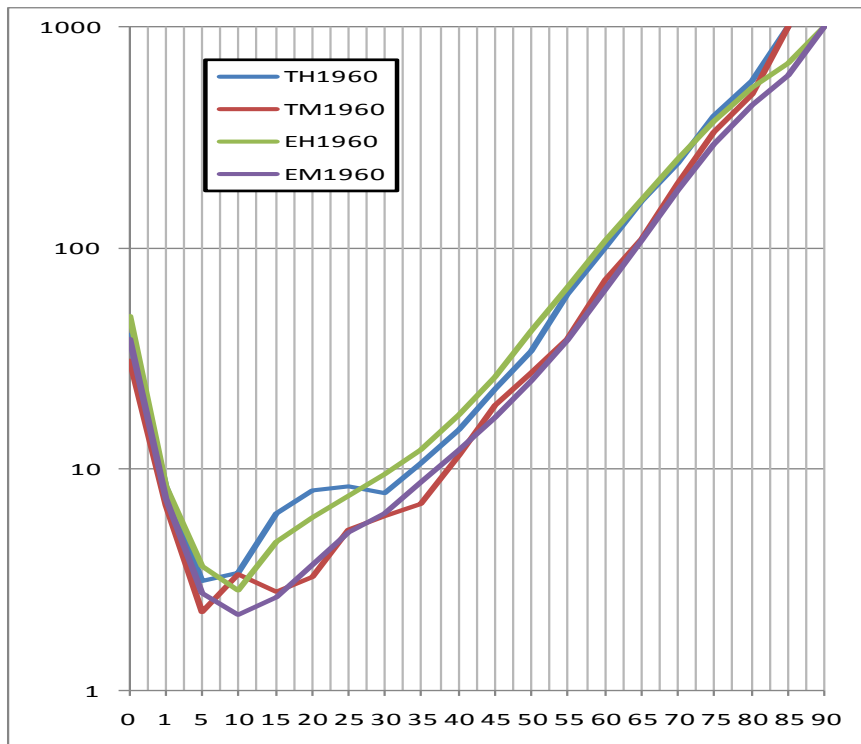
Nota: H es hombre y M es mujer
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos Blanes (2007).

De los tres resultados, el primero es el más obvio, mientras que el tercero no hace sino confirmar lo que ya mostraba el análisis de la evolución de la esperanza de vida al nacer: que la mortalidad de Tarragona y España convergen cada vez más. Por lo tanto, el resultado más interesante es el segundo: la amplificación del diferencial de supervivencia de las mujeres respecto a los hombres: en 1990, a los 75 años casi sobreviven 80.000 mujeres de las 100.000 iniciales que conformaban la cohorte ficticia, mientras que sólo lo hacen unos 60.000 hombres (un 25% menos que mujeres).

Si los riesgos de enfermar y morir aumentan con la edad, el medio en los que se produce la defunción y los distintos estadios en la evolución de la transición de la mortalidad de una población, alteran su perfil por edad. En una tabla de mortalidad, dicho perfil se observa, mejor que con la curva de supervivientes por edad, con las probabilidades de morir a cada edad (q_x). Salvo un pico inicial en el primer año de vida, dichas probabilidades de morir suelen aumentar a medida que envejecen las personas, y su desplazamiento a edades más tardías refleja los logros conseguidos por la sociedad en la lucha por el retardamiento de la muerte (Gómez Redondo, 1997).

La comparación entre las probabilidades de morir de España y Tarragona (figuras 6.7, 6.8, 6.9 y 6.10) muestran la creciente intensidad de la mortalidad con el aumento de la edad, con dos excepciones: el primer año de vida, con una sobremortalidad (algo superior en España que en la provincia de Tarragona) con tendencia al descenso con el paso de las décadas; y un mortalidad juvenil entre los 15 y los 35 años que aumenta década a década y que afecta básicamente a los hombres –se corrobora de nuevo esa mortalidad diferenciada por sexo ya mencionada antes–, aunque también la mujeres jóvenes de Tarragona muestran un aumento de la mortalidad en 1990.

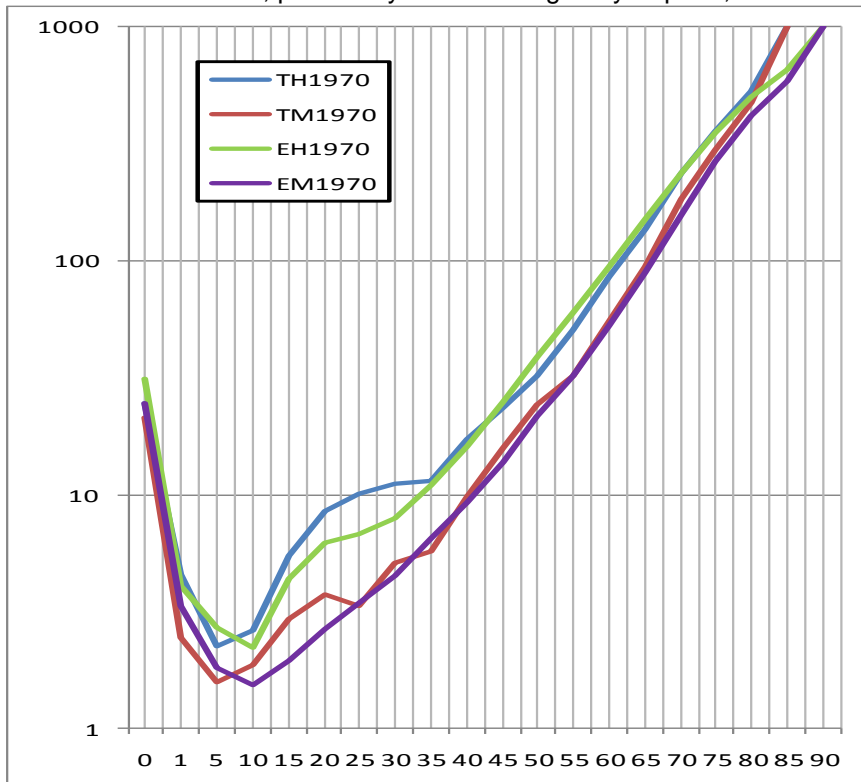
Figura 6.7: Probabilidad de morir, por sexo y edad. Tarragona y España, 1960.



Nota: H es hombre y M es mujer

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos Blanes (2007).

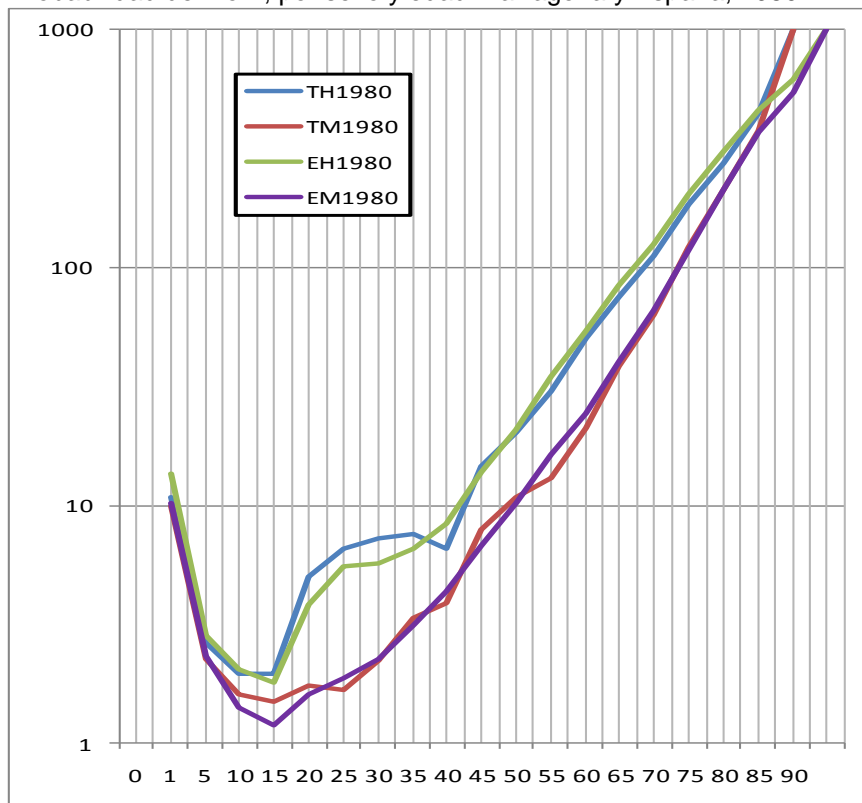
Figura 6.8: Probabilidad de morir, por sexo y edad. Tarragona y España, 1970.



Nota: H es hombre y M es mujer

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos Blanes (2007).

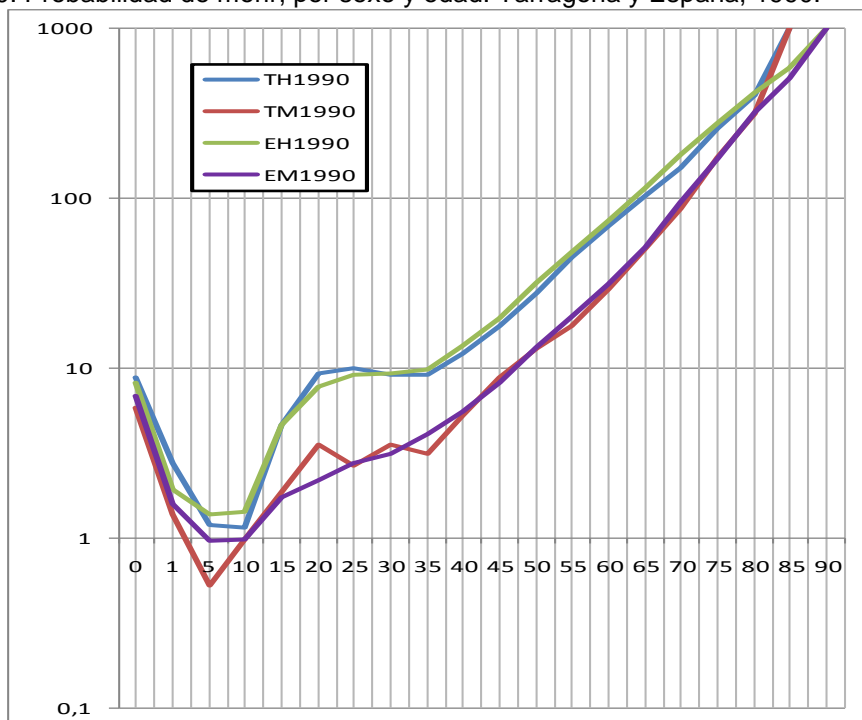
Figura 6.9: Probabilidad de morir, por sexo y edad. Tarragona y España, 1980.



Nota: H es hombre y M es mujer

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos Blanes (2007).

Figura 6.10: Probabilidad de morir, por sexo y edad. Tarragona y España, 1990.



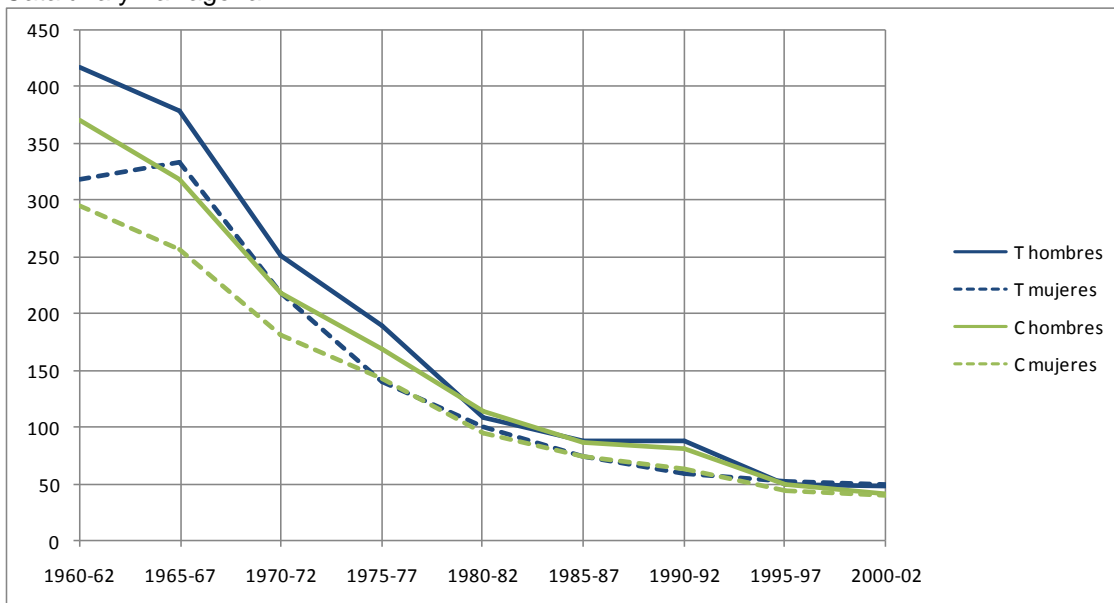
Nota: H es hombre y M es mujer

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos Blanes (2007).

Se observa como en las cuatro décadas hay un aumento progresivo en la mortalidad juvenil masculina, con mayor incidencia en las décadas 1980 y 1990, y más en Tarragona que en el conjunto de España. Por el contrario, a partir de los 35 años, las probabilidades de morir de los hombres son algo más altas en España que en la provincia, tal como pasaba en los primeros años de vida, lo que explicaría que la e_0 masculina sea un poco superior en Tarragona.

El cambio más espectacular en este período es el gran descenso de la mortalidad infantil. La tendencia de la mortalidad en Tarragona, Cataluña y España a la edad de 0 años es descendente y muy constante para los dos sexos. Es cierto que en 1960 la tasa de mortalidad infantil (TMI) de Cataluña y Tarragona, de unos 40 por mil en el caso de los hombres y alrededor de 30 por mil en las mujeres (figura 6.11) era notablemente inferior a la española (figura 6.12), que es de 50 y 40 por mil, respectivamente. Pero 40 años después hay convergencia entre territorios y entre sexos, con una TMI de alrededor de 5 por mil, siempre un poco inferior en la población femenina.

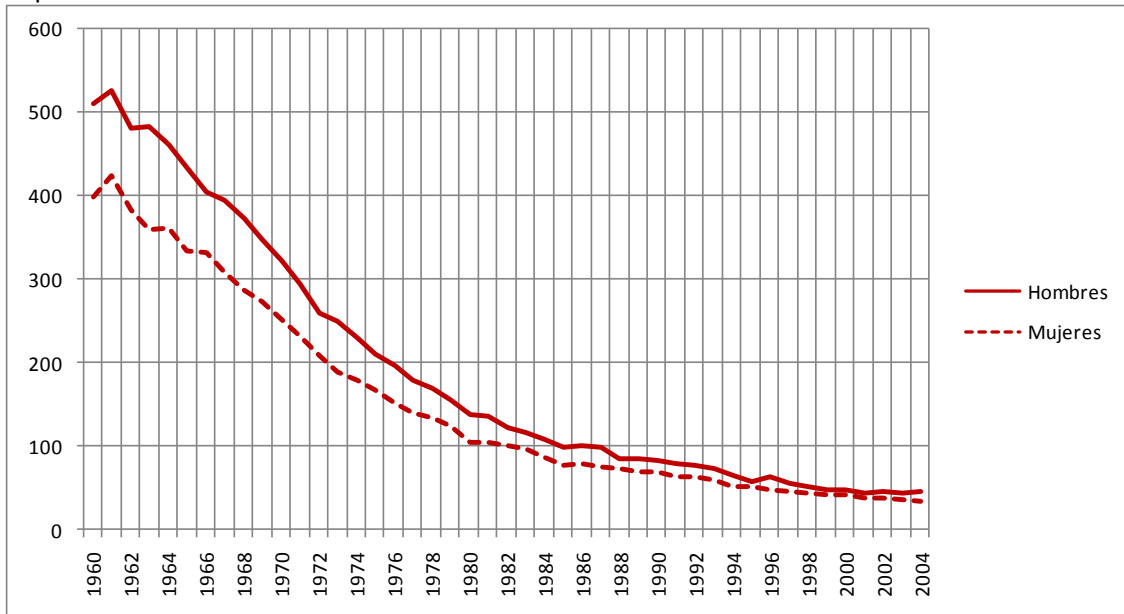
Figura 6.11: Evolución de la tasa de mortalidad infantil (fallecidos por 10.000 habitantes), Cataluña y Tarragona.



Nota: C es Cataluña, T es Tarragona.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos Blanes, 2007.

Figura 6.12: Evolución de la tasa de mortalidad infantil (fallecidos por 10.000 habitantes), España.

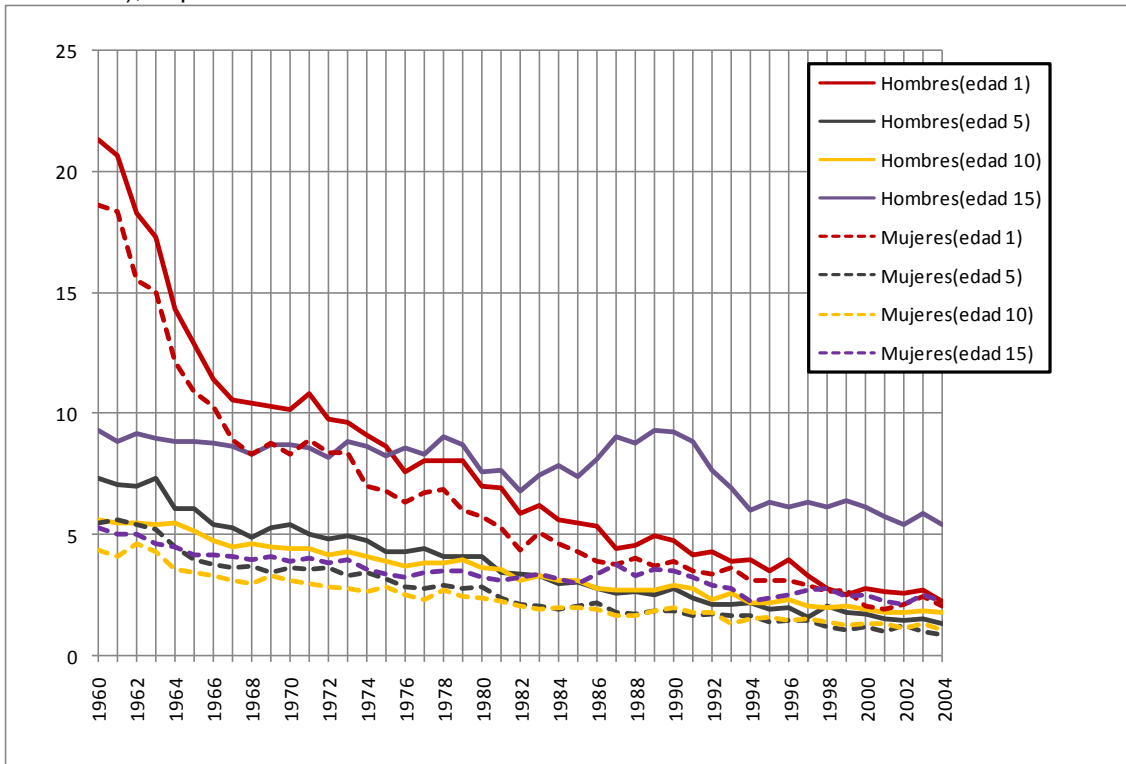


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos Blanes, 2007.

En los años 60 la mortalidad infantil en España (figura 6.12) todavía desempeñaba un papel determinante en el nivel de la esperanza de vida. No será hasta tres lustros más tarde cuando el papel de la mortalidad en la infancia sobre la evolución de la e_0 se reduzca a la mitad (Blanes, Spijker, 2010).

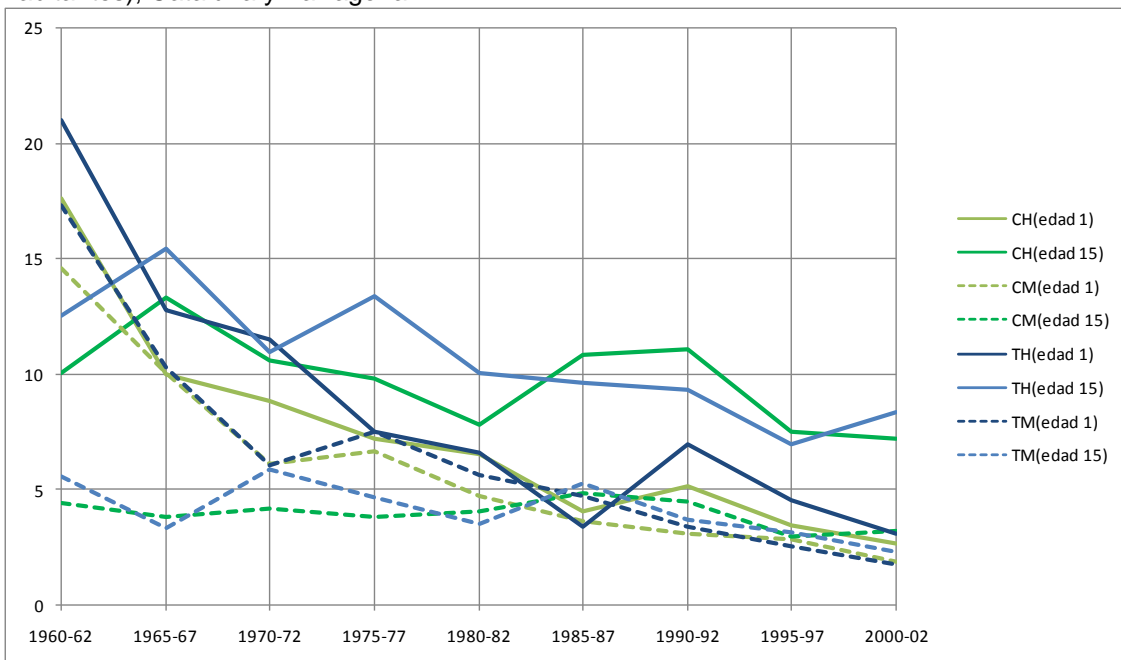
Pasando ahora a la mortalidad entre las edades 1-4 años (que antiguamente, cuando era elevada, definía el “perfil mediterráneo” de la mortalidad), ha seguido la misma tendencia de descenso que la infantil y desde los años 80 es inferior a 0,5 por mil, en niveles similares a la mortalidad a los 5 y a los 10 años, y sólo superada en España por la mortalidad masculina entre los 15 y 19 años desde 1975 (figura 6.13). Sin embargo, en Cataluña y en Tarragona la mortalidad masculina entre 15-19 años es superior a la de 1-4 años, debido al más rápido descenso de ésta, ya en los primeros años de la década de 1960 (figura 6.14). Mientras en Tarragona esta mortalidad de hombres jóvenes es superior a la de la Comunidad Autónoma hasta principios de los 80, a partir de entonces y hasta 1990, es superior en Cataluña.

Figura 6.13: Evolución de las tasas de mortalidad entre las edades 1 y 15 (fallecidos por 10.000 habitantes), España.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Blanes, 2007.

Figura 6.14: Evolución de las tasas de mortalidad entre las edades 1 y 15 (fallecidos por 10.000 habitantes), Cataluña y Tarragona.



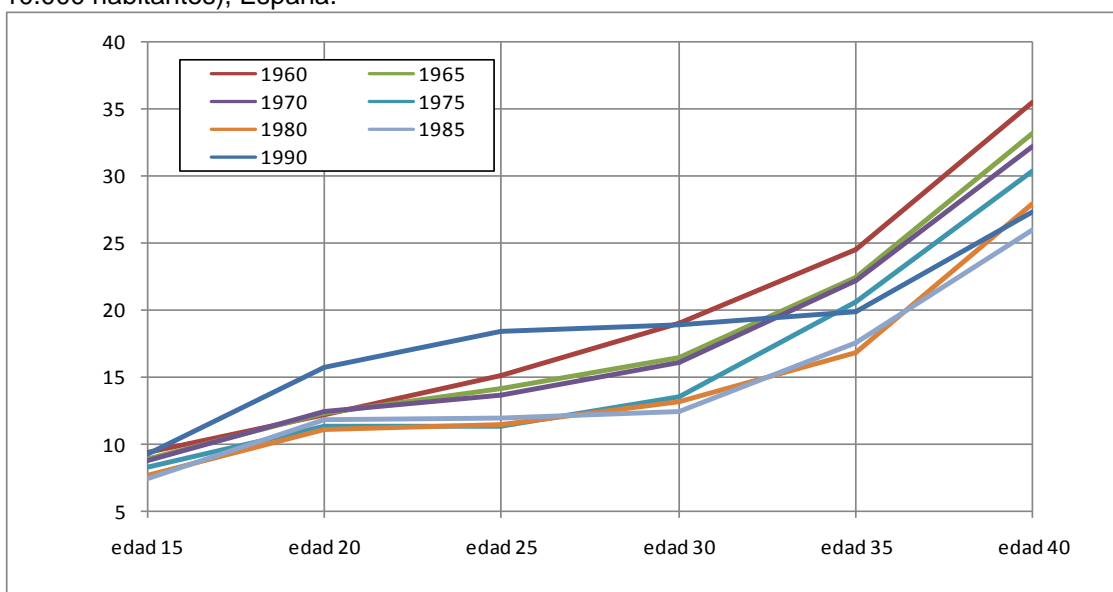
Nota: C corresponde a Cataluña, T a Tarragona, H a hombres y M a mujeres.
 Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Blanes, 2007.

La sobremortalidad de los hombres en las edades jóvenes (entre 15 y 40 años) disminuye de manera significativa hasta 1980; después cambia de tendencia y, entre 1985 y 1990 aumenta de manera muy notable, sobre todo entre los 20 y los 35 años de edad (figura 6.15). Esta pérdida de años de vida en edades tan jóvenes contribuye de manera significativa al freno en la ganancia de esperanza de vida que se experimenta en España entre 1980 y 1990 (figura 6.15).

Muy similar es la evolución de la mortalidad en dichas franjas de edad jóvenes en Cataluña y en Tarragona, aunque con pequeñas diferencias de calendario. En la Comunidad Autónoma el mínimo de mortalidad juvenil se da en los años 1980-82, y ya en los años 1985-87 se da un aumento de tasas, especialmente entre los 15 y los 20 años, y luego en la edad 30. El gran aumento de la mortalidad, sin embargo, es en 1990-92 (figura 6.16).

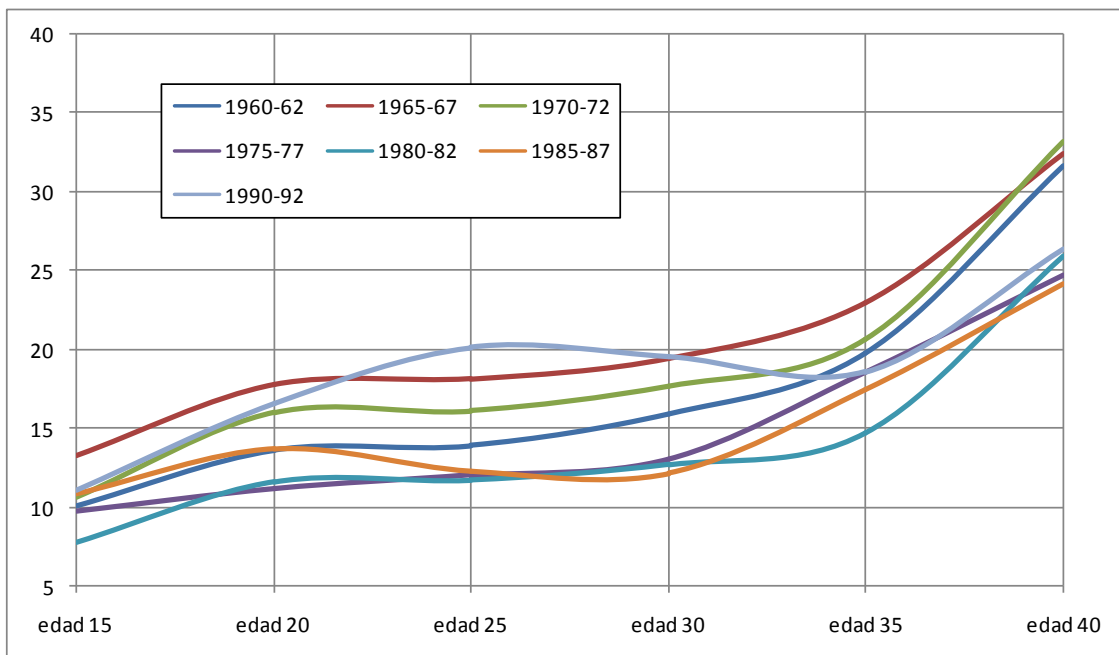
En Tarragona, debido quizás al menor número anual de defunciones, las fluctuaciones son más importantes: los niveles más elevados corresponden a las edades 20-35 años en 1965-67, 1970-72 y 1990-92 (figura 6.17).

Figura 6.15: Evolución tasa de mortalidad masculina entre las edades 15 y 40 (fallecidos por 10.000 habitantes), España.



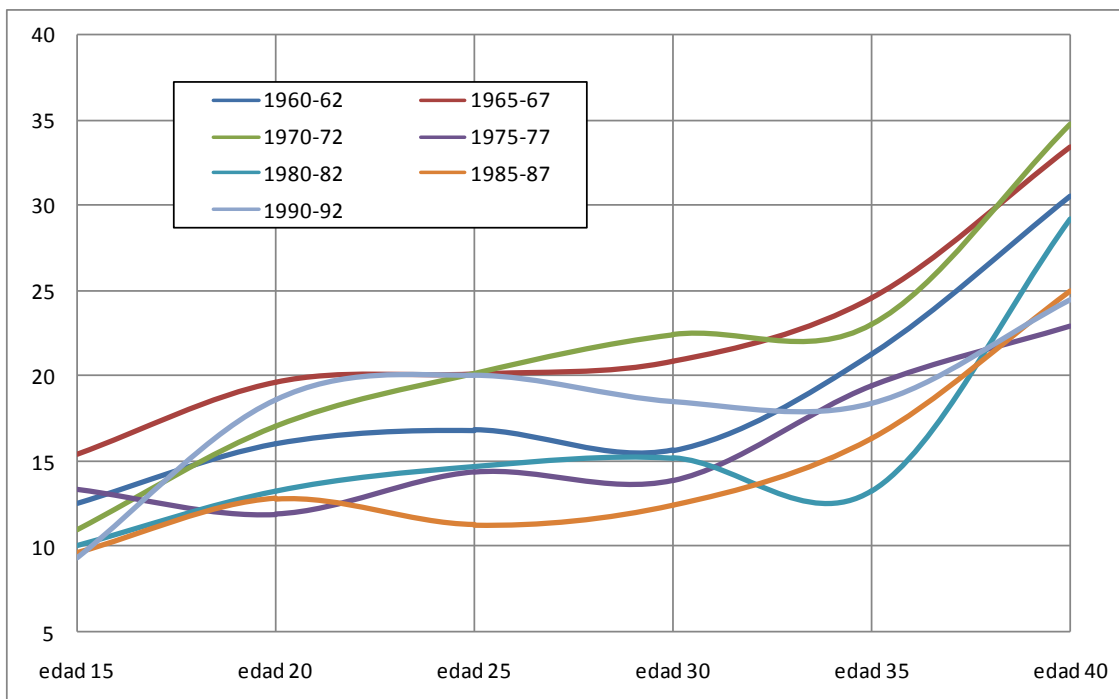
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Blanes, 2007.

Figura 6.16: Evolución tasa de mortalidad masculina entre las edades 15 y 40 (fallecidos por 10.000 habitantes), Cataluña.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos Blanes, 2007.

Figura 6.17: Evolución tasa de mortalidad masculina entre las edades 15 y 40 (fallecidos por 10.000 habitantes), Tarragona.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos Blanes, 2007.

En Tarragona la menor mortalidad juvenil sí que es claramente en el año 1985-87, por lo que el proceso de descenso de la mortalidad a estas edades, y su posterior aumento, sí que parece estar algo más retardado en esta provincia respecto al conjunto de Cataluña.

En cualquier caso, tanto en Tarragona como en el conjunto de Cataluña y España se da un cambio en el patrón por edad. Si hasta los años 80 la mortalidad prácticamente aumentaba con la edad a partir de un mínimo a los 15 años, en 1990 la curva de las tasas masculinas de mortalidad por edad tiene un patrón algo diferente: aumenta rápidamente entre los 15 y los 25 años, y luego se estabiliza (España) o desciende suavemente (Cataluña y Tarragona) hasta los 35 años, edad en la que la mortalidad ya pasa a aumentar progresivamente con la edad. Esta forma de “joroba” que adopta la curva de la mortalidad por edad es un reflejo de la sobremortalidad masculina joven iniciada en los años 80 y que alcanza su cenit hacia 1990, cuyas causas de muerte se estudiarán más adelante.

Finalmente, las figuras 6.7, 6.8, 6.9 y 6.10 mostraron que, a partir de los 35 años, la mortalidad fue disminuyendo paulatinamente entre 1960 y 1990, acelerándose la tendencia al aumento de la supervivencia hasta edades cada vez más avanzadas.

Una manera de sintetizar la evolución de la mortalidad por sexo y edad y de comparar los resultados para los tres territorios analizados consiste en descomponer la ganancia en años de esperanza de vida al nacer, década a década, para observar con más precisión qué grupo de edad de la población consigue más ganancias de años de vida, tal y como muestra la tabla 6.6. Los resultados muestran que, durante el período estudiado (1960-90) se produce una evolución positiva a cualquier edad con la única y reiterada excepción en la población joven masculina en el periodo 1980-1990, en el que el crecimiento se ralentiza e incluso en Cataluña se produce una resta de años de vida (-0,78 exactamente) en el grupo de edad 15-65.

Tabla 6.6: Ganancias en la esperanza de vida, Tarragona, Cataluña y España, 1960-90.

Tarragona	1960-70		1970-80		1980-90	
	H	M	H	M	H	M
0-15	0,776	0,82	1,03	0,894	0,139	0,548
16-65	0,851	1,088	1,708	2,603	0,398	1,076
16-30	0,201	0,337	0,552	0,795	0,184	0,382
31-50	0,387	0,48	0,601	1,102	0,108	0,412
51-65	0,263	0,271	0,555	0,706	0,106	0,282
66-100	0,67	0,909	0,82	0,698	0,389	0,476
Cataluña	1960-70		1970-80		1980-90	
	H	M	H	M	H	M
0-15	0,653	0,782	1,469	1,179	0,02	0,423
16-65	0,8	1,229	2,263	2,088	-0,78	1,104
16-30	0,216	0,403	0,559	0,705	0,02	0,44
31-50	0,346	0,511	0,891	0,83	-0,82	0,53
51-65	0,238	0,315	0,813	0,553	0,02	0,134
66-100	0,587	0,691	1,087	0,94	0,01	0,393
España	1960-70		1970-80		1980-90	
	H	M	H	M	H	M
0-15	0,869	0,976	0,926	0,959	0,199	0,376
16-65	0,957	1,249	1,272	1,939	0,601	1
16-30	0,297	0,426	0,464	0,601	0,169	0,378
31-50	0,351	0,52	0,456	0,827	0,201	0,43
51-65	0,209	0,301	0,352	0,511	0,231	0,192
66-100	0,759	0,89	0,833	0,715	0,21	0,524

Nota: H es hombre y M es mujer.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos Blanes (2007).

Otro punto a destacar en el análisis por grupos de edad es que la aportación de años de vida de los menores de 15 años es cada vez menor, puesto que su mortalidad es cada vez más pequeña y, por lo tanto, cada vez es más difícil años suplementarios de vida, especialmente después de 1980. Finalmente, la tabla 6.6 muestra cómo en los tres territorios y en prácticamente todos los grupos de edad, la ganancia de esperanza de vida de las mujeres es superior a la de los hombres.

En suma, el cálculo para la provincia de Tarragona de la evolución de la supervivencia por edad, las probabilidades de morir y las tasas específicas por edad, así como la evolución de esperanza de vida al nacer, confirma las tendencias que otros autores anteriores han descrito para el conjunto de

España (Gómez Redondo, 1997; Viciano, 1998; Blanes, 2007). Al mismo tiempo, ha permitido comprobar que existen más similitudes que diferencias, en cuanto a las tendencias respectivas de mortalidad, entre esta provincia y el conjunto de Cataluña. Mientras que con España en las dos primeras décadas, 1960 y 1970, se mantienen inicialmente las diferencias pero a medida que avanza el tiempo, en las décadas 1980-1990, Tarragona y España convergen cada vez más.

En las páginas precedentes se ha descrito la evolución de las pautas de mortalidad tarraconense por sexo y edad a lo largo de las tres décadas comprendidas en este capítulo, y se han comparado con las catalanas y españolas. Pero para pasar de la descripción a la explicación de dichas tendencias se deben analizar las causas de muerte que han causado dichos fallecimientos y cuyos cambios de patrón están detrás de las tendencias novedosas antes descritas. El análisis de los patrones de morbimortalidad permitirá profundizar así en las incógnitas que existen actualmente sobre el declive de la mortalidad en Tarragona, en Cataluña y en España en el periodo 1960-1990. Los cambios en el patrón epidemiológico constituyen, sin duda, un punto clave para explicar con más exactitud el descenso de la mortalidad, en general, y en particular el incremento de las diferencias de mortalidad entre sexos, aspecto esencial del análisis de la mortalidad en esta etapa.

6.2. Transición Epidemiológica en Tarragona en la etapa 1960-1990: cambios en las causas de muerte

En este apartado se realiza una aproximación a la Transición Epidemiológica en Tarragona a través del análisis de la mortalidad por causa. Tras desagregar las causas de fallecimiento y calcular las tasas específicas por causa, la principal aportación de este análisis reside en la realización de una estandarización indirecta en la que el cálculo de los IME permite obtener cuáles

son las enfermedades que más contribuyen a la ganancia de años de vida en esta etapa en Tarragona en comparación con el conjunto del Estado.

6.2.1. Las causas de muerte en Tarragona: desagregación

La agrupación de causas de muerte se ha modificado un poco respecto al capítulo precedente debido al cambio de importancia de determinadas causas de muertes.

- En primero lugar, las enfermedades infecciosas se han considerado en una solo rúbrica y no se han desagregado como en el capítulo 5, debido a su pérdida de importancia y a que ya son poco representativas en este período.
- Lo mismo ocurre con las diarreas y enteritis: el tanto por ciento muy reducido de muertes por esta causa entre 1960 y 1990 no merecía que se le dedicara una categoría aparte, sino que estos fallecimientos se han incluido dentro de las enfermedades del aparato digestivo.
- En el capítulo de "otras enfermedades" se han agrupado las producidas por los órganos genitourinarios, las endocrinas, las de la piel, las de la sangre, las producidas por trastornos mentales (salvo los suicidios, incluidos en las muertes violentas), las del sistema nervioso y las de los huesos. Más adelante profundizaremos el comportamiento de este grupo de causas de muerte.
- Finalmente, se han desagregado las afecciones perinatales que, aunque forman un tanto por ciento muy pequeño del total de defunciones, ya venían siendo clasificadas separadamente en la CIE.

Finalmente, tras los cambios que se acaban de describir respecto a la clasificación utilizada en el periodo 1900-1960, la clasificación de causas de muerte utilizada en este capítulo (1960-1990) se presenta en la figura 6.18.

Figura 6.18: Clasificación de causas de muerte, 1960-1990.

1. Enfermedades infecciosas
2. Cáncer-tumores
3. Enfermedades del aparato circulatorio
4. Enfermedades del aparato respiratorio
5. Enfermedades del aparato digestivo
6. Enfermedad puerperal
7. Debilidad congénita
8. Afecciones perinatales
9. Enfermedades mal definidas
10. Muertes violentas
11. Otras enfermedades

Fuente: Elaboración propia a partir de las revisiones de la CIE.

Y la distribución porcentual de las causas de muerte en la provincia de Tarragona se muestra en la tabla 6.7:

Tabla 6.7: Porcentaje por grandes causas de muerte. Tarragona, 1960-1990.

	1960	1970	1980	1990
1. Enfermedades infecciosas	4,76	2,46	0,91	2,03
2. Cáncer-tumores	10,94	15,94	21,04	22,14
3. Enfermedades del aparato circulatorio	36,47	32,27	35,38	36,65
4. Enfermedades del aparato respiratorio	7,17	11,12	15,57	12,16
5. Enfermedades del aparato digestivo	6,34	5,34	4,02	5,03
6. Enfermedad puerperal	0,35	0,44	0,00	0,00
7. Debilidad congénita	0,43	0,83	0,79	1,00
8. Perinatales	0,51	1,01	0,00	0,00
9. Enfermedades mal definidas	17,36	13,22	6,62	5,31
10. Muertes violentas	3,41	6,04	8,86	9,37
11. Otras enfermedades	12,26	11,33	6,83	6,31

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Anuario Estadístico.

La tendencia de la distribución de las causas de muerte entre 1960 y 1990 en Tarragona es al aumento del peso relativo de los fallecimientos por cáncer, por enfermedades respiratorias, y por causas violentas y externas. Mientras, se estabilizan las muertes por enfermedades del aparato circulatorio (mínimo en 1970, luego ganan peso relativo), digestivas (mínimo en 1980 y ligero aumento en 1990) y congénitas. Finalmente, disminuye el porcentaje de las muertes causadas por enfermedades infecciosas, puerperales, perinatales, por enfermedades mal definidas y por otras causas no especificadas.

De todas formas, la desagregación de los fallecimientos en función de las enfermedades que los han causado es un primer paso, necesario pero no suficiente, para analizar la mortalidad en la provincia de Tarragona, puesto que no nos indica si una causa específica está aumentando o disminuyendo. Para ello se precisa calcular las tasas específicas de mortalidad por causas de muerte.

6.2.2. Tasas específicas por causas de muerte: cambio de patrón

Las tasas específicas masculinas y femeninas calculadas para el conjunto de España por Blanes (2007)– ofrecen los siguientes rasgos:

- entre 1960 y 1980 disminuye la incidencia de todas las causas de muerte (destaca el descenso de las infecciosas, perinatales, puerperales y respiratorias) en ambos sexos, excepto tres: el cáncer y las de los aparatos digestivo y circulatorio; las dos primeras aumentan más entre los hombres, la tercera entre las mujeres; además, las externas aumentan en las féminas y se estabilizan en los varones;
- entre 1980 y 1990 continúa el incremento de las anteriores (aunque las circulatorias aumentan en las mujeres pero disminuyen en los hombres) y se suma un fuerte incremento de las externas en los hombres (accidentes de tráfico), y de las infecciosas (SIDA), respiratorias y otras no transmisibles, en ambos sexos;

- en conjunto, se produce un descenso de las tasas específicas hasta 1980, año en que se produce un mínimo en el periodo analizado, y un aumento entre 1980 y 1990, lo cual es una novedad después de muchas décadas de continuo descenso de la mortalidad;
- aumenta el diferencial de mortalidad entre sexos: hasta 1980 bajan más las tasas femeninas, desde 1980 y hasta 1990 aumentan más las masculinas;
- finalmente, como consecuencia de las anteriores tendencias, las enfermedades del aparato circulatorio pasan a ser la principal causa de fallecimiento en ambos sexos, seguidos por los cánceres y tumores.

Tabla 6.8: Tasas específicas de mortalidad por causas de muerte. Hombres y mujeres. España, 1960-1990 (fallecidos por 100.000 habitantes).

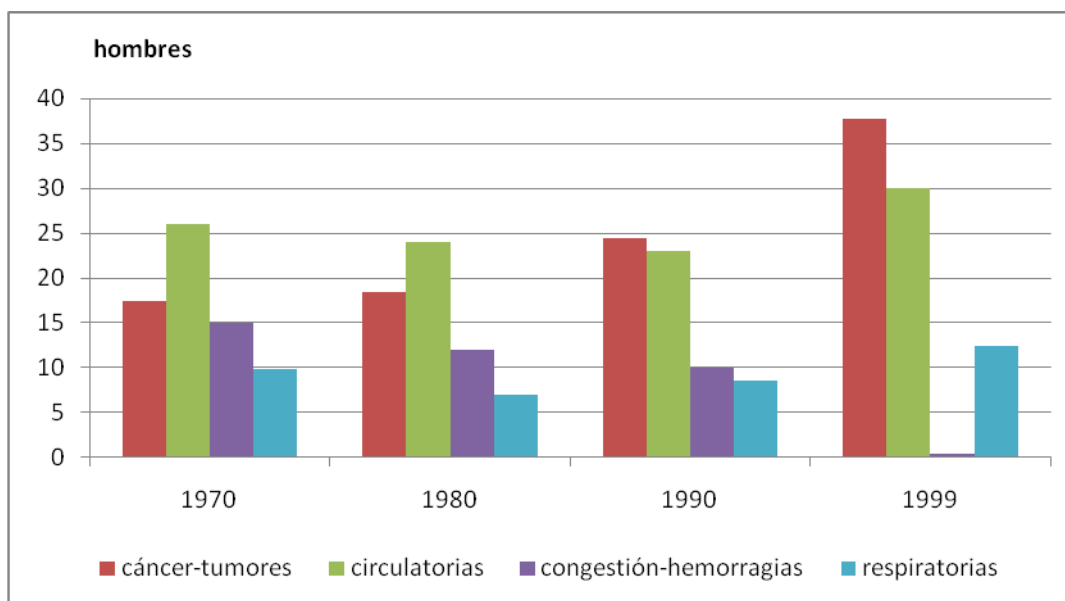
HOMBRES				
	1960	1970	1980	1990
Enfermedades infecciosas	49.69	26.15	11.85	23.32
Puerperales	0.00	0.00	0.00	0.00
Perinatales	49.28	20.50	9.99	3.60
Cáncer	132.30	156.77	189.94	260.34
Enfermedades del aparato circulatorio	267.38	359.42	321.01	312.59
Enfermedades del aparato respiratorio	324.28	55.33	60.73	87.09
Enfermedades del aparato digestivo	49.09	60.06	56.67	56.80
Congénitas	9.83	9.04	6.81	4.04
Otras causas de muerte no transmisibles	60.07	54.20	46.48	71.56
Causas de muerte externas	57.65	60.87	57.41	71.37
Mal definidas	87.61	77.06	38.44	24.29
MUJERES				
	1960	1970	1980	1990
Enfermedades infecciosas	29.17	13.67	7.38	10.62
Puerperales	3.03	1.14	0.26	0.06
Perinatales	33.59	14.71	6.54	2.51
Cáncer	111.71	122.33	126.40	158.34
Enfermedades del aparato circulatorio	304.51	381.87	352.77	364.29
Enfermedades del aparato respiratorio	271.60	32.00	35.09	46.85
Enfermedades del aparato digestivo	33.19	37.64	33.53	38.75
Congénitas	6.84	7.08	5.43	3.24
Otras causas de muerte no transmisibles	58.88	57.17	53.63	99.18
Causas de muerte externas	18.47	21.06	23.49	23.73
Mal definidas	106.85	84.74	45.16	28.84

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de A. Blanes (2007).

El análisis de las tasas por causas de muerte para la provincia de Tarragona en este período evidencian el cambio en el patrón epidemiológico

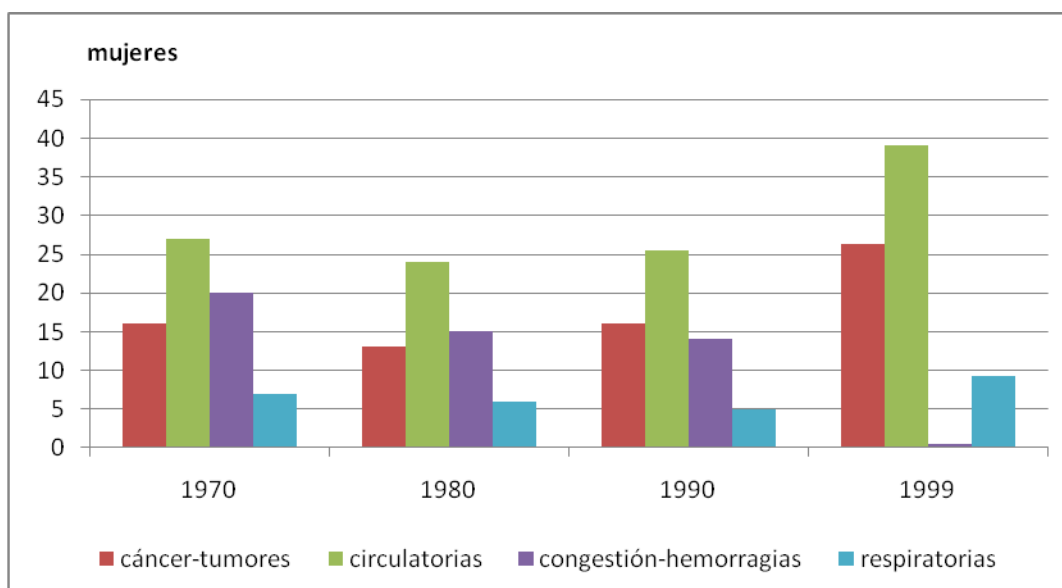
similar al descrito para el conjunto de España, caracterizado por el fuerte descenso de las enfermedades infecciosas –que afectaban sobre todo a los niños– hasta 1980, y el aumento de las enfermedades propias de edades avanzadas como las circulatorias, respiratorias y cánceres.

Figura 6.19: Tasas específicas de las principales causas de muerte. Hombres, Tarragona 1970-1999 (fallecimientos por 10.000 habitantes).



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.20: Tasas específicas de las principales causas de muerte. Mujeres, Tarragona 1970-1999 (fallecimientos por 10.000 habitantes).



Fuente: Elaboración propia.

Las figuras 6.19 y 6.20 muestran, para los hombres y las mujeres respectivamente, el creciente impacto del cáncer en ambos sexos, así como de las muertes causadas en el aparato circulatorio. Pero, mientras que para los hombres las mayores tasas de mortalidad corresponden a las muertes producidas por cánceres y tumores malignos ya en 1990 (el impacto será todavía más grande en 1999) con casi 25 muertes por cada diez mil habitantes, para las mujeres son las circulatorias las más significativas: más del 25 por diez mil en 1990, mientras que los cánceres apenas sobrepasan los 15 por diez mil.

En resumen, las tasas específicas de mortalidad por causa sitúan los cánceres y tumores, las enfermedades del aparato circulatorio (incluyendo congestión-hemorragias) y las del aparato respiratorio como las principales causas de muerte de este período en la provincia de Tarragona. La información disponible para España nos informa, sin embargo, que estas tres causas, aun afectando principalmente a los mayores de 65 años, tienen un perfil diferente por edad: por ejemplo, los tumores son la primera causa entre los hombres 35-65 años, mientras que, entre 1980 y 1990, las externas y las infecciosas son las primeras causas de muerte entre los 15-35 años (Blanes, 2007). De ahí la importancia de ir un paso más y analizar su impacto diferencia por edad.

6.2.3. Las principales causas de muerte entre 1960 y 1990: perfiles de edad

Hasta ahora se ha mostrado la evolución de la mortalidad por causa para el conjunto de la población, o desagregado únicamente por sexo, pero sólo un estudio que desagregue las principales causas de muerte por edad puede añadir el suficiente poder explicativo para ayudar al análisis de la Transición Epidemiológica en la provincia de Tarragona, en comparación con Cataluña y España. De todas formas, datos provinciales por edad y causa sólo los encontramos a partir de 1975 y no todos los años están publicados.

Las tasas específicas por edad y por causa de muerte reflejan mejor que la esperanza de vida la evolución real al ponderar aquellas etapas de la

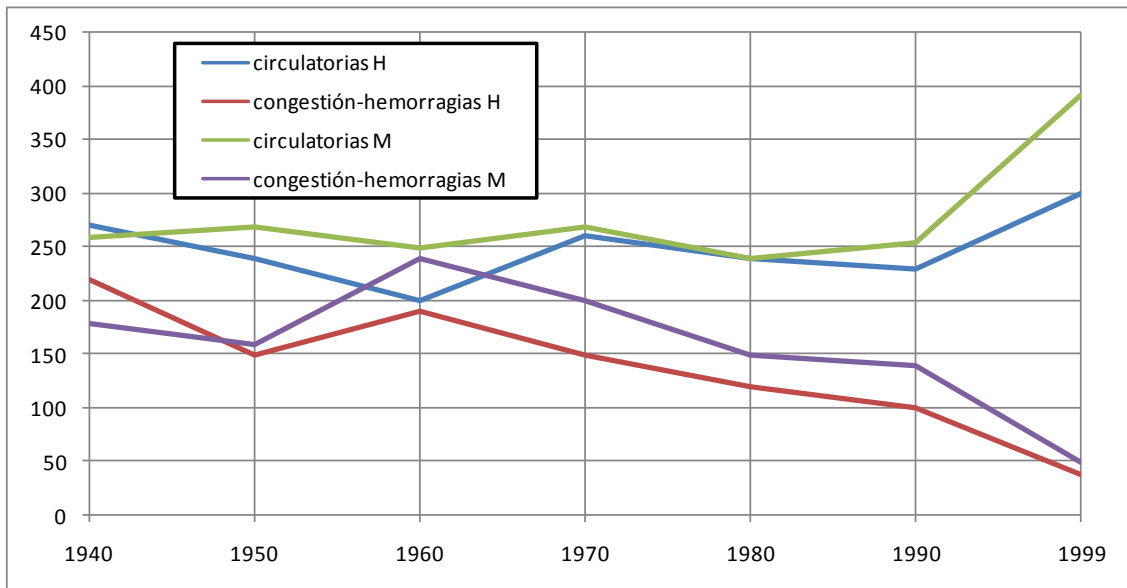
vida de la persona que en este período tienen más protagonismo, las edades adultas. El análisis de la mortalidad se realiza para España, para Cataluña y para Tarragona. La comparación de estas tres zonas refleja la existencia de unas distintas estructuras poblacionales y de mortalidad por edades muy contrastadas, a la vez de unos riesgos de morir muy diversos si la población es más joven o si es de edad más avanzada y madura. El introducir la variable edad en este período permite estudiar con más profundidad la evolución de la mortalidad sea cual sea la zona geográfica analizada.

El estudio de algunas de las principales causas de muerte en este periodo nos acercará con más nitidez a la evolución de la mortalidad en la provincia. Especial atención dedicaremos a las enfermedades degenerativas y las producidas por el hombre, que aparecen con fuerza en esta etapa y son características prioritarias que configuran la tercera y cuarta fase de la Transición Epidemiológica.

A) Enfermedades del aparato circulatorio.

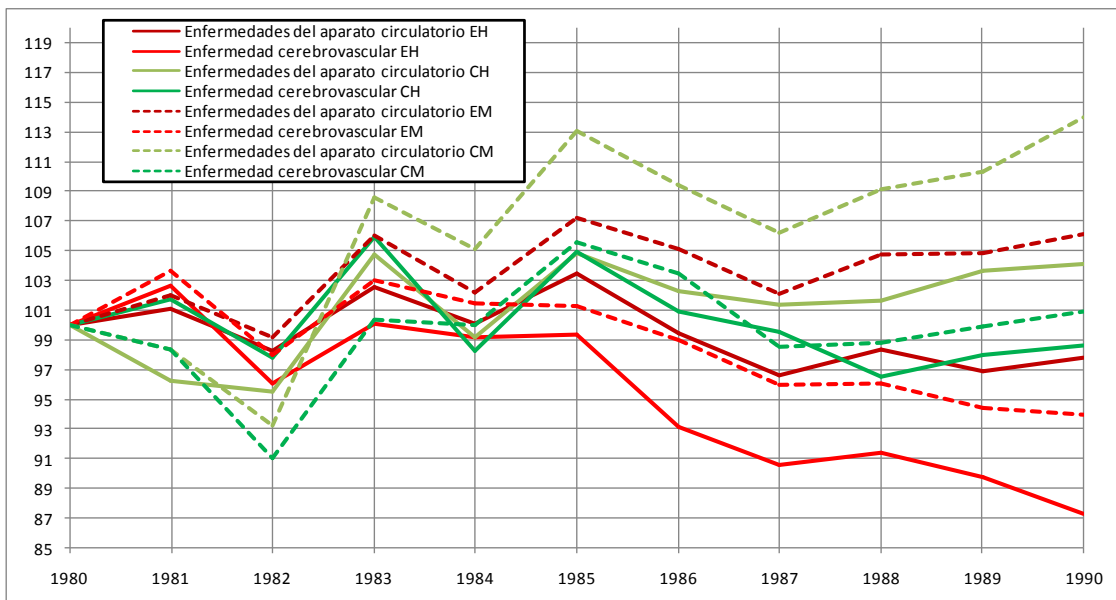
A partir de 1960, debido a la intensidad de esta causa, se siguen manteniendo dos enfermedades separadas dentro del mismo subgrupo: la congestión y hemorragia y el resto de enfermedades del aparato circulatorio. Las primeras descienden en Tarragona en la medida que desciende la mortalidad infantil (figura 6.21). Esta enfermedad destaca por su intensidad y presenta durante todo el período 1960-1990 una notable diferencia entre sexos: para las mujeres es siempre superior que para los hombres. Su incidencia en 1990 es, sin embargo, muy poco significativa. Por el contrario, el resto de enfermedades del aparato circulatorio presentan una evolución muy estable, en torno a 25 fallecimientos por diez mil habitantes, y afecta también algo más a las mujeres que a los hombres, aunque aquí la diferencia es muy poco significativa. Curiosamente, este diferencial por sexo se incrementará a partir de 1990, en dirección opuesta a lo que ocurre con fallecimientos por congestión y hemorragia, en los que las diferencias entre sexos se reducen.

Figura 6.21: Tasas específicas de mortalidad por enfermedades del aparato circulatorio, Tarragona, 1940-1999 (fallecimiento por cien mil habitantes).



Nota: H es hombre y M es mujer
 Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.22: Defunciones por enfermedades aparato circulatorio, España y Cataluña, 1980-1999 (índice 1980 = base 100).



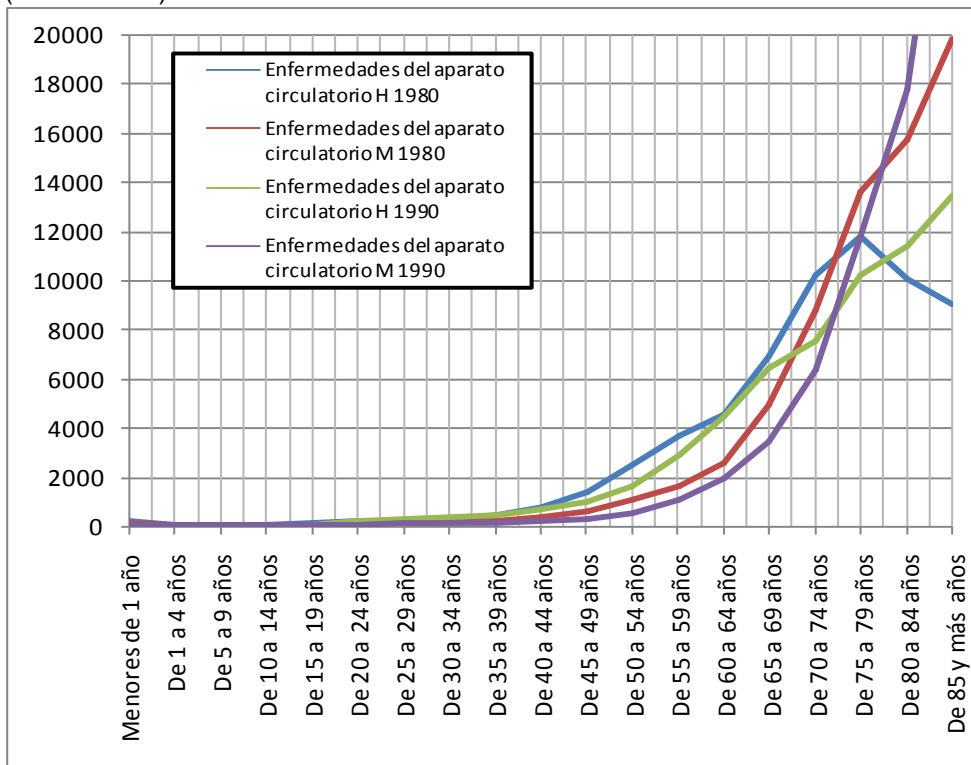
Nota: E es España, C es Cataluña, H es hombre y M es mujer.
 Fuente: Elaboración propia.

Los datos respectivos de España y Cataluña entre 1980 y 1990 (figura, 6.24), que diferencian entre enfermedades cerebrovasculares y resto de

enfermedades del aparato circulatorio, también destacan una sobremortalidad femenina por estas enfermedades a partir de la primera mitad de los 80. El envejecimiento de la población, especialmente de la femenina, parece estar detrás de esta tendencia. La figura 6.22 también muestra un aumento de estos fallecimientos en Cataluña con respecto a la estabilidad de las muertes por la misma causa en España. Finalmente, se observa un descenso de las enfermedades cerebrovasculares desde mediados de la década de 1980, mientras que el resto de causas del aparato circulatorio son más estables, e incluso aumenta en Cataluña desde 1987.

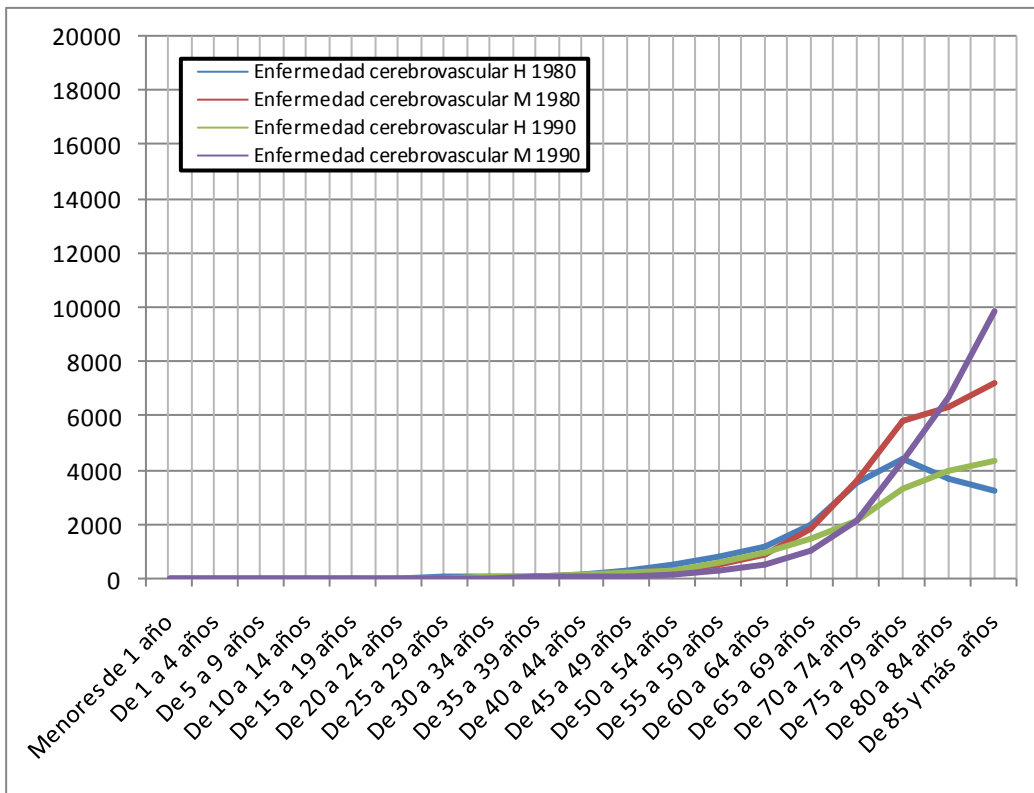
Este grupo de mortalidad aumenta con la edad (figuras 6.23 y 6.24), pero muestra diferencias de perfil entre sexos: desde los 35 años y hasta los 75 afecta más a los hombres –produciéndose una sobremortalidad elevada que evidencia la primacía de los factores sociales sobre los biológicos (Gómez-Redondo, 1997)–, mientras que a partir de esa edad mata a más mujeres.

Figura 6.23: Fallecidos por enfermedades del aparato circulatorio por edad, España, 1980-1990 (nº absolutos).



Nota: H es hombre y M mujer.
Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.24: Fallecidos por enfermedad cerebrovascular por edad, España, 1980-1990 (nº absolutos).



Nota: H es hombre y M mujer.
Fuente: Elaboración propia.

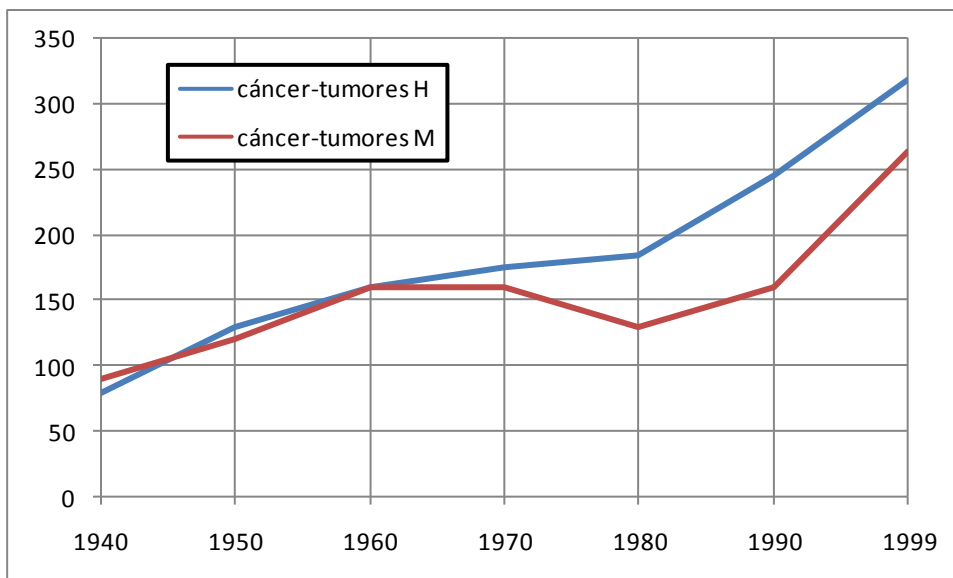
Tanto en los fallecimientos por causas cerebrovasculares como por el resto de enfermedades del aparato circulatorio (figuras 6.23 y 6.24) se produce una disminución en el número de muertes entre 1980 y 1990 hasta los 75-79 años de edad, pero a partir de los 80 aumentan, lo que se puede interpretar como un desplazamiento de las defunciones (en este caso cardiovasculares) hasta edades cada vez más avanzadas, característica de la tercera y, sobre todo, de la cuarta fase de la Transición Epidemiológica.

B) Cánceres y tumores.

Este apartado engloba una variedad de cánceres y tumores malignos que responden a etiologías y factores específicos diferentes. En general y en esta etapa (1960-1990) la tendencia creciente de la mortalidad por cáncer en Tarragona (figura 6.25) puede estar relacionada con dos factores: el

envejecimiento de la población, puesto que su incidencia aumenta con la edad (se la puede considerar una enfermedad degenerativa), y la adopción de una serie de hábitos poco saludables (por ejemplo, el tabaquismo) que explicaría, en este caso, su mayor incidencia entre los hombres que entre las mujeres en la provincia de Tarragona, llegando a ser la primera causa de muerte en los hombres en la década de 1990. En las mujeres la incidencia de esta causa de muerte es menor –incluso disminuyen sus tasas entre 1960 y 1980– pero la adopción progresiva de un estilo de vida más similar al masculino, entre otras causas, está produciendo un incremento rápido de sus tasas desde 1990.

Figura 6.25: Tasas específicas de mortalidad por cánceres/tumores, Tarragona, 1940-1999 (fallecidos por cien mil habitantes).

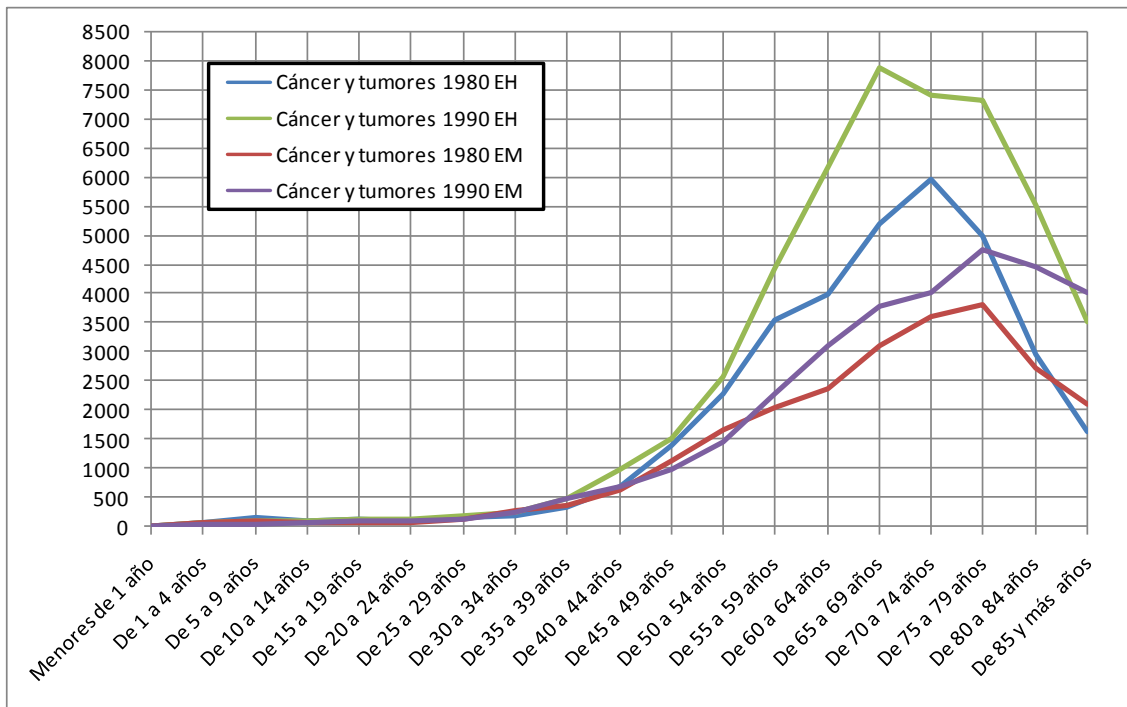


Nota: H es hombre y M mujer.
Fuente: Elaboración propia.

La evolución de esta causa de muerte para España y Cataluña (Blanes, 2007) es, a grandes rasgos, muy similar a Tarragona: aumenta con el tiempo y es mayor en los hombres que en las mujeres. Un análisis más micro de esta causa de muerte revela unas diferentes distribuciones por edad y por sexo (figura 6.26). En este sentido, el estudio desagregado de los diferentes tipos de cánceres y tumores es de gran interés para la planificación sanitaria y también para la investigación demográfica, ya que se obtienen distintos patrones epidemiológicos, aunque no es el motivo de esta tesis. Aquí nos hemos

limitado a analizar el patrón por sexo y edad de todos los tipos de cáncer en su conjunto, y los resultados muestran que el número de fallecidos por esta causa ha aumentado entre 1980 y 1990, y más entre los hombres que entre las mujeres, aunque a partir de los 85 años se invierte su incidencia, debido a que la población femenina está más envejecida

Figura 6.26: Fallecidos por cánceres/tumores por edad, España, 1980-1990 (nº absolutos).



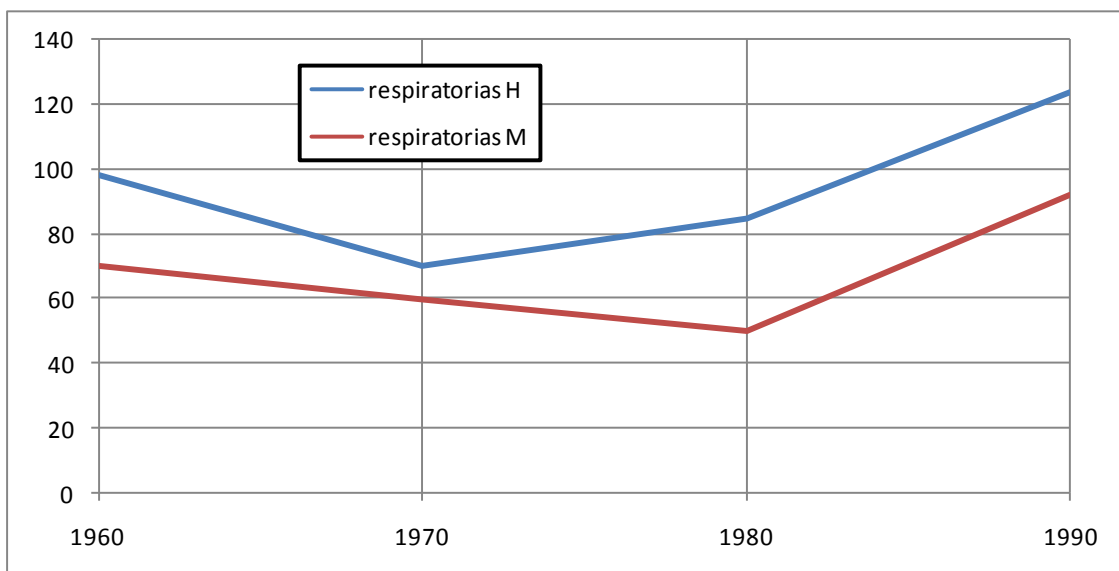
Nota: E es España, H es hombre y M es mujer.
Fuente: Elaboración propia.

El cáncer que tiene más relevancia y hace perder mayor número de años de vida en los hombres en esta época es el tumor del aparato respiratorio, debido a la incidencia del tabaquismo en adultos maduros, sobre todo en las décadas de 1970 y 1980. Y según la literatura, se da una mayor concentración de mortalidad por esta causa de muerte en las zonas más industriales del País Vasco y en la provincia de Barcelona entre 1961 y 1971 (Blanes, 2007).

C) Enfermedades del aparato respiratorio.

En este subapartado se han agregado todas las enfermedades mortales del aparato respiratorio. Este tipo de causas de muerte no se suele destacar en los estudios sobre morbilidad y mortalidad. En esta tesis sobre la provincia de Tarragona hemos visto conveniente incluirlo pues la tendencia es ascendente desde 1970 para los hombres y desde 1980 también para las mujeres (figura 6.27); no así en España, ni en Cataluña (Blanes, 2007). En estas dos últimas zonas comienza a aumentar a partir de 1985, y en España siempre por debajo de Cataluña.

Figura 6.27: Tasas específicas de mortalidad por enfermedades del aparato respiratorio, Tarragona, 1960-1999 (fallecidos por cien mil habitantes).



Nota: H es hombre y M es mujer
Fuente: Elaboración propia.

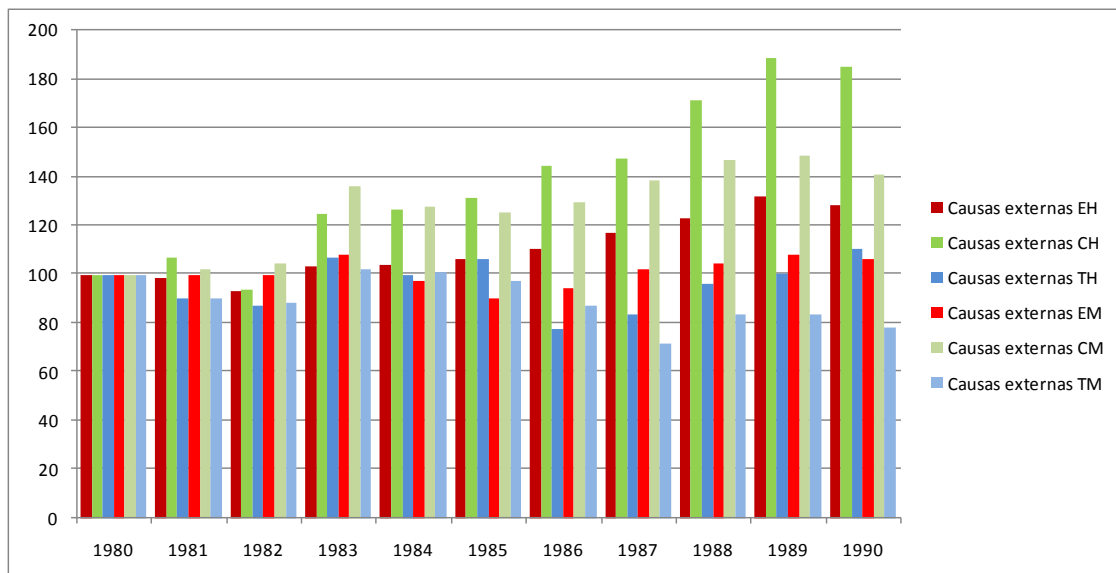
La elevada mortalidad de Tarragona por esta causa puede estar relacionada con las especiales condiciones medioambientales y ecológicas propias de esta provincia, con la presencia de una fuerte núcleo industrial de factorías muy contaminantes, en especial en 1980, mientras que el aumento más generalizado de los fallecimientos por esta causa de muerte a partir de 1990 parece estar relacionado con el envejecimiento a edades muy avanzadas.

Esta última característica va describiendo factores que se enmarcan ya en la quinta fase de la Transición Epidemiológica y que expondremos más profundamente en el capítulo siguiente.

D) Muertes por causas externas.

En este grupo se han asociado todas las causas violentas (suicidios, cirrosis, accidentes de tráfico, laborales...) tan representativas en la evolución de la mortalidad en este período, pues se pueden considerar una de “man-made diseases” o enfermedades producidas por el hombre tan características de la tercera fase de la Transición Epidemiológica (Omran, 1971). Los resultados muestran un impacto geográfico diferencial muy notable desde principios de los años 80, con mayor incidencia en Cataluña, menor en Tarragona y niveles intermedios en el conjunto de España (figura 6.30). Tanto en Cataluña como en España la tendencia ascendente culmina en el año 1989 y parece disminuir en 1990, mientras que en Tarragona la dinámica es más estable.

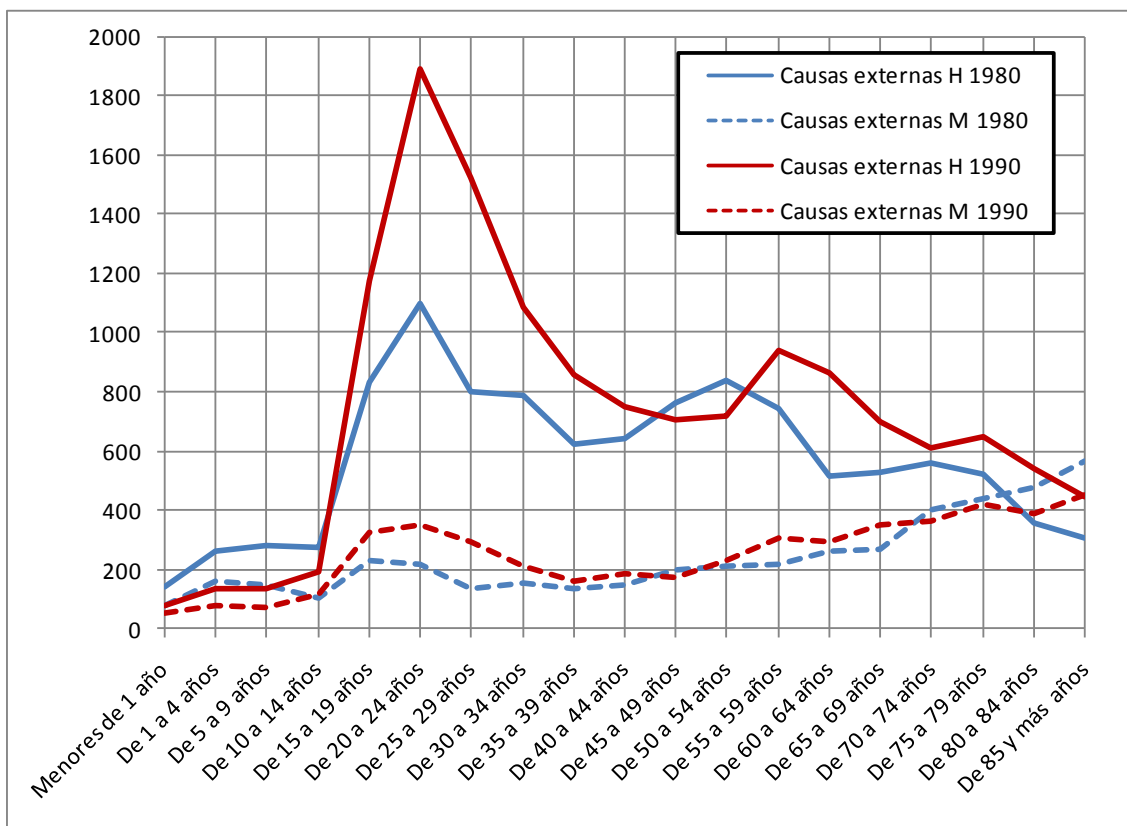
Figura 6.28: Fallecimientos por causas externas, Tarragona, Cataluña y España, 1980-1990 (índice 1980 = base 100).



Nota: E es España (rojo), C es Cataluña (verde), T es Tarragona (azul), H es hombre y M es mujer.
Fuente: Elaboración propia.

En relación con el estudio de estas causas de muerte en España, Blanes (2007) señala la aparición en estas décadas de un eje de mayor mortalidad por causas externas que transcurre entre la frontera francesa y Almería, así como de otro en la meseta norte. Cataluña es una de las zonas donde antes se produce esta sobremortalidad por muertes violentas, que se caracteriza, además, por un impacto diferencial por sexo y por edad muy marcado (figuras 6.28 y 6.29). Se trata de una sobremortalidad masculina con un componente juvenil muy marcado (pico en la edad 20-24) y que aumentó mucho debido en la década de 1980 debido sobre todo al aumento de los accidentes de tráfico, llegando al máximo en 1990. Se observa asimismo un segundo máximo de sobremortalidad masculina en la cincuentena. En cualquier caso, la sobremortalidad masculina por esta causa de muerte en edades jóvenes y adultas es la consecuencia del desigual comportamiento entre hombres y mujeres.

Figura 6.29: Fallecidos por causas externas por edad, España, 1980-1990 (nº absoluto).

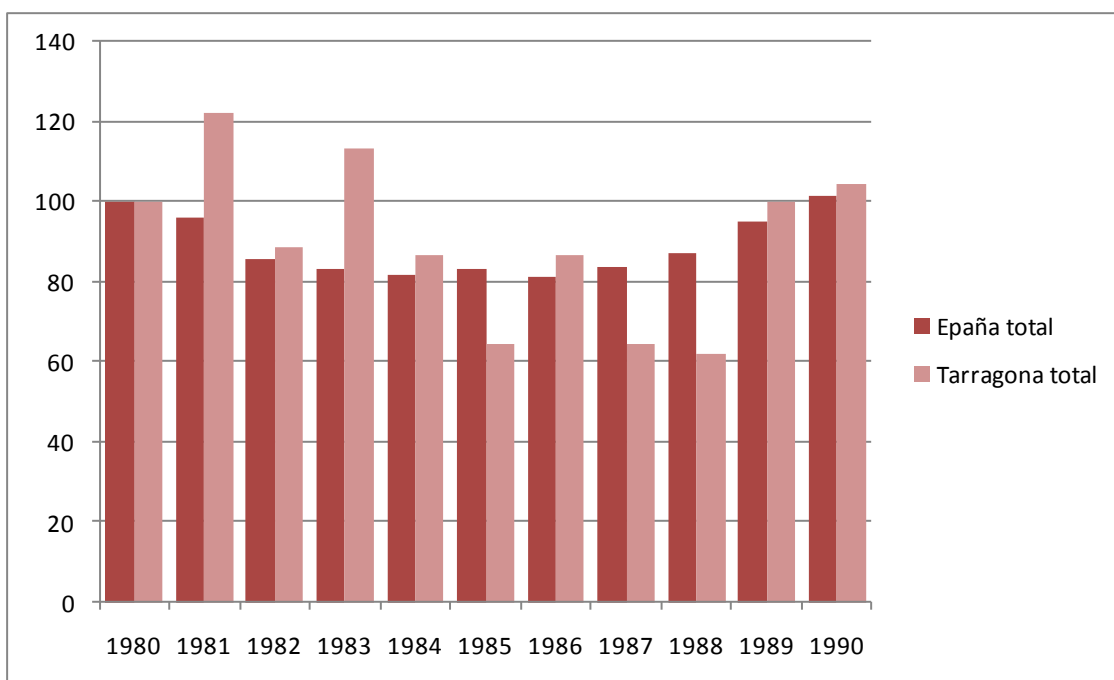


Nota: H es hombre y M es mujer.
 Fuente: Elaboración propia.

E) Enfermedades infecciosas.

El estudio de esta causa de muerte con una incidencia cada vez menor se ha realizado para poder valorar si se cumple la hipótesis de que en Tarragona, en la etapa que transcurre entre 1960 y 1990, se da una de las características de la cuarta fase de la Transición Epidemiológica: la aparición de nuevas enfermedades infecciosas.

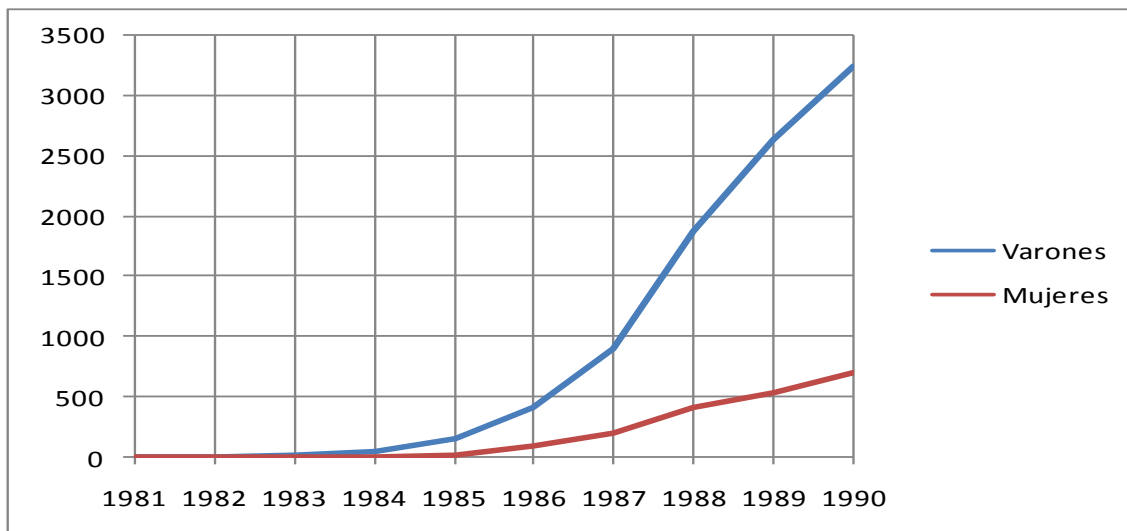
Figura 6.30: Fallecidos por enfermedades infecciosas, Tarragona y España, 1980-1990 (índice 1980 = base 100).



Fuente: Elaboración propia.

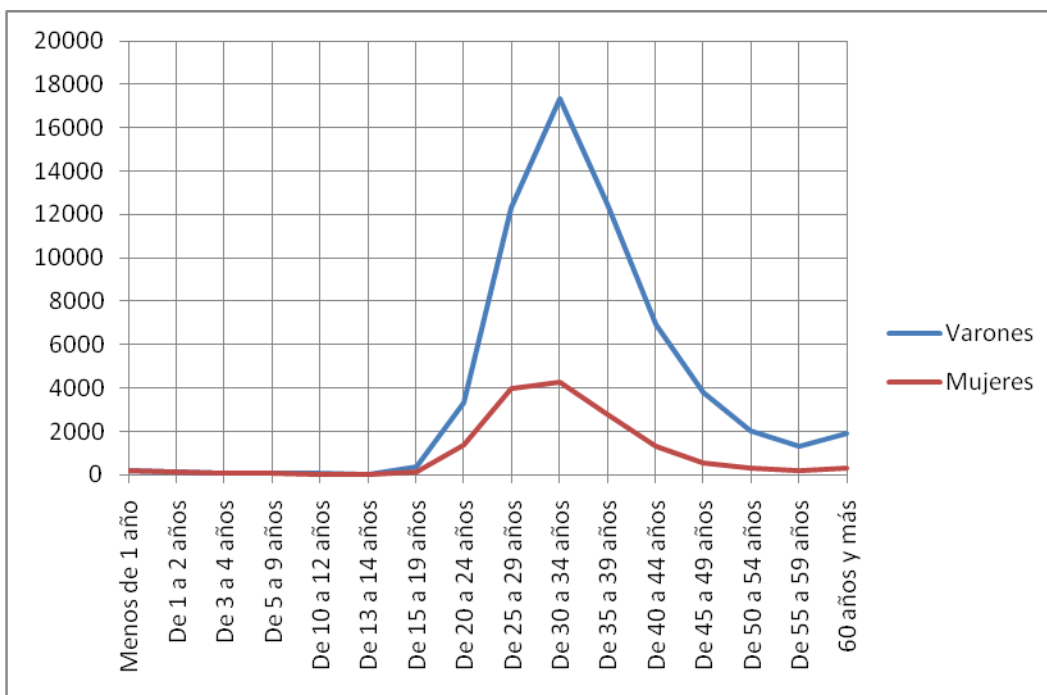
En el capítulo anterior, focalizado en el periodo 1900-1930, nos habíamos centrado en el descenso de la enfermedades infecciosas en los menores. La figura 6.30, sin embargo, refleja un incremento de enfermedades mortales infecciosas en edades adultas durante la segunda mitad de la década de 1980. La aparición del SIDA, que se incluye en esta categoría, explica esta evolución, pues se ha convertido a finales de la década 1980 y principios de los noventa (figura 6.31) en una causa de muerte característica en la juventud, con sobremortalidad en los hombres y en algunos sectores sociales específicos.

Figura 6.31: Fallecidos por SIDA, Cataluña, 1980-1990 (nº absolutos).



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.32: Enfermedad del SIDA por edad, España, 1980-90 (nº absolutos).



Fuente: Elaboración propia.

Esta nueva enfermedad tiene una incidencia vinculada con factores sociales y comportamentales (Gómez Redondo, 1997) pues afecta sobre todo a colectivos concretos como el homosexual, heroinómanos, prostitutas y otros grupos con prácticas sexuales de riesgo, con especial incidencia entre los

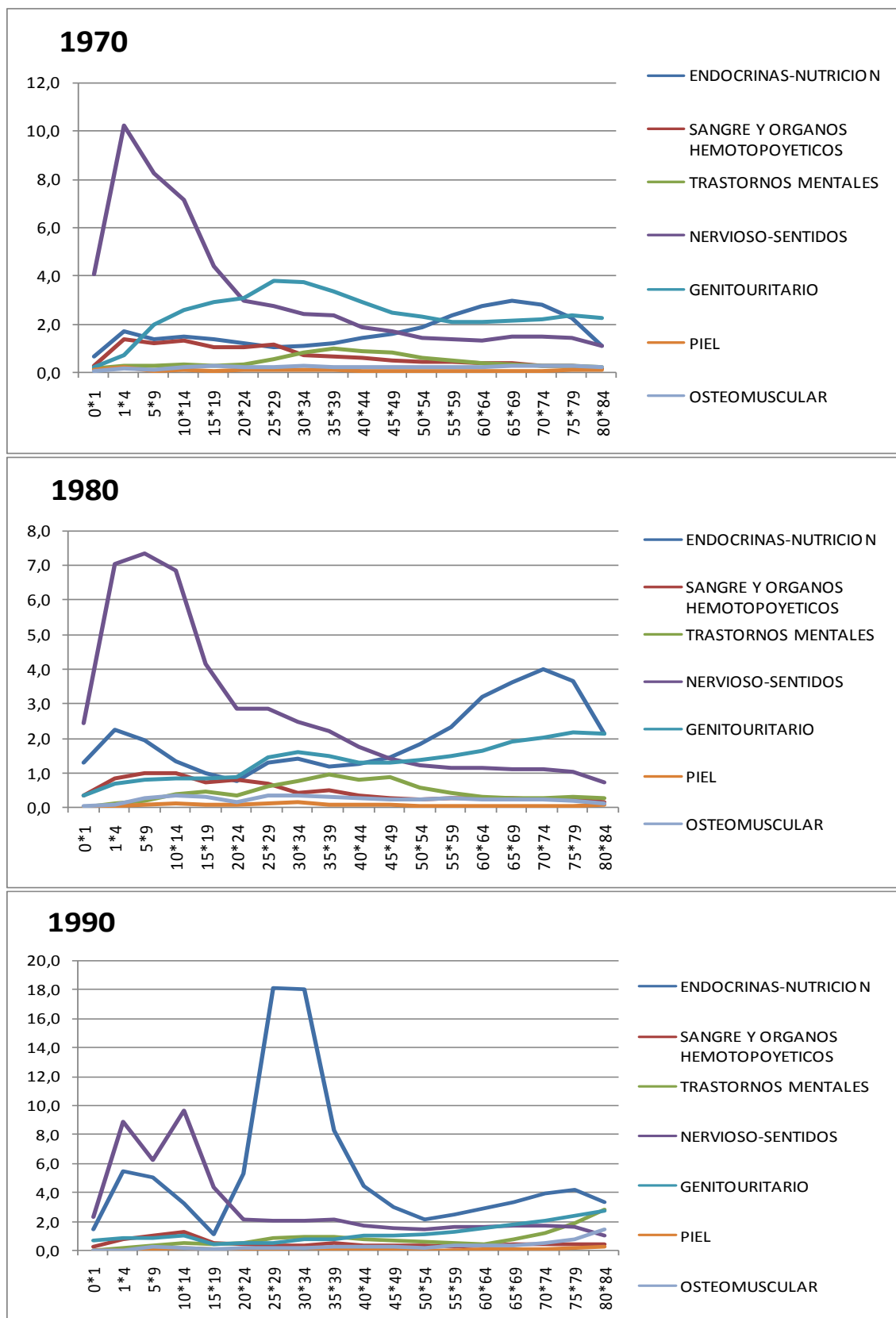
hombres jóvenes, entre los 20 y los 49 años, con un máximo entre los 30 y 34 años (figura 6.32).

F) Otras enfermedades

Finalmente, en el capítulo de "otras enfermedades" se han agrupado las producidas por los órganos genitourinarios, las endocrinas, las de la piel, las de la sangre, las producidas por trastornos mentales (salvo los suicidios, incluidos en las muertes por causa externa), las del sistema nervioso y las de los huesos. La figura 6.33 muestra la variable distribución por edad que caracteriza a estas distintas enfermedades, así como la desigual evolución que han experimentado entre 1970 y 1990. Las causas de muerte más significativas son las que afectan al sistema nervioso-sentido (que afecta más en la infancia), las del aparato genito-urinario (que en 1970 afecta más a los jóvenes, pero que a partir de 1980 aumenta su incidencia con la edad) y las relativas al sistema endocrino-nutrición, que se disparan entre los jóvenes entre 25 y 34 años en 1990.

En síntesis, el análisis pormenorizado de las causas de muerte que han tenido mayor incidencia en el periodo 1960-1990 muestra que ha aumentado la mortalidad por causas que se concentran en edades cada vez más ancianas (degenerativas), como puede ser el caso de las enfermedades de los aparatos circulatorios y respiratorio, y al tiempo también se han incrementado aquellas causas que afectan a edades más jóvenes y sobre todo a los hombres, y que están vinculadas a hábitos poco saludables: sería el caso de las provocadas por causas externas (accidentes de tráfico fundamentalmente) e infecciones (SIDA). También se ha incrementado hasta 1990 la incidencia del cáncer, con una tipología causal muy diversificada pero que combina tanto factores degenerativos como ligados a los comportamientos (ejemplo, el cáncer de pulmón). Dentro de esta evolución común al conjunto de España, Tarragona parece mostrar ciertas especificidades que pueden quedar más resaltadas cuando se realizan las estandarizaciones que permiten el cálculo de los IME.

Figura 6.33: Distribución por edad de “otras enfermedades” en el total de España, 1970-1990.



Fuente: Elaboración propia.

6.2.4. Índices de Mortalidad Estandarizados: especificidades de Tarragona

Los índices de mortalidad estandarizado o IME, cuyo método de cálculo se ha explicado en el capítulo 3, muestran la diferente evolución de las enfermedades mortales que se da entre Tarragona y España (cuyas tasas han sido tomadas como estándar), mostrando aquéllas con menor impacto relativo en la provincia analizada y viceversa.

En la etapa que estamos describiendo, 1960-1990, se han realizado tres estandarizaciones indirectas coincidiendo con los tres períodos censales: 1970, 1981 y 1991. Esta última correspondería en realidad al capítulo siguiente, pero lo analizaremos también aquí para poder contextualizar los resultados de los otros IME y de las características de la mortalidad hasta 1990 explicadas en las páginas precedentes.

Recordemos que la estandarización realizada con los datos del censo de 1960 ya se explicó en el capítulo 5 de esta tesis. A modo de resumen de sus resultados, en 1960 Tarragona mostraba una mortalidad mayor que la española, especialmente en enfermedades infecciosas (epidémicas), cánceres y tumores, del aparato circulatorio, violentas y otras causas de muerte. Dicha tendencia continúa en este periodo, pues los IME calculados para 1970 y 1981 muestran unos niveles de mortalidad de Tarragona superiores a los de España. En el último momento analizado (1991), por el contrario, la mortalidad de esta provincia es inferior a la nacional (tabla 6.9).

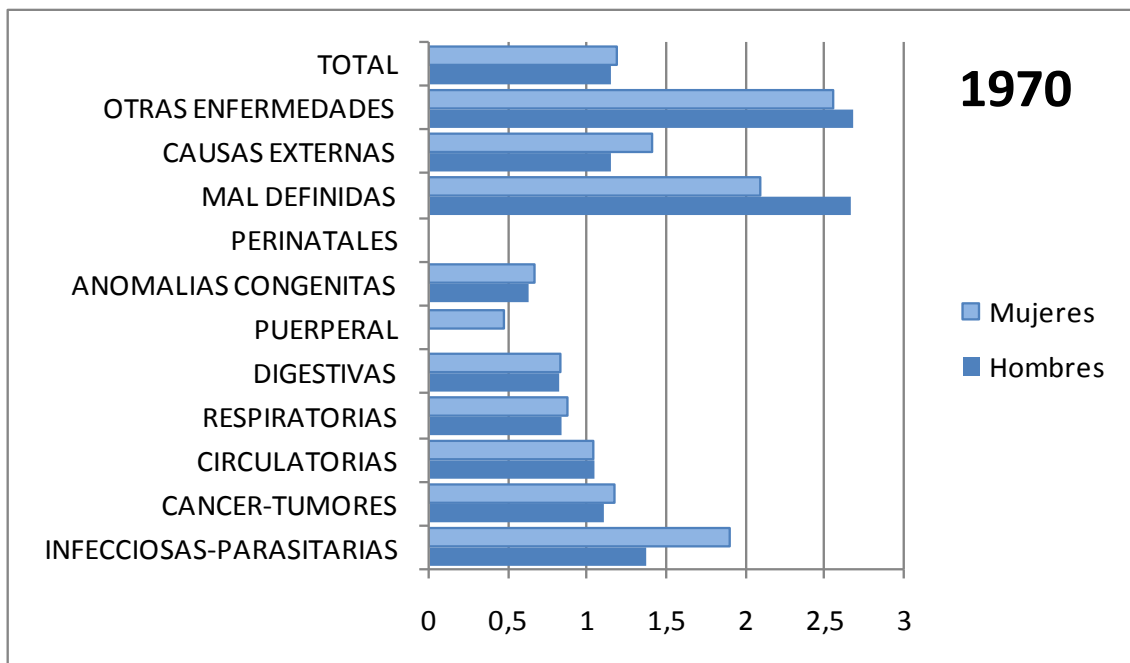
Obviamente, cada período analizado tiene una cierta peculiaridad propia de la época histórica en la que sucede y del conjunto de factores sociales, culturales, económicos, ambientales que la envuelven, y que explican los resultados de cada estandarización, que pasamos a relatar más en detalle.

Tabla 6.9: Índice de Mortalidad Estandarizado con respecto al patrón español, 1970-1991.

	1970		1981		1991	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
INFECCIOSAS-PARASITARIAS	1,37	1,90	1,25	1,69	0,63	0,81
CANCER-TUMORES	1,10	1,18	1,01	1,03	0,62	0,65
CIRCULATORIAS	1,04	1,04	1,07	1,04	0,67	0,67
RESPIRATORIAS	0,83	0,87	1,02	1,02	0,64	0,56
DIGESTIVAS	0,81	0,83	0,92	1,07	0,60	0,66
PUERPERAL		0,47		1,25		0,68
ANOMALIAS CONGENITAS	0,63	0,67	0,74	0,80	0,82	0,73
PERINATALES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54	0,53
MAL DEFINIDAS	2,66	2,09	1,84	1,41	0,60	0,54
CAUSAS EXTERNAS	1,14	1,41	1,35	1,52	0,75	1,07
OTRAS ENFERMEDADES	2,68	2,56	1,54	1,80	1,31	1,38
TOTAL	1,15	1,19	1,26	1,34	0,71	0,75

Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.34: Índices de Mortalidad Estandarizados (IME) por causas de muerte, calculados para Tarragona en relación al patrón español (=1), 1970.



Fuente: Elaboración propia

a) Estandarización del censo de 1970

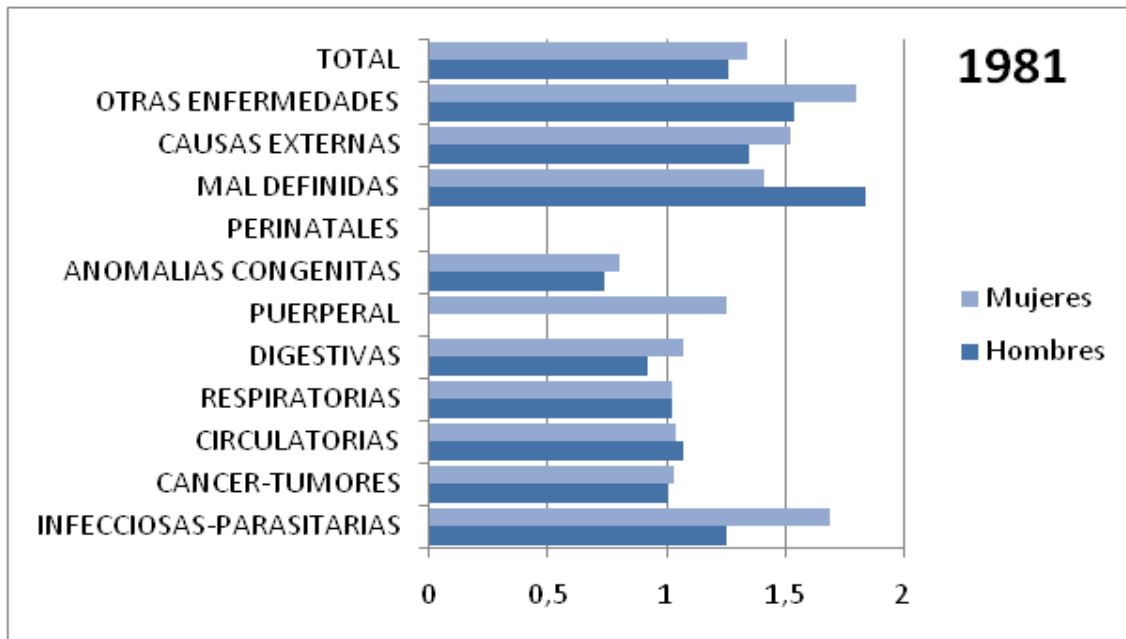
En 1970 (figura 6.34) Tarragona tiene mayor mortalidad que España, pues los IME son mayores que 1 en ambos sexos: 1,15 en hombres y 1,19 en mujeres. Los índices apuntan hacia un menor número de muertes en las enfermedades mortales provocadas en el aparato respiratorio, tan sólo el 0,83 en los hombres y 0,87 en las mujeres, las digestivas (0,81 y 0,83, respectivamente), las puerperales (menos de la mitad, 0,47) y las congénitas. Sin embargo, el cáncer y tumores tienen un nivel superior al de España (1,10 y 1,18, respectivamente), al igual que las muertes producidas por enfermedades del aparato circulatorio (1,04 en ambos sexos). También las provocadas por enfermedades infecciosas, causas externas, las mal definidas y las “otras” tienen un impacto mayor en esta provincia. En suma, los resultados correspondientes a la estandarización realizada con la población de 1970 muestra una pautas de (sobre)mortalidad en Tarragona, con respecto a España, muy similares en cuanto a los niveles y las causas más relevantes a las obtenidas en la estandarización de 1960.

b) Estandarización del censo de 1981

Los IME calculados para 1981 (figura 6.35) siguen mostrando una peor mortalidad en Tarragona respecto al conjunto de España, y además dicha desventaja se incrementa, tanto para los hombres (1,26) como para las mujeres (1,34) respecta a 1970. Todas las causas de muerte que en dicho año actuaban negativamente para la mortalidad en Tarragona lo continúan haciendo, y además se suman dos nuevas causas: las enfermedades del aparato respiratorio (1,02 en ambos sexos) y las puerperales (1,25). Mientras que el cáncer (1,01 para los hombres y 1,03 para las mujeres) muestra un pequeño descenso respecto a 1970 –aunque superior todavía al de España–, el impacto diferencial de las enfermedades circulatorias se mantiene constante en la provincia para el sexo femenino, mientras que en los hombres es 0,03

puntos superior que en 1970. Sigue destacando la provincia por tener una mayor mortalidad por causas externas y por otras enfermedades que el global de España, mientras que sólo es inferior la mortalidad por anomalías congénitas.

Figura 6.35: Índices de Mortalidad Estandarizados (IME) por causas de muerte, calculados para Tarragona en relación al patrón español (=1).



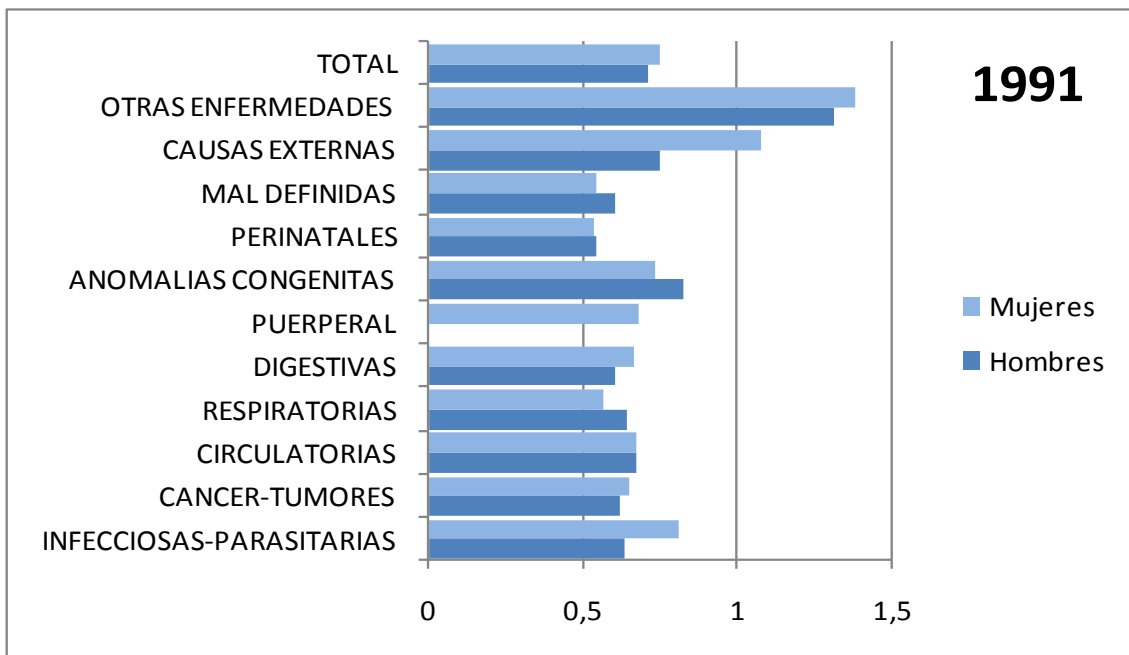
Fuente: Elaboración propia

c) Estandarización del censo de 1991

Los IME presentan en el año 1991 (figura 6.36) una novedad respecto a los precedentes desde 1950: es mayor la mortalidad en España que en la provincia, tanto en el total (0,71 en los hombres y 0,75 en las mujeres) como en lo que respecta a todas las causas de muerte –excepto a la agrupación “otras enfermedades”– y especialmente en las tres enfermedades más representativas: circulatorias (0,67 en ambos sexos), respiratorias (0,64 en hombres y 0,56 en mujeres) y cánceres y tumores (0,62 y 0,65, respectivamente). También las infecciosas-parasitarias, las digestivas, las puerperales, las externas (en los hombres) y las mal definidas son ahora inferiores en la provincia. Únicamente las externas (en las mujeres) y las “otras

enfermedades” en ambos sexos muestran en 1991 un mayor impacto en la provincia que en el conjunto del Estado. Esta última evolución quizá esté relacionada con el aumento de la mortalidad femenina entre los 14-45 años en esta etapa (1980-1990) causado por las enfermedades metabólicas y nutricionales, que están incluidas dentro de la agrupación “otras enfermedades” (recordemos la figura 6.33).

Figura 6.36: Índices de Mortalidad Estandarizados (IME) por causas de muerte, calculados para Tarragona en relación al patrón español (=1).



Fuente: Elaboración propia

Es significativo que esta mejor mortalidad de la provincia se da en un momento en el que la mortalidad está aumentando en el conjunto de España debido a diversas causas –que afectan tanto a la población joven como a la de edades más avanzadas– que hemos analizado en las páginas anteriores y que parecen haber afectado menos a Tarragona que a otras zonas del Estado. La explicación de los IME nos introduce por lo tanto en el apartado siguiente: la discusión sobre las causas de los resultados obtenidos y su inserción en la formulación de la teoría de la Transición Epidemiológica.

6.3. Discusión sobre las especificidades de la mortalidad en Tarragona (1960-1990)

Dentro del patrón general de descenso de la mortalidad que se conoce para Cataluña y España, la provincia de Tarragona tiene unas especificidades, resaltadas especialmente por el análisis de los IME pero también por otros indicadores como la TBM y la esperanza de vida al nacer, cuyas causas se discuten en el apartado 6.3.1, mientras que en el 6.3.2 se aborda la discusión si la provincia ya ha entrado en 1990 en la Cuarta Fase de la Transición Epidemiológica o continúa en la Tercera.

6.3.1. Factores causales específicos de la provincia de Tarragona

Entre 1960 y 1990 la tendencia hacia el descenso del número de fallecimientos ha continuado en la provincia, aunque con una desaceleración en su ritmo hasta llegar a un mínimo hacia principios de la década de 1980 y un posterior aumento. Este cambio de tendencia se debe al envejecimiento y a la dificultad de reducir todavía más unos niveles que ya son muy bajos. La facilidad de intervenir frente a las causas exógenas (microbios) mediante medidas tipo médico-sanitario, higiene, educación, etc., propias de la primera mitad del siglo XX, tienen mucha menos importancia en esta etapa, en la que hay que actuar fundamentalmente sobre factores endógenos y sobre otros ligados al comportamiento que son más difíciles de modificar (García Soler, 2006). Junto al incremento de los fallecimientos en edades jóvenes provocados por la conducta del ser humano, las últimas décadas del siglo XX se caracterizan por la progresiva concentración de la mortalidad en las edades avanzadas de la vida y por el aumento del peso de enfermedades respiratorias, circulatorias, cáncer y tumores (Canela, 1985; Gómez Redondo, 1997; Viciano, 1998 y Blanes, 2007). Los resultados de este capítulo concuerdan con las investigaciones anteriores llevadas a cabo por otros autores y con las tendencias europeas expuestas, entre otros, por Vallin y Meslé (1988), Caselli, (1991 y 1993) y Schofield y Reher (1994).

La tasa bruta de mortalidad (TBM) de Tarragona es superior a la catalana y española en esta etapa (figuras 6.3 y 6.4) debido a un mayor envejecimiento que se concentra en el interior de la provincia, que sufre un despoblamiento intenso. Las zonas rurales ven envejecer su población por la emigración de los jóvenes a zonas industriales, con mejores servicios y perspectivas de futuro (Cabré, Moreno y Pujadas, 1985; Cabré, Domingo y Menacho, 2002; y Azcárate y Alonso, 2010). Por el contrario, la inmigración que recibe la provincia de Tarragona y el rejuvenecimiento de su población se concentra en las zonas litorales y alrededor de la capital (Roquer, 1987 y Oliveras, 1989).

La esperanza de vida continúa aumentando entre 1960 y 1990, con valores muy similares en las tres zonas comparadas, Tarragona, Cataluña y España son (figura 6.5). Pese a que las investigaciones de Cohen (1991) y Blanes y Spijker (2010) se centran en el estudio de las desigualdades territoriales de mortalidad entre las provincias españolas entre 1960 y 1970, destacando la importancia de las diferencias interprovinciales en los factores socioeconómicos, de renta, de industrialización, etc., las diferencias más llamativas se producen, en esta etapa, en la evolución de la mortalidad por sexo más que en el análisis territorial, con el incremento de las ventajas comparativas a favor de las mujeres. Por ello la investigación sobre la mortalidad de Tarragona ha seguido más la línea propuesta por Vallin y Meslé (2010) y por otras investigaciones recientes (Camps y Vidal, 2007; Gonzalvo-Cirac, 2010; Valls-Llobet, 2010) en el sentido de resaltar la mayor esperanza de vida de las mujeres con respecto a los hombres y de considerarlas como pioneras que van rompiendo los patrones epidemiológicos, es decir, que van cruzando en primer lugar las líneas entre las sucesivas fases de la Transición Epidemiológica.

También el análisis de los cambios en los patrones de morbimortalidad (enfermedades y causas de muerte) entre 1960 y 1990 en la provincia de

Tarragona muestra una mortalidad claramente diferenciada por sexo, así como una acentuación en el cambio del patrón por edad. El descenso de las enfermedades infecciosas-infantiles a favor de una mortalidad causada principalmente por enfermedades circulatorias, respiratorias y cánceres en edades cada vez más avanzadas –que es coincidente con lo expuesto por McKeown (1990)– parece haber tenido un calendario más adelantado en Tarragona y el conjunto de Cataluña que en el resto de España, lo que explicaría los IME algo superiores al estándar español en estas causas de muerte hasta 1980. De la misma manera, el adelantamiento del calendario explicaría su mejoría relativa entre 1980 y 1990, especialmente entre los hombres, justo cuando hay una evolución algo más negativa en Cataluña y en España. Estas diferencias de ritmo y de fase entre las provincias españolas en su proceso de Transición Epidemiológica, con la conformación de una progresiva dicotomía territorial, también ha sido señalada por Farré (1988); Trifiro (1991) y Blanes y Spijker (2010).

Los factores diferenciales en la evolución algo más negativa en Tarragona, respecto a España, en el período 1960-1980 de las defunciones causadas por enfermedades en el aparato circulatorio, respiratorias, por cánceres y tumores, e infecciosas –reflejado en los IME de 1960, 1970 y 1981– puede haberse debido a un empeoramiento de las condiciones ecológicas y ambientales debido a la urbanización masiva¹² y al establecimiento de las industrias petroquímicas y nucleares (González, *et al.*, 1997; López Abente, *et al.*, 2002; Fuster, 2010). Hacia 1962-63 aparecen las primeras petroquímicas en la provincia; estas industrias requieren mucho suelo y energía y deterioraron las condiciones ambientales, dándose distintos incidentes en 1987 y en 1990. Las nucleares de Vandellós I y II, creadas en 1972 y 1974, así como Ascó, también incrementaron posiblemente los problemas de contaminación

¹² Como explicaba el Dr. L.M. Albentosa “aunque los problemas medioambientales más graves tienen todavía un carácter local, excepto en el sector comprendido entre los núcleos de Reus, Salou y Tarragona donde forman una mancha compacta, debido al carácter agresivo de la mayoría de las instalaciones industriales allí existentes (...). Además, este rápido crecimiento industrial ha sido paralelo al aumento de la población y de la motorización, así como al proceso de urbanización, aspectos que cuando no son controlados, como ha sucedido en el área que nos ocupa (Tarragona), se convierten en importantes agentes de degradación ambiental” (Nota tomada el último día de clase de la asignatura Geografía de España (mayo, 1988). El profesor Albentosa fallecía inesperadamente los primeros días de junio de 1988.

ambiental. La utilización de metales pesados tóxicos como cadmio, cromo, mercurio, plomo, estaño, cinc, cobre y níquel y el desprendimiento de sustancias contaminantes en la atmósfera y el agua pueden ser causa de enfermedades respiratorias, renales, de piel y de algún tipo de cáncer por parte de estas industrias químicas (Franco, *et al.*, 2002 y Galcerán, 2009). Por otra parte, el crecimiento de la conciencia ambiental a partir de los años 80 hace que se pongan en marcha distintos planes de seguridad para paliar estos efectos y para controlar su potencial peligrosidad. Las diversas administraciones comienzan a actuar para conocer mejor y reducir los índices de contaminación, mediante la aplicación de nuevas tecnologías con el objeto de minimizar el impacto ambiental y la puesta en marcha de programas de control de los productos químicos nuevos, con el fin de que tengan un claro enfoque conservacionista. En esta mejora quizá se halle la clave de la mejor mortalidad de la provincia en 1990 respecto a España.

En cuanto a la mayor mortalidad en Tarragona por causas externas que en España, para 1970, 1981 y para las mujeres en 1991, se podría justificar por la consolidación en estas décadas de un eje geográfico de mayor concentración automovilística en zonas más industrializadas de España, en las que se incluiría la provincia de Tarragona, siguiendo las líneas que exponen García y Gadea (2004) y Blanes (2007). Quizá también unos peores hábitos de ocio y consumo por parte de los jóvenes tarraconenses, con mayor abuso de drogas (Gonzalvo-Cirac, 2010), alcoholismo y tabaquismo (González, *et al.*, 1997) podría haber afectado a esa mayor mortalidad por causas externas de los jóvenes de la provincia, en comparación con el conjunto de España.

6.3.2. *¿Tercera o Cuarta Fase de la Transición Epidemiológica?*

Las décadas del siglo XX que transcurren entre 1960 y 1990 se caracterizan, como hemos explicado, por la progresiva concentración de la mortalidad en las edades avanzadas y por el aumento del peso de enfermedades respiratorias, circulatorias, cáncer y tumores, así como de las

causas de muerte degenerativas. Simultáneamente, aumenta la incidencia de las llamadas “enfermedades de sociedad”, producidas por el hombre, las desigualdades por edad y por sexo, el aumento de algunas causas de muerte anteriormente en recesión y el surgimiento de otras nuevas de tipo infeccioso... todos estos procesos son características principales de la Tercera, pero también de la Cuarta fases de la Transición Epidemiológica ¿cómo se distingue la una de la otra y cuándo se inserta Tarragona en ellas?

Si en la etapa anterior (1900-1960) la transición demográfica de la mortalidad en la provincia de Tarragona estaba, en nuestra opinión, inscrita dentro de la Segunda Fase de la Transición Epidemiológica (“*The Age of Receding Pandemics*”), la etapa 1960-1990, por sus patrones por sexo y edad y su distribución de causas de muerte, parece inscribirse plenamente en la Tercera Fase sugerida por Omram en 1971, es decir, la de las enfermedades degenerativas y otras producidas por el hombre (“*The Age of Degenerative and Man-Made Diseases*”). La discusión que nos planteamos aquí es si, en la provincia de Tarragona, por los buenos niveles que va adquiriendo el descenso de la mortalidad y su calendario adelantado respecto al conjunto de España, podemos encontrar en esta etapa indicios de un inicio de la Cuarta Fase de la Transición Epidemiológica, aquella que Olshansky y Ault (1986) y Olshansky, *et al.* (1998) definieron como el de las *enfermedades degenerativas tardías*, caracterizada por:

1. un retraso progresivo de las edades en que las principales enfermedades degenerativas –circulatorias, respiratorias, cáncer, entre otras– provocan la muerte...
2. ... en un contexto caracterizado por el envejecimiento de la población, la aceleración de los avances médicos y por la reducción de los factores de riesgo...

3. ... gracias a la implantación de vastos programas de salud, mejora de servicios sanitarios, etc. (Bah y Rajulton, 1992).

Otra formulación de la Cuarta Fase de la Transición Epidemiológica la sugiere Rogers y Hackenberg (1987): la denominan fase *híbrida* y estaría caracterizada por un cambio en los patrones de mortalidad debido a la mayor influencia de los hábitos humanos en los factores de riesgo:

1. en un contexto de descenso general de la mortalidad y concentración de los fallecimientos en edades cada vez más tardías, sin embargo las enfermedades infecciosas todavía no se han erradicado y se encuentran elevadas puntas de estas causas de muerte en algunos subgrupos de población dentro de las mismas zonas geográficas;
2. por otra parte, estos autores consideran que los llamados vicios o malos hábitos, como el tabaquismo, el sedentarismo, alcoholismo, etc., aumenta el riesgo a sufrir enfermedades como cánceres y problemas cardiovasculares generales;
3. se trata, en suma, de una etapa en la que los hábitos personales y los comportamientos individuales adquieren mucha importancia sobre los niveles de mortalidad, y en la que un cambio de dichos hábitos y comportamientos puede ir en beneficio de una disminución de la morbilidad y de la mejora de la mortalidad.

Para Bah y Rajulton (1992) la primera cuarta etapa de Olshansky y Ault (1986) se centra en los factores explicativos macro relacionados con los servicios sanitarios, los programas de salud, etc., mientras que la segunda cuarta etapa de Rogers y Hackenberg (1987) se centra en los comportamientos individuales. Por lo tanto, ambas etapas descritas, que son complementarias, pueden combinarse bien para describir la Cuarta Fase de la Transición Epidemiológica.

¿Se ha iniciado la cuarta fase en el periodo aquí analizado? El análisis de las tasas específicas de mortalidad por sexo, edad y causa y la comparación de los IME de Tarragona con los de España han mostrado que, en esta provincia, parece haber una etapa que transcurre desde 1960 hasta 1980 y otra que se inicia en dicho año hasta 1990. Esta última se caracteriza por una acentuación de la mortalidad debida a causas de muerte degenerativas (del aparato circulatorio, respiratorias, cáncer y tumores), que además se retrasa cada vez más en el tiempo y afecta sobre todo a mujeres ancianas, así como un incremento de la mortalidad en adultos jóvenes (sobre todo hombres) por el incremento de las enfermedades infecciosas (SIDA) y las muertes externas-violentas (accidentes de tráfico, especialmente). Es decir, justo las características que definirían la cuarta fase de la Transición Epidemiológica y que ya estaría plenamente asentada en la provincia de Tarragona a partir de la década de 1980.

6.4. Resumen y conclusiones

El descenso de la mortalidad durante el siglo XX, tanto en la provincia de Tarragona como en el conjunto de España, caracterizado en su primera mitad por una mejora de tipo cuantitativo, parece agotarse a lo largo de las tres décadas analizadas (1960-1990), con una desaceleración en su ritmo de caída. La tasa bruta de mortalidad alcanza su mínimo hacia 1980 y empieza a repuntar, en el seno de una población cada vez más envejecida. La esperanza de vida al nacer continúa aumentando, pero cada vez más lentamente. En 1960 Tarragona posee una esperanza de vida (ambos sexos combinados) de 70 años y en 1990 se sitúa en 77,1 años, el aumento es por tanto de 7,1 años, muy distinto del incremento que se da entre 1900 y 1930, de 18,3 años, e incluso de los 12,2 años que aumenta entre 1930 y 1960. Entre 1960 y 1990 parece que se puede dar por acabado el descenso histórico de la mortalidad,

sin embargo lo que se da es un cambio de patrón, entrando en una nueva fase cuyas características principales son las siguientes:

1) La contribución de las edades jóvenes a la evolución de la esperanza de vida es cada vez menor a causa de la concentración de los fallecimientos en edades progresivamente más avanzadas. Nos encontramos en esta etapa con una supervivencia cada vez mayor de ancianos y, sobre todo, ancianas, con esperanzas de vida, como es el caso de las mujeres de Tarragona, de más de 80 años de vida media al final de este período.

2) En esta etapa no interesa únicamente descender el nivel de mortalidad y ganar años de vida, es decir, un crecimiento de vida cuantitativo, sino llegar a edades avanzadas en buenas condiciones físicas y mentales, o sea, un incremento cualitativo. La lucha contra la mortalidad da paso, poco a poco, al combate de la morbilidad, y aspectos como la mejora de las condiciones y de la calidad de vida, de los hábitos de alimentación y salud, el fomento del ejercicio físico moderado, el abandono de malos hábitos, etc., ganan protagonismo.

3) Esta mejora cualitativa paralela al envejecimiento de la población, está a su vez relacionado con el cambio de patrón de las enfermedades. Las enfermedades infecciosas y agudas, que habían sido las principales causas de muerte en la niñez y juventud en la etapa anterior, dejan paso a la lucha contra las enfermedades degenerativas y de tipo crónico, características de la vejez. Se pasa, pues, de la Segunda a la Tercera Fase de la Transición Epidemiológica (*"The Age of Degenerative and Man-Made Diseases"*) definida por Omram (1971) y ya presente en la provincia de Tarragona en 1960.

4) La creciente importancia de los fallecimientos causados por enfermedades circulatorias, respiratorias, cánceres y tumores, no sólo va ligada únicamente al proceso de envejecimiento; también, al modelo de desarrollo de la época, con la expansión en la provincia de las áreas urbanas e industriales que comportan un deterioro de los factores ambientales, por lo que Tarragona presenta peores

indicadores hasta 1980, respecto a estas causas de muerte, que el conjunto de España.

5) En este contexto, gana incidencia durante estos años una sobremortalidad que afecta particularmente a los adultos-jóvenes masculinos y que se debe fundamentalmente a causas externas-violentas (accidentes de tráfico sobre todo, también con mayor impacto relativo en Tarragona). Al final de la década de 1980 se dan puntas de mortalidad ligadas a la aparición de nuevas enfermedades infecciosas (SIDA) ligadas a prácticas sexuales de riesgo o a drogadicción y que también afectan particularmente a los varones jóvenes.

6) Otras causas de mortalidad “producidas por el hombre”, es decir, ligadas a hábitos poco saludables, también afectan más a la población masculina, aunque de edad más madura, como cirrosis por alcoholismo, cáncer de pulmón por tabaquismo, enfermedades cardiovasculares causada por alimentación poco adecuada y sedentarismo, etc. En este periodo los comportamientos diferenciados por sexo se convierten en un factor de riesgo muy relevante y, en consecuencia, la mortalidad diferencial por género cada vez es más favorable para las mujeres –las mayores diferencias de mortalidad entre sexos tienen lugar a finales de este periodo (1990)– y ello independientemente de los factores geográficos, sociales, educaciones, ambientales, etc.

7) La evolución de la mortalidad en la provincia de Tarragona, y la comparación de dicha evolución con la de la población de referencia (España) permite diferenciar dos periodos con rasgos diferentes antes y después de 1980.

7.1) de 1960 a 1980, que consideramos Tercera Fase de la Transición Epidemiológica:

- El cambio de patrón epidemiológico, es decir, el paso de la segunda a la tercera fase de la transición supuso para la provincia de Tarragona tener una situación de mortalidad, medida a través de los IME de las

estandarizaciones indirectas, peor que la del conjunto de España ya desde 1950 (como vimos en el capítulo anterior) y hasta 1981.

- Las causas de muerte que más contribuyen a esta situación negativa son las enfermedades circulatorias, cánceres y tumores, y externas (las diferencias en contra de Tarragona son muy pequeñas, pero suponen la mayoría de las muertes), así como las infecciosas-parasitarias, mal definidas y otras (en este caso suponen un porcentaje de muertes mucho menor, pero la incidencia mortal es bastante más alta en Tarragona que en el conjunto de España).
- Por el contrario, las enfermedades digestivas, respiratorias, puerperales y congénitas tienen una menor incidencia relativa en Tarragona, aunque en 1981 incluso las respiratorias (en ambos sexos) y las puerperales y digestivas (en mujeres) tienen un mayor impacto en dicha provincia.

7.2) de 1980 a 1990, que muestra indicios del comienzo de la Cuarta Fase de la Transición Epidemiológica:

- El paso de la tercera a la cuarta Fase, por el contrario, parece favorecer a esta provincia en comparación con el conjunto de España, pues en el cálculo de los IME por causa de muerte alrededor del censo de 1991, sólo la categoría “otras enfermedades” y las causas externas (entre las mujeres) tienen más incidencia en Tarragona que en el conjunto de España. En el resto de causas la situación es mucho más favorable.
- Esta ventaja puede ser debida al adelantamiento del calendario transicional de Tarragona respecto al del conjunto del Estado, de la misma manera que esta precocidad le dio peor mortalidad hasta 1981 debido al mayor impacto relativo de las enfermedades degenerativas y de sociedad.

- Por otra parte, en 1990 la lucha contra el cáncer y las enfermedades del aparato circulatorio está lejos de haber sido ganada, pues las tasas específicas siguen aumentando. Y aunque la mayor mortalidad por dichas causas se produzca en los mayores de 65 años, la creciente incidencia de otras causas de muerte que afectan sobre todo a las edades adultas-jóvenes (como los accidentes de tráfico, el sida, la drogadicción, los suicidios...) ha tenido un efecto negativo en la evolución de la esperanza de vida, especialmente en los hombres en la década de 1980, puesto que desciende en Cataluña y aumenta muy poco en Tarragona y en España.
- De todas formas, la evolución en 1980-1990 es relativamente mejor en la provincia, por lo que en 1990 presenta la mejor e_0 masculina: 73,88 a comparar con 73,80 en Cataluña y 73,40 en España. Mientras tanto, la femenina sigue aumentando y se sigue ampliando el diferencial entre sexos, que en 1990 llega casi a 7 años.

En este sentido, la Cuarta Fase de la Transición Epidemiológica se enriquecería si introdujera entre sus características el concepto de mortalidad diferenciada por sexo en las edades avanzadas, pues ésta determina las desigualdades de mortalidad y salud existentes en las mismas zonas geográficas, ante similares niveles de prestación y de recursos y de servicios sanitarios (Camps y Vidal, 2007).

Se trata de un aspecto en el que se profundizará en el capítulo siguiente de esta tesis, que analiza la mortalidad de la provincia de Tarragona en el periodo más reciente, a partir de 1990, para estudiar si las ganancias en esperanza de vida siguen concentrándose en edades cada vez más avanzadas y si los cambios en los estilos de vida en las generaciones más jóvenes, especialmente entre las mujeres, pueden traducirse en un acercamiento de los patrones epidemiológicos de hombres y mujeres y en la reducción consiguiente

de las grandes diferencias de mortalidad entre sexos que hemos encontramos en la etapa que acabamos de describir.

7. LA TERCERA Y ÚLTIMA ETAPA DE LA EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD EN TARRAGONA (1990-2010): ¿HACIA EL FINAL DE LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA?

La période 1984-2005 (...) les États-Unis et le Pays-Bas pourraient être plus affectés que la France et le Japon par la menace d'une "pandemic of mental disorders and disabilities".

Jacques Vallin y France Meslé (2010)

La evolución de la mortalidad en la provincia de Tarragona en las dos últimas décadas se ha de enmarcar en una situación demográfica peculiar, que ha trastocado las tendencias presentes en las décadas anteriores: si en 1991 la provincia analizada, como el resto de Cataluña y España, presentaba una población con crecimiento estancado y con una rápida tendencia hacia el envejecimiento, la llegada desde fuera de las fronteras españolas de un ingente flujo de inmigrantes foráneos ha significado un rápido crecimiento demográfico junto a un freno al envejecimiento.

En efecto, la buena coyuntura económica desde mediados de la década de 1990 hasta el inicio de la actual crisis en 2007-2008, junto a decisiones políticas y cambios legislativos en las leyes de extranjería que han permitido la regularización de centenares de miles de inmigrantes extranjeros, han actuado como factores de atracción y de entrada de habitantes de otras regiones del mundo, la mayoría de ellos jóvenes adultos en busca de trabajo.

Así, la población de Tarragona ha pasado de 542.000 habitantes en 1991 a 808.420 en 2010. Un crecimiento muy significativo que también se ha dado en el conjunto de Cataluña, que ha crecido de 6.059.494 en 1991 a 7.475.420 habitantes en 2010, convirtiéndose en la Comunidad Autónoma que más inmigrantes ha acogido de toda España; por debajo de ella encontramos a la Comunidad de Madrid, a la de Valencia y a la de Andalucía, contabilizando entre las cuatro más del 66% del total de inmigrantes que han entrado en España (Azcarate y García, 2010). Finalmente, en el conjunto del país, la población ha pasado de 41.116.842 en 1991 a 47.021.031, un crecimiento también muy importante tras varias décadas de estancamiento.

La mayoría de estos migrantes son jóvenes cuya llegada ha contrarrestado el rápido envejecimiento de la población, suponiendo un rejuvenecimiento de la misma debido a su estructura de edad y al aumento de la natalidad que han provocado. Esta mutación en el volumen, la dinámica y la estructura de la población no ha repercutido tanto directamente en la evolución de la mortalidad –más allá de la llegada de nuevas enfermedades que puedan haber traído consigo o de la reaparición de otras que se habían erradicado– pero sí ha modificado algunas variables que la afectan indirectamente, como el envejecimiento, la fecundidad, los estados de salud, los estilos de vida, etc.

En este contexto demográfico novedoso se sitúa el análisis de la mortalidad, y más concretamente de las causas de muerte, en el periodo 1990-2010, cuyo centro de interés consistirá en analizar si la provincia de Tarragona

ha pasado de la Tercera o incluso la Cuarta Fase de la Transición Epidemiológica, a las fases sucesivas que han descrito otros autores como Horiuchi (1999) y Meslé y Vallin (2002).

La llegada de inmigración extranjera ha supuesto un cambio importante en la población de la provincia cuyas consecuencias demográficas hemos de aprehender y, por esto, este capítulo se ha dividido, a diferencia de los dos anteriores, en cinco apartados en vez de cuatro: el primero, novedoso, analiza el contexto demográfico y, en particular, el crecimiento de población y el cambio de estructura causado por la masiva llegada de inmigración; el segundo presenta la evolución de los diferentes indicadores de mortalidad; el tercero estudia el cambio en las causas de muerte y, más concretamente, las características diferenciales de Tarragona respecto el conjunto de España mediante el cálculo de los IME; el cuarto discute sobre las implicaciones que estos cambios han tenido sobre la evolución de la mortalidad en la provincia; y finalmente, el quinto y último apartado es el de resumen y conclusiones.

7.1. El contexto demográfico en la provincia de Tarragona: el *boom* de la inmigración internacional

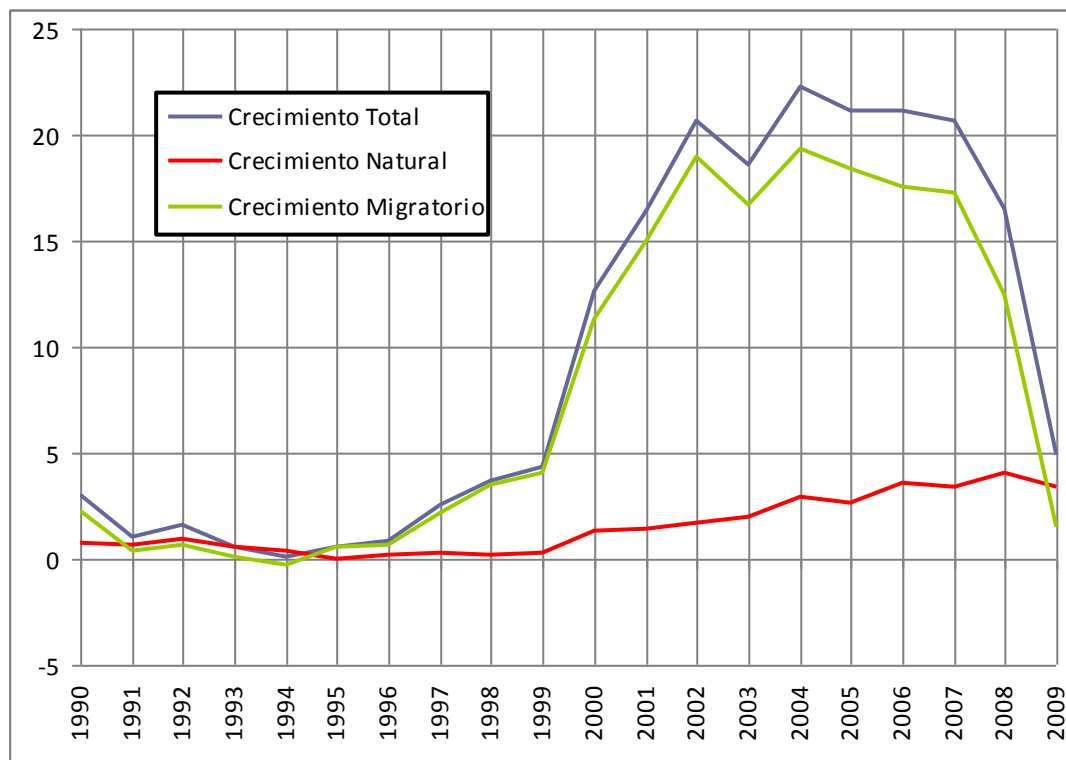
El crecimiento demográfico y el rejuvenecimiento de la estructura por sexo y edad de la población son dos de las consecuencias más significativas causadas por la voluminosa llegada de inmigración internacional en las dos últimas décadas. Paralelamente, los avances en la longevidad de la población, que determina la mayor supervivencia en edades maduras y avanzadas en ambos sexos, constituye otro de los aspectos –a la vez causa y consecuencia– esenciales y característicos que enmarcan la evolución de la mortalidad en Tarragona durante esta etapa (1990-2010). La evolución del contexto demográfica la hemos resumido en varios subapartados.

7.1.1. Un rápido crecimiento alimentado por la inmigración extranjera

El crecimiento de la población en Cataluña entre 1990-2010 presenta el perfil que muestra la figura 7.1. Desde 1990 y hasta 1994 tanto el crecimiento natural como el migratorio son muy escasos y la población está estancada. A partir de 1995 y hasta 2009, es el saldo migratorio el que justifica el crecimiento total de Cataluña, teniendo un máximo en 2004 de 22 por mil.

A partir de 2004 comienza a descender y, con el estallido de la crisis económica a partir de 2008, el brusco descenso sitúa el crecimiento migratorio de nuevo por debajo del crecimiento natural. Éste último, que había crecido gracias al aporte de población inmigrante joven con mayor natalidad y menor mortalidad, vuelve a ser el mayor componente del crecimiento total en el último año de la etapa analizada con datos disponibles (2009).

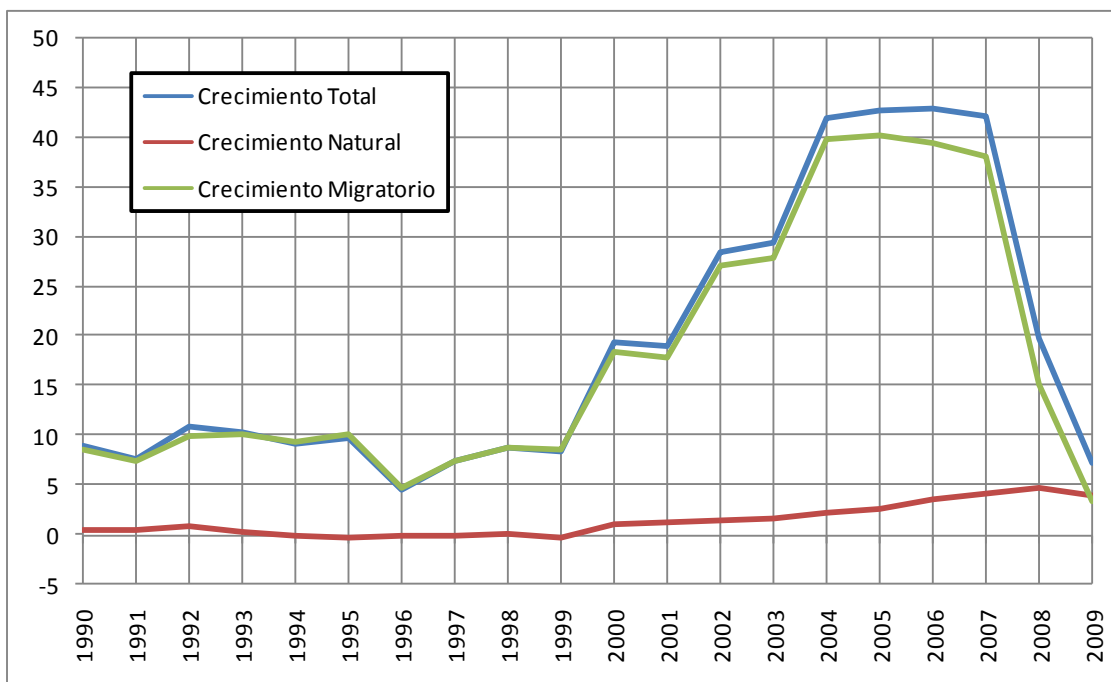
Figura 7.1: Tasas de crecimiento de la población, Cataluña, 1990-2009 (por mil habitantes).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por *Idescat*.

El crecimiento de la población de la provincia entre 1990 y 2010 presenta un perfil similar (figura 7.2), con un crecimiento total determinando incluso en mayor medida por el saldo migratorio –que era más importante durante la primera mitad de la década de los 90 que en el conjunto de Cataluña debido a la llegada de migración interna–, ya que el natural es casi nulo y con tendencia al descenso hasta 1999. Desde entonces éste se recupera un poco, pero es sobre todo la llegada masiva de inmigrantes extranjeros, coincidiendo con la entrada del nuevo siglo, lo que marca el fuerte crecimiento de la población, por encima del 40 por mil entre 2004 y 2007. Tarragona ha sido tierra de inmigrantes durante todo el siglo XX; sin embargo el mayor crecimiento de esta variable ha sido en los primeros años del XXI, con lo cual su calificativo como “tierra de acogida” queda más que justificado.

Figura 7.2: Tasas de crecimiento de la población, Tarragona, 1990-2009 (por mil habitantes).

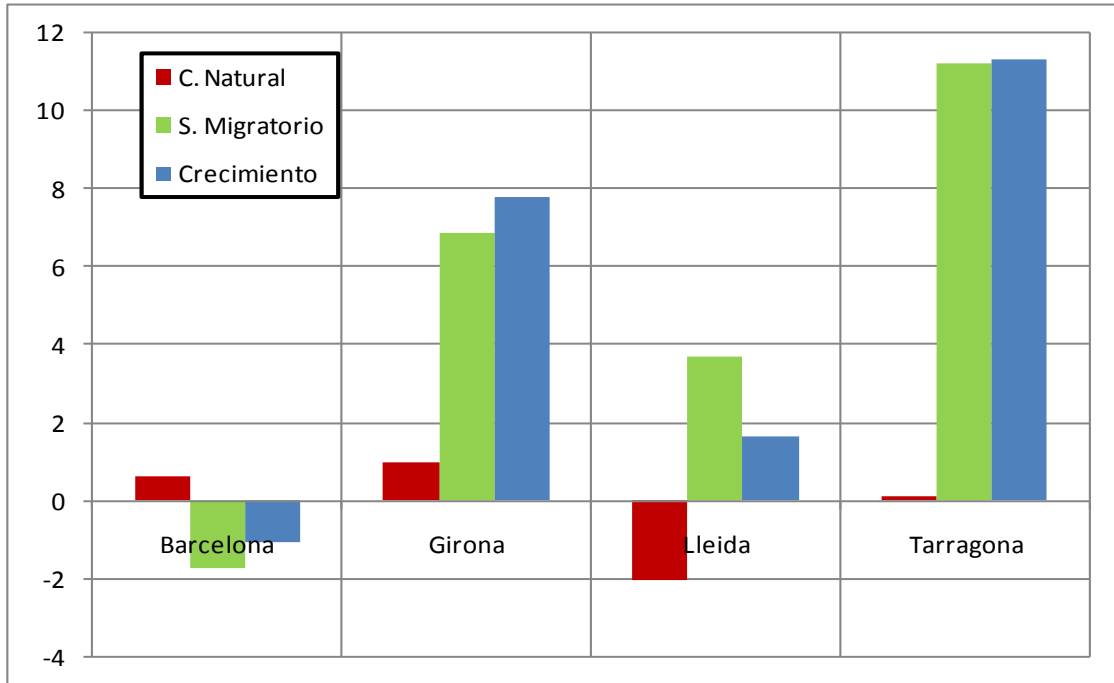


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por *Idescat*.

En cuanto al crecimiento por provincias catalanas, la que más ha aumentado su población, sin lugar a dudas, ha sido Tarragona. Esta provincia incluso lideró el crecimiento en la fase anterior a la llegada de la inmigración internacional a partir del año 2001: muy por encima de Girona en el periodo

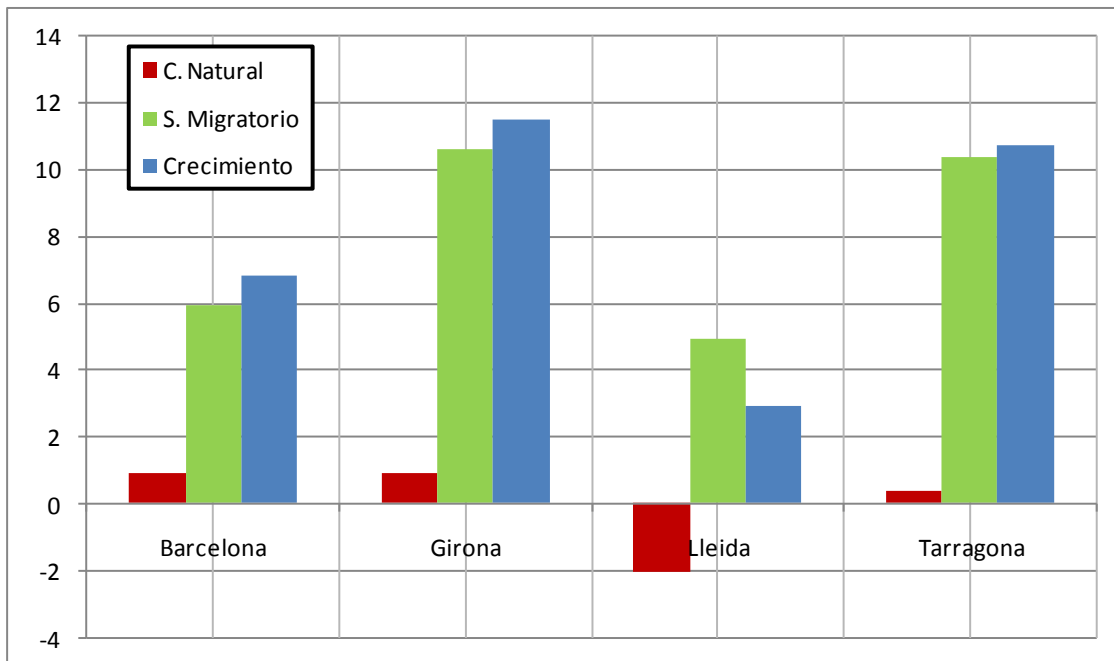
1991-1996 (figura 7.3), y prácticamente empatada con esta provincia –que sin embargo tiene mayor crecimiento natural– en la etapa 1996-2001.

Figura 7.3: Tasas de crecimiento anual de la población en las provincias catalanas, 1991-1996 (por mil habitantes).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por *Idescat*.

Figura 7.4: Tasas de crecimiento anual de la población en las provincias catalanas, 1996-2001 (por mil habitantes).

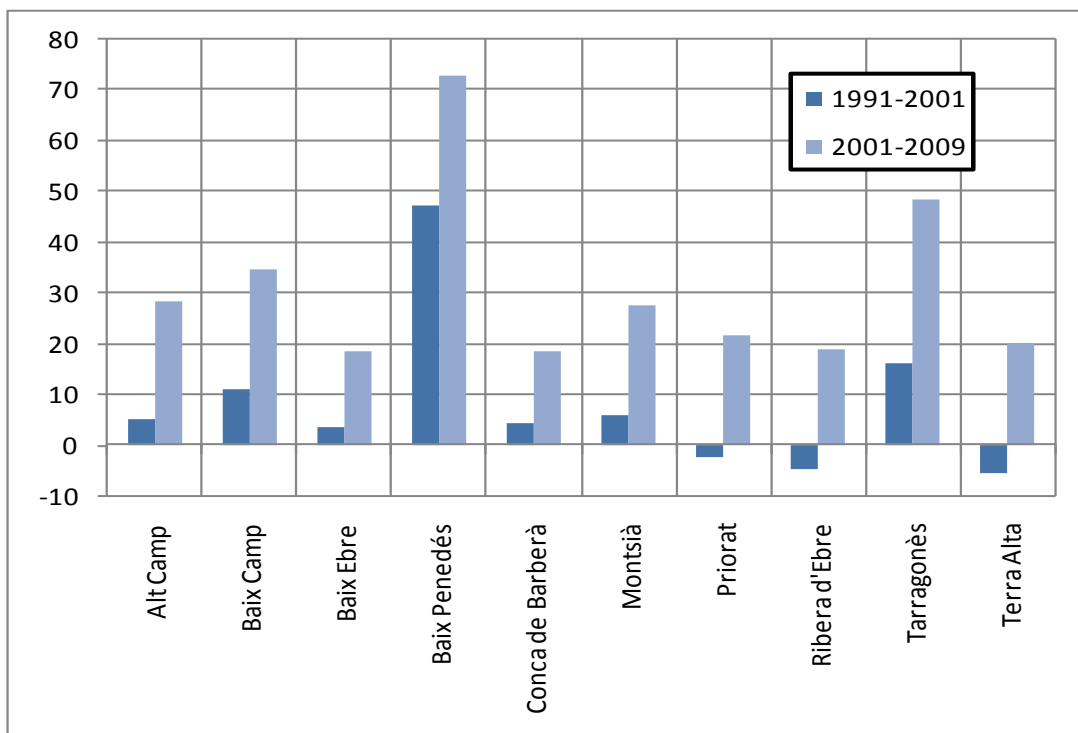


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por *Idescat*.

El impacto de la llegada de inmigrantes sobre el crecimiento de la población ha sido, sin embargo, muy desigual en el interior de la provincia de Tarragona. Todas las comarcas han experimentado un crecimiento anual acumulativo positivo gracias al impulso de la inmigración (figura 7.5). El récord absoluto de crecimiento de población se produce en el Baix Penedés, que ha visto crecer su población desde 2001 hasta 2009 a un ritmo del 72,8 por mil anual, dándose el máximo incremento entre los años 2001 y 2005, cuando la población pasa de 60.000 habitantes a casi 80.000 (Cabré, Domingo, 2007). La segunda comarca con mayor crecimiento es el Tarragonès.

Incluso comarcas del interior como el Priorat, la Ribera d'Ebre o la Terra Alta, que habían perdido población en la década de los 90, pasan a tener un incremento positivo en el periodo 2001-2009, dándose además un cambio en la estructura de la población, con caída de los mayores de 65 años y consolidación de la población entre 15-65 años.

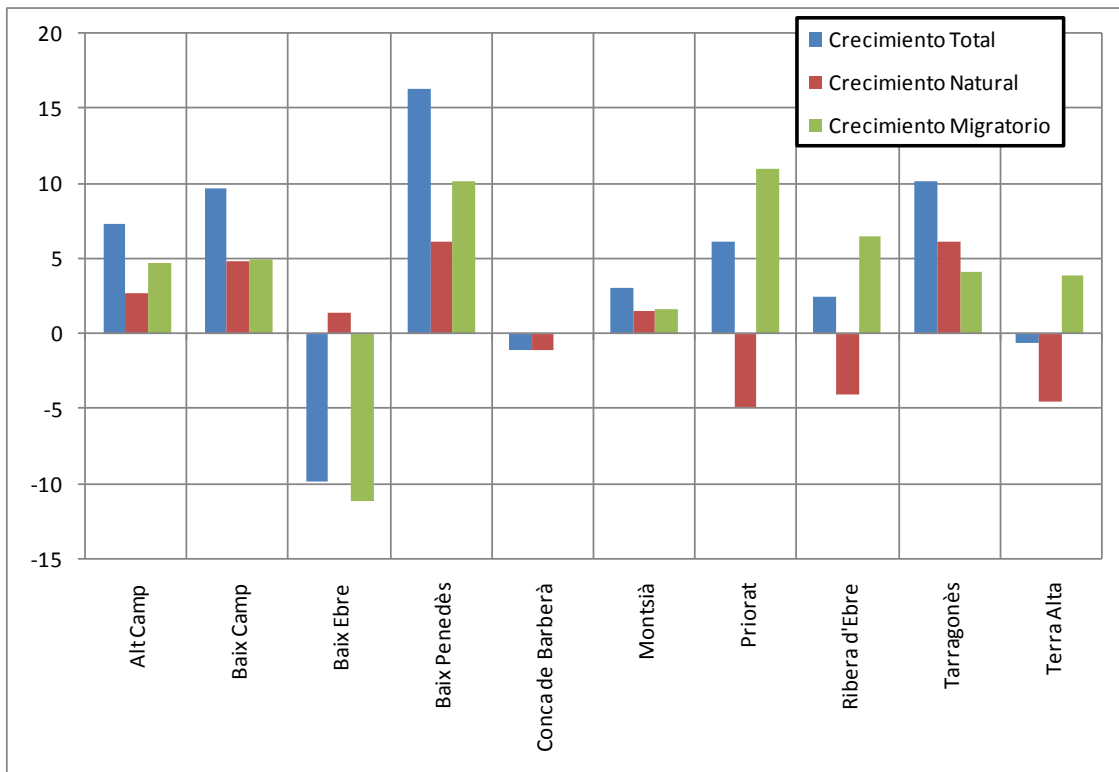
Figura 7.5: Tasas de crecimiento anual acumulativo de las comarcas de Tarragona, 1991-2009 (por mil).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por Cabré, Domingo (2007) hasta 2005 y por *Idescat* hasta 2009.

Si tomamos el último año disponible, 2009 (figura 7.6) continúan creciendo prácticamente todas las comarcas –aunque con unas tasas muy inferiores– excepto el Baix Ebre, que pierde población por tener un saldo migratorio muy negativo. Destaca el crecimiento del Baix Penedès, que además del crecimiento migratorio suma crecimiento natural, seguido de nuevo por el Tarragonès. También el Priorat es protagonista, pero su crecimiento es producido sobre todo por saldo migratorio positivo, mientras que su crecimiento natural es negativo, como en la Ribera d’Ebre y la Terra Alta.

Figura 7.6: Tasas de crecimiento de la población de las comarcas de Tarragona, 2009 (por mil habitantes).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por *Idescat*.

Las oscilaciones observadas en el movimiento migratorio están relacionadas tanto por los efectos legislativos de las sucesivas regularizaciones de 2000, 2001 y 2005 como por las consecuencias de la nueva legislación que obliga a renovar cada dos años el empadronamiento de los inmigrantes

extranjeros sin permiso de residencia permanente bajo pena de ser borrados del Padrón continuo, cuyos efectos comenzaron a notarse a partir de 2006 y que ha significado una notable disminución del número de empadronados y, por lo tanto, del crecimiento migratorio estimado.

7.1.2. Una estructura de edad rejuvenecida...

Otra característica que afecta a la evolución de la mortalidad entre 1990 y 2010 es que la llegada de inmigración repercute directamente en la estructura de la población receptora. Hasta inicios del siglo XXI Cataluña y Tarragona están observando un envejecimiento de la población (tablas 7.1 y 7.2), debido tanto por el descenso de la fecundidad experimentada desde mediados de la década de 1970, que comienza a remontar en 1995, como por el alargamiento de la esperanza de vida que ha pasado de 77,7 años en 1990 a 81,95 en 2010. En consecuencia, la proporción de personas mayores de 65 años aumenta mientras que la proporción de niños y jóvenes menores de 15 años disminuye.

Con el nuevo siglo, la estructura de la población de ambos territorios se rejuvenece claramente con la llegada de la inmigración. En este sentido, como la inmigración en la provincia de Tarragona ha sido relativamente mayor que en Cataluña, el envejecimiento entre 1990 y 2009 es menor: la proporción de personas mayores de 65 años entre ambos años, tanto para los hombres como para las mujeres, apenas ha variado en la provincia, mientras que aumenta más de dos puntos porcentuales en la Comunidad Autónoma. Al mismo tiempo, aumenta en Tarragona la proporción de población en edad activa (entre 16-64 años) ya que la mayoría de inmigrantes vienen a estas edades, mientras que los menores de 15 aumentan desde 2001.

Finalmente, mientras que en 1990 Tarragona tiene mayor porcentaje de población mayor de 65 años en ambos sexos que Cataluña, en 2010 se invierte la situación y hay más población mayor en Cataluña que en Tarragona.

Tabla 7.1: Distribución de la población según grandes grupos de edad, hombres, Cataluña y Tarragona, 1990-2009.

Cataluña	0-15 años	16-64 años	>65 años	Tarragona	0-15 años	16-64 años	>65 años
1990	20,81	67,36	11,84	1990	21,78	64,83	13,39
1991	19,91	67,88	12,21	1991	21,00	65,26	13,74
1992	19,09	68,36	12,55	1992	20,13	65,82	14,05
1993	18,32	68,75	12,92	1993	19,29	66,34	14,37
1994	17,57	69,12	13,30	1994	18,47	66,79	14,74
1995	16,93	69,35	13,71	1995	17,81	67,10	15,08
1996	16,44	69,50	14,06	1996	17,25	67,41	15,34
1997	16,08	69,54	14,37	1997	16,79	67,64	15,57
1998	15,83	69,53	14,64	1998	16,40	67,85	15,75
1999	15,68	69,52	14,80	1999	16,12	68,03	15,85
2000	15,58	69,60	14,82	2000	15,92	68,30	15,77
2001	15,54	69,64	14,82	2001	15,82	68,46	15,71
2002	15,54	69,79	14,67	2002	15,85	68,61	15,55
2003	15,72	69,83	14,44	2003	15,93	68,88	15,20
2004	15,82	70,15	14,03	2004	15,94	69,57	14,49
2005	16,01	69,94	14,05	2005	16,11	69,60	14,29
2006	16,21	69,89	13,89	2006	16,32	69,72	13,96
2007	16,42	69,84	13,74	2007	16,44	69,98	13,58
2008	16,70	69,51	13,79	2008	16,82	69,52	13,66
2009	17,04	68,94	14,01	2009	17,20	68,90	13,90

Fuente: Datos publicados por *Idescat*.

Tabla 7.2: Distribución de la población según grandes grupos de edad, mujeres, Cataluña y Tarragona, 1990-2009.

Cataluña	0-15 años	16-64 años	>65 años	Tarragona	0-15 años	16-64 años	>65 años
1990	18,60	64,90	16,50	1990	19,93	62,86	17,22
1991	17,87	65,25	16,89	1991	19,22	63,26	17,51
1992	17,22	65,55	17,24	1992	18,54	63,65	17,81
1993	16,57	65,81	17,62	1993	17,88	64,01	18,10
1994	15,95	66,05	18,00	1994	17,22	64,36	18,42
1995	15,44	66,15	18,41	1995	16,67	64,58	18,75
1996	14,97	66,22	18,80	1996	16,11	64,80	19,08
1997	14,63	66,20	19,17	1997	15,68	64,98	19,34
1998	14,35	66,16	19,48	1998	15,31	65,10	19,59
1999	14,19	66,12	19,69	1999	15,11	65,18	19,71
2000	14,12	66,07	19,81	2000	14,97	65,26	19,76
2001	14,13	65,97	19,91	2001	14,92	65,27	19,81
2002	14,20	66,06	19,74	2002	15,00	65,34	19,66
2003	14,38	66,15	19,47	2003	15,12	65,56	19,32
2004	14,54	66,41	19,05	2004	15,28	66,12	18,60
2005	14,76	66,20	19,04	2005	15,60	66,04	18,36
2006	14,97	66,19	18,84	2006	15,86	66,20	17,94
2007	15,21	66,14	18,66	2007	16,14	66,31	17,55
2008	15,46	65,89	18,66	2008	16,42	66,04	17,54
2009	15,68	65,48	18,84	2009	16,66	65,62	17,72

Fuente: Datos publicados por *Idescat*.

7.1.3. ... pero desigualmente distribuida en el territorio

La tercera característica que enmarca la evolución de la población en la provincia de Tarragona es que dicho envejecimiento y rejuvenecimiento posterior está muy desigualmente repartido en el territorio, con proporciones de personas mayores de 65 años muy diferentes en cada comarca.

El análisis de la variación de la proporción de mayores de 65 años en las comarcas tarraconenses entre 1996 y 2001 –periodo en el que más crece este grupo de edad– destaca por el aumento en todas las comarcas de las edades ancianas excepto para los hombres en la Conca de Barberà y para las mujeres en el Priorat (tabla 7.7), comarcas que ya partían de niveles muy elevados. Baix Camp, Baix Penedés y Tarragonès son los que tienen los menores porcentajes de personas mayores en ambos sexos: se trata de comarcas del litoral costero mediterráneo donde se encuentran los municipios con mayor número de habitantes y que han recibido más inmigrantes, tanto inter-provinciales como del resto de Cataluña y de España, e internacionales. En el extremo opuesto, las comarcas que tienen más de 20% de población mayor de 65 años de hombres y de 25% de mujeres son las interiores: Ribera d’Ebre, Priorat, Conca de Barberà y Terra Alta.

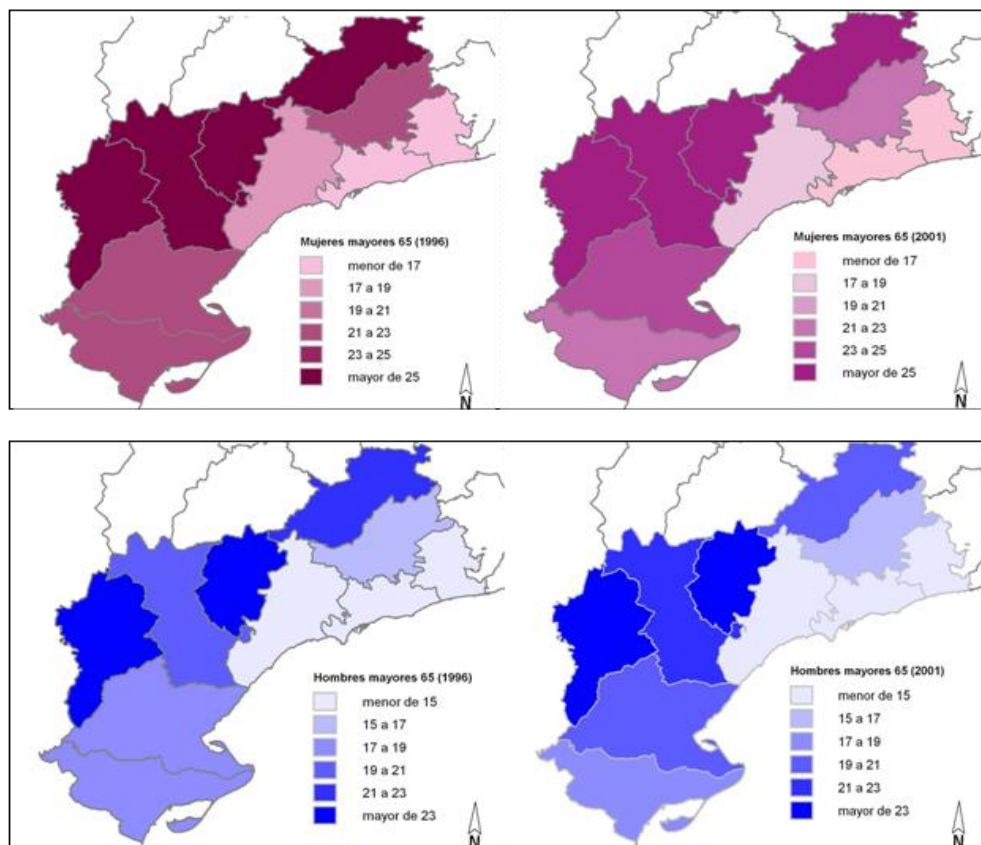
Cartografiando la proporción de mayores de 65 años en el interior de la provincia de Tarragona destaca esa división tanto en hombres como en mujeres entre costa e interior (figura 7.7). Los mapas permiten diferenciar, no obstante, dos grupos entre las comarcas interiores: Ribera d’Ebre y Conca de Barberà poseen elevadas proporciones de ancianos en hombres pero algo menos en mujeres, mientras que el Priorat y la Terra Alta presentan elevados porcentajes en ambos sexos. Ello es debido a que en estas dos comarcas, más agrarias y menos industrializadas, han tenido menos capacidad para retener a las mujeres jóvenes y por lo tanto las mayores “pesan” más.

Tabla 7.3: Proporción de los mayores de 65 años por comarcas, 1996 y 2001.

	>65 años (H96)	>65 años (H01)	>65 años (M96)	>65 años (M01)
Alt Camp	16,80	16,93	21,34	21,87
Baix Camp	13,66	13,97	17,13	17,79
Baix Ebre	18,75	19,18	22,20	23,79
Baix Penedès	12,49	13,78	15,68	16,72
Conca de Barberà	21,37	20,86	26,33	27,13
Montsià	18,42	18,43	21,70	22,48
Priorat	24,67	25,51	31,44	31,28
Ribera d'Ebre	20,65	22,16	25,78	27,25
Tarragonès	11,90	12,90	15,41	16,76
Terra Alta	24,96	26,15	29,32	31,77
TARRAGONA	15,22	15,49	18,89	19,53

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por *Idescat*.

Figura 7.7: Proporción de los mayores de 65 años por comarcas, 1996 y 2001.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados en *Idescat*.

7.1.4. Impacto demográfico de la población extranjera

Si el crecimiento de la población en Tarragona a finales del siglo XX y principios del siglo XXI es debido básicamente por la inmigración, un análisis más en profundidad del fenómeno migratorio en la provincia de Tarragona nos aproximará a entender mejor la evolución de la mortalidad y la morbilidad en este período y en esta tierra de acogida.

Los inmigrantes extranjeros tienen una gran variedad de orígenes y también son diferentes sus pautas de distribución en Tarragona. Asentados mayoritariamente en el litoral tarraconense encontramos al grupo con mayor relevancia para la mortalidad: los europeos comunitarios, muchos de ellos jubilados, que se asientan ahí en busca de mayor calidad de vida, sol, buen clima, paisajes, buenos servicios... (Serrano, 2003). Algunos de ellos finalizan aquí sus días, engrosando las estadísticas de defunciones en las zonas elegidas. Un breve estudio sobre la TBM de los extranjeros destaca que los británicos tienen una TBM de 15 ‰ y los alemanes de 12,3 ‰, es decir, 4 ó 5 veces superior a la media de los extranjeros, que tienen una TBM de 3,5 ‰, y a la de nacionalidades como los marroquíes, rumanos o ecuatorianos –que son mayoritariamente jóvenes en edad laboral–, que poseen una TBM inferior al 2‰ (Izquierdo y López de Lera, 2003). En este mismo estudio se constata que en las provincias donde la presencia de extranjeros procedentes de la Europa Comunitaria es menor, la TBM de los extranjeros desciende sensiblemente, situándose en torno a un 3 ‰.

La población inmigrante –tanto de la UE como extra-comunitaria– prefiere asentarse en las comarcas litorales de Tarragona. Los africanos, fundamentalmente marroquíes, están por ejemplo más localizados en la comarca del Baix Penedès (Azcarate y García, 2010). El crecimiento en población inmigrante en el Baix Penedès y en el Tarragonès ha sido constante durante el periodo 1990-2010, y también en el litoral del Baix Camp. Sin

embargo, la población inmigrante en edad laboral también está presente en las zonas rurales del interior, no sólo en la costa.

En resumen, estas cuatro características vinculadas a la llegada reciente de la inmigración internacional enmarcan la evolución de la población en Tarragona y permiten comprender mejor la evolución de su mortalidad durante esta última etapa (1990-2010), que se analiza en las páginas siguientes.

7.2. La evolución de la mortalidad en la provincia de Tarragona, 1990-2010

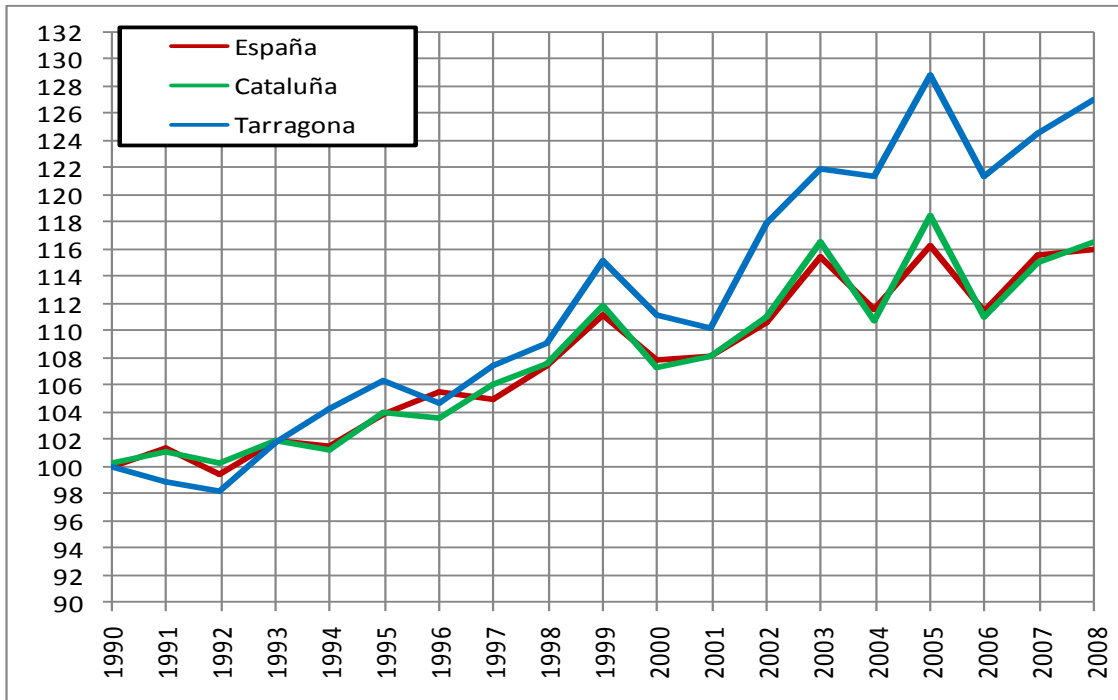
7.2.1. Crecimiento de los fallecimientos pero descenso de la tasa bruta

En números absolutos, la tendencia de las defunciones en Tarragona durante el periodo analizado es de fuerte crecimiento (figura 7.8). En concreto aumentan un 27% entre 1990 y 2008, bastante más que en España y Cataluña, donde también aumentan pero lo hacen “sólo” un 16%. Este mayor incremento puede estar causado por el mayor crecimiento que la población de la provincia ha experimentado en las dos últimas décadas, como hemos visto en las páginas anteriores. Por esta razón debemos calcular la tasa bruta de mortalidad (TBM) para poner en relación defunciones y población. La figura 7.9 muestra cómo las TBM masculina y femenina de Tarragona es bastante estable hasta principios del nuevo siglo (con valores entre 9,5 y 10 por mil para los hombres y entre 8,5 y 9 por mil para las mujeres), para luego en el segundo quinquenio debido a la llegada de la inmigración que rejuvenece la estructura de edades.

Hasta 2004 la TBM de Tarragona es superior a la de Cataluña y España, pero luego esta última pasa a ser la más alta, en ambos sexos, al

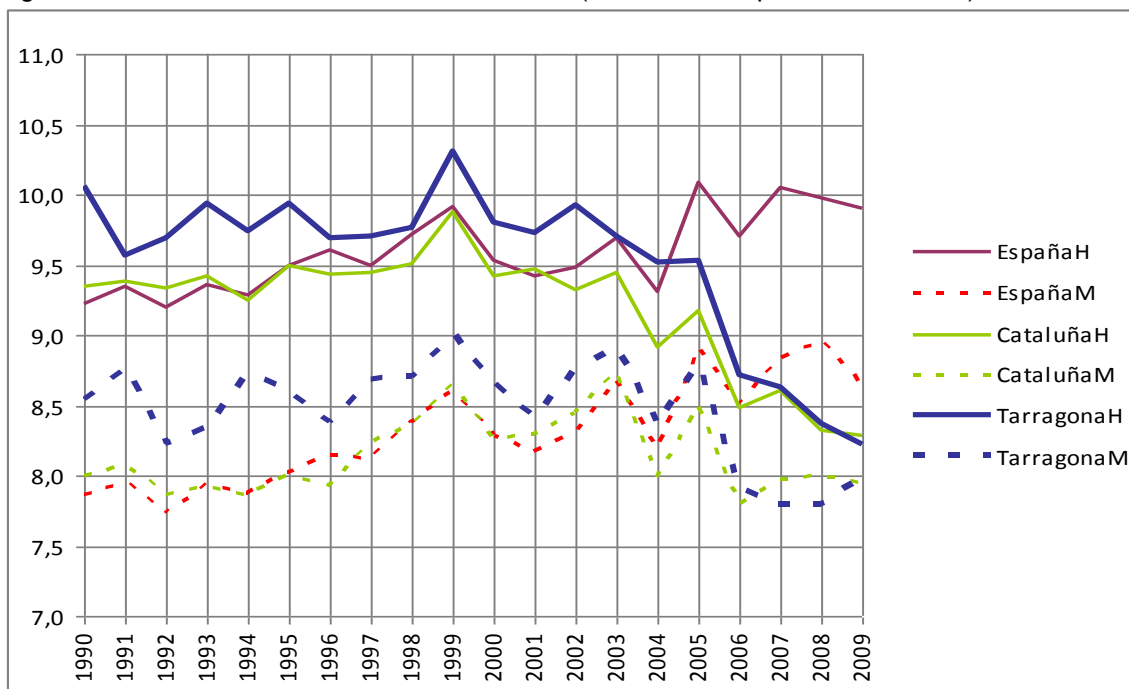
recibir España comparativamente menor proporción de inmigrantes que Cataluña y Tarragona.

Figura 7.8: Defunciones en la provincia de Tarragona, Cataluña y España, 1990-2008 (índice base 1990 =100).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del MNP y Censos.

Figura 7.9: Tasa bruta de mortalidad, 1980-2007 (fallecimientos por mil habitantes).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del MNP y Censos.

7.2.2. Esperanza de vida al nacer: mayor crecimiento masculino

La provincia de Tarragona tenía en 1990 una e_0 de 73,88 para los hombres, más alta que la de Cataluña (73,80) y que la de España (73,40). En 2010 había aumentado a 78,45 años, es decir, 4,57 años más. Para las mujeres el aumento ha sido de 4,4 años, pasando de 80,30 años en 1990 a 84,70 años en 2010. Por primera vez desde el inicio del siglo XX, aumenta más la esperanza masculina que la femenina; la diferencia es muy pequeña pero ya marca un novedoso cambio de tendencia. Similarmente pasa en Cataluña, donde la e_0 en los hombres pasa de 73,8 años en 1990 a 78,95 años en 2010 (5,15 años más) y para las mujeres de 80,66 años en 1990 a 84,95 en 2010 (4,29 años más). España es la que más crece para los hombres, 5,3 años, y la que menos para las mujeres, 4,26 años. De los tres territorios, el que tiene una longevidad más elevada en 2010 es Cataluña, mientras que Tarragona ocupa, por poco, la tercera posición.

En cuanto a la diferencia de e_0 entre sexos, se observa que es de alrededor de 6 años en las tres zonas comparadas, aunque con tendencia al descenso debido al incremento ahora más rápido del indicador masculino (tabla 7.4): en 1990 la diferencia era mayor de 7 años en España, 6,8 años en Cataluña y 6,4 en la provincia de Tarragona, mientras que en 2010 la diferencia es de 6 años en España, 6 años en Cataluña y 6,25 años en Tarragona. La provincia es la que conserva mayor diferencia entre sexos en 2010 o, dicho de otra manera, donde se ha reducido menos el diferencial entre sexos.

Tabla 7.4: Diferencias entre sexos en la esperanza de vida al nacer, España, Cataluña y Tarragona, 1990-2010.

	España	Cataluña	Tarragona
1990	7,04	6,86	6,42
2000	6,85	6,83	6,38
2005	6,60	6,51	6,12
2010	6,00	6,00	6,25

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recogidos en el MNP, estimaciones intercensales y proyecciones de población del INE.

Gracias a este crecimiento progresivo, especialmente en los hombres (lo que rompe con la tendencia al estancamiento o incluso a la disminución que vimos que se dio en la década de los 80), la esperanza de vida al nacer masculina en 2010 se iguala, aproximadamente, a la que poseían las mujeres en 1980 en las tres zonas comparadas (tabla 7.5).

Tabla 7.5: Comparación de la esperanza de vida de hombres y mujeres, España, Cataluña y Tarragona, 1980 y 2010.

HOMBRES	España	Cataluña	Tarragona	MUJERES	España	Cataluña	Tarragona
1980	72,39	74,55	72,96	1980	78,52	78,74	78,20
2010	78,70	78,95	78,45	2010	84,70	84,95	84,70

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recogidos en el MNP, estimaciones intercensales y proyecciones de población del INE.

La principal característica de la esperanza de vida es la progresiva concentración de las ganancias de años de vida en edades cada vez más avanzadas, como queda patente en la evolución de la esperanza de vida a la edad de 65 años, que aumenta entre 1990 y 2010 en Tarragona 2,62 años para las mujeres y 2,07 años para los hombres a más del 17% en los hombres y más del 20% en las mujeres (tabla 7.6). En este caso la ganancia es todavía mayor en las féminas que en los varones en las edades avanzadas, por lo que podemos suponer que el incremento más grande de la esperanzad de vida al nacer masculina respecto a la femenina es debido en gran parte a la reducción de la sobremortalidad en los hombres jóvenes, que vimos en el capítulo anterior que era muy importante en 1990.

Tabla 7.6: Evolución de la esperanza de vida a la edad de 65 años por sexo, España, Cataluña y Tarragona.

e(65)	España H	Cataluña H	Tarragona H	España M	Cataluña M	Tarragona M
1990	15,42	15,60	16,10	19,07	19,50	19,29
1995	16,08	16,30	16,58	19,97	20,60	20,00
2000	16,61	16,80	17,10	20,59	21,10	20,61
2005	17,30	17,17	17,33	21,40	21,00	20,81
2010	18,09	18,31	18,17	22,01	22,18	21,91

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por Cabré y Domingo (2007) para España y Cataluña; por Blanes y Spijker (2009) para España; por Blanes (2007) para Tarragona y de cálculos propios.

Esta mayor supervivencia en edades cada vez más avanzadas es un factor clave del envejecimiento de la pirámide poblacional por la cúspide en los tres territorios analizados, al tiempo que el propio proceso de crecimiento de la población se ha beneficiado de esta mejora en la longevidad.

7.2.3. Análisis de la mortalidad por sexo y edad: mayor supervivencia

Analizamos ahora la evolución descendente de la mortalidad desde 1990 a partir de los cambios observados en su estructura por sexo y edad, con especial atención a las diferencias existentes entre Tarragona, Cataluña y España. Para ello nos centraremos en tres grupos de edad cuyas defunciones son o han sido clave: el primer año de vida (mortalidad infantil), las edades jóvenes-adultas, y los mayores de 65 años

a) Mortalidad infantil:

Prosiguiendo con las tendencias observadas en las décadas anteriores, continúa el fuerte descenso de la mortalidad en el primer año de vida. La tasa de mortalidad infantil (TMI) en España y en Cataluña está por debajo del 3 por mil en 2010 en ambos sexos, mientras que en Tarragona es algo superior: es del 5,5 por mil en niños y del 3,5 por mil en niñas (tabla 7.7). Han disminuido a la mitad entre las dos décadas gracias a los avances científicos, que han reducido la mortalidad perinatal y las muertes por enfermedades congénitas.

Tabla 7.7: Tasa de mortalidad infantil (TMI), España, Cataluña y Tarragona 1991-2010 (defunciones por mil nacidos vivos).

	TMIEH	TMIEM	TMICH	TMICM	TMITH	TMITM
1991	7,87	6,42	7,08	5,67	7,63	6,37
2000	4,61	4,05	3,62	3,33	4,46	7,28
2010	3,33	2,80	3,10	2,40	5,50	3,50

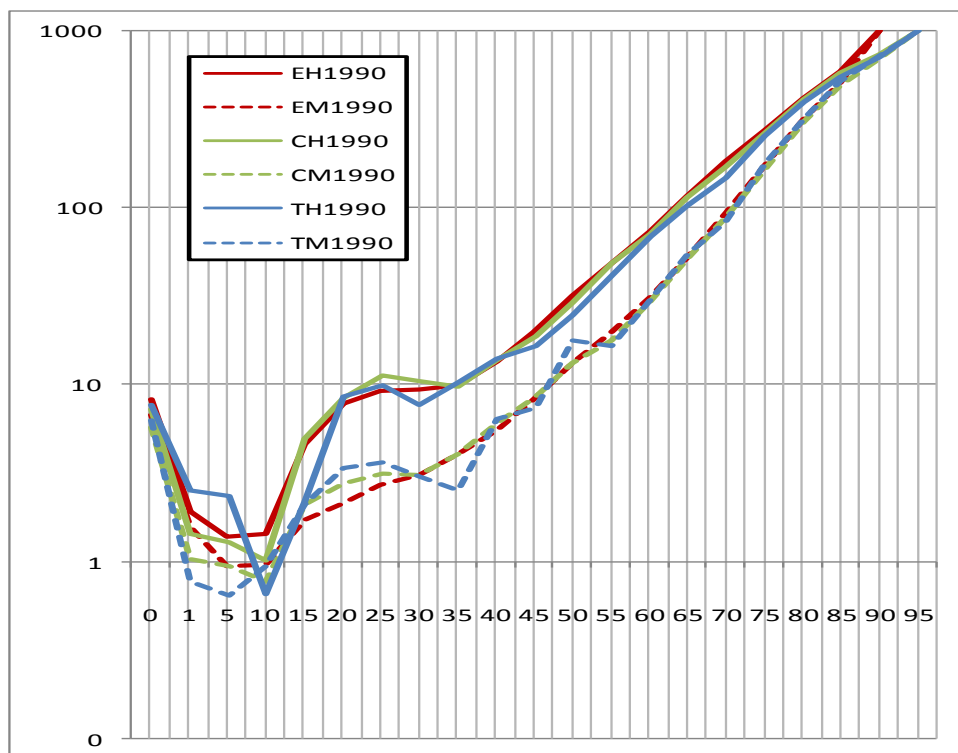
Nota: EH es España hombres, EM es España mujeres, CH es Cataluña hombres, CM es Cataluña mujeres, TH es Cataluña hombres y TM es Tarragona mujeres.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados en la serie TEMPUS del INE.

El mayor descenso ha correspondido a la primera década (1991-2000), lo cual es lógico ya que cada vez es más difícil reducir unas TMI de por sí muy bajas, con la excepción de la provincia de Tarragona (niñas), que ha sido en la primera década del siglo XXI. Los datos de la provincia se han de analizar con cuidado, ya que el número de defunciones de menores de 1 año es actualmente tan bajo, que los datos anuales están sujetos a variaciones aleatorias.

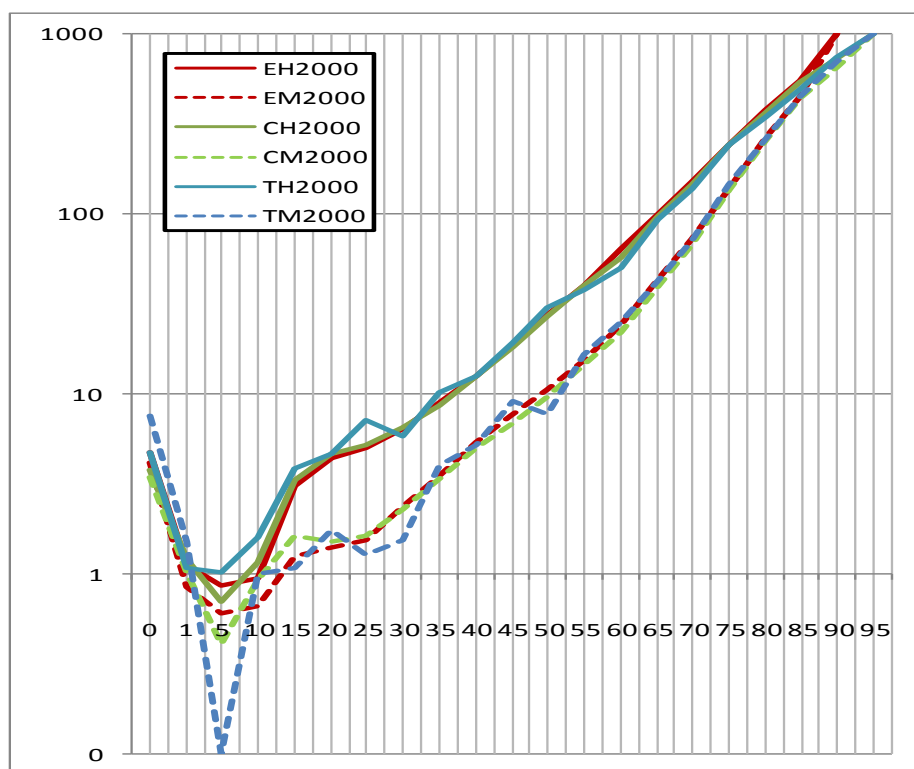
También han disminuido significativamente en las dos últimas décadas las probabilidades de morir en la niñez, es decir, entre las edades 1 y 10, como se puede observar en las figuras 7.10, 7.11 y 7.12. Especialmente reducidos son los niveles alcanzados en la provincia de Tarragona en ambos sexos, mientras que los de España son un poquito más altos que los de Cataluña, pero siempre en niveles muy bajos.

Figura 7.10: Probabilidad de morir por sexo y edad. Tarragona, Cataluña y España, 1990.



Nota: E es España, C es Cataluña, T es Tarragona, H es hombre y M es mujer.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Blanes (2007) para España y Tarragona, y del INE para Cataluña.

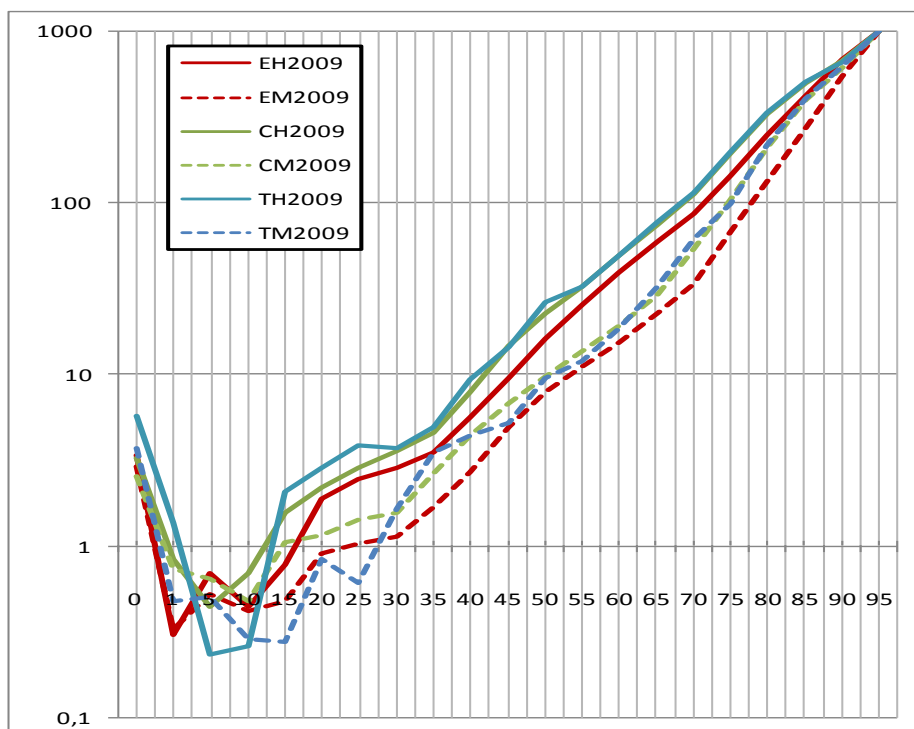
Figura 7.11: Probabilidad de morir por sexo y edad. Tarragona, Cataluña y España, 2000.



Nota: E es España, C es Cataluña, T es Tarragona, H es hombre y M es mujer.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Blanes (2007) para España y Tarragona, y del INE para Cataluña.

Figura 7.12: Probabilidad de morir por sexo y edad. Tarragona, Cataluña y España, 2009



Nota: H es hombre y M es mujer

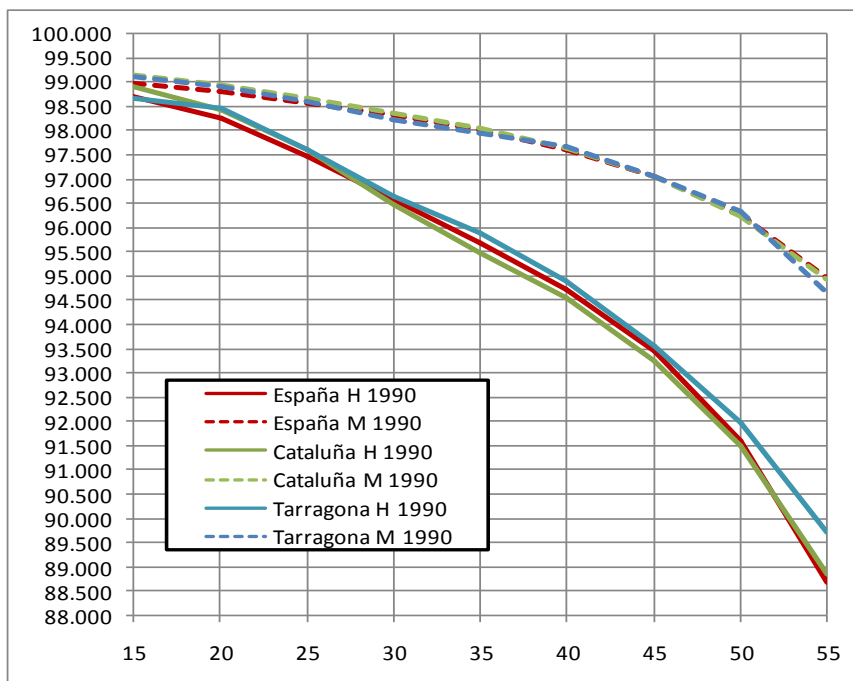
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE.

b) Mortalidad en jóvenes-adultos:

Las mismas figuras 7.10, 7.11 y 7.12 muestran otra característica de este periodo: el descenso de la sobremortalidad en los jóvenes adultos (entre los 15 y 30 años edad, aproximadamente) que afectaba sobre todo a los hombres y que, tras alcanzar un máximo de mortalidad hacia 1990 debido al impacto del SIDA y de los accidentes de tráfico –véase el capítulo anterior–, se reduce progresivamente en las dos últimas décadas. Por lo tanto, la sobremortalidad masculina en estas edades disminuye, aunque siguen muriendo más los hombres que las mujeres en dichas edades. Por territorios, Tarragona presenta en 2009 la mayor mortalidad joven-adulta masculina, y España la más baja, mientras que en las mujeres es Tarragona la que presenta la mejor situación y Cataluña la peor.

Gracias al descenso de las probabilidades de morir, la tendencia es a cada vez mayor número de sobrevivientes por edad a partir de los 15 años (figuras 7.13y 7.14 y 7.15).

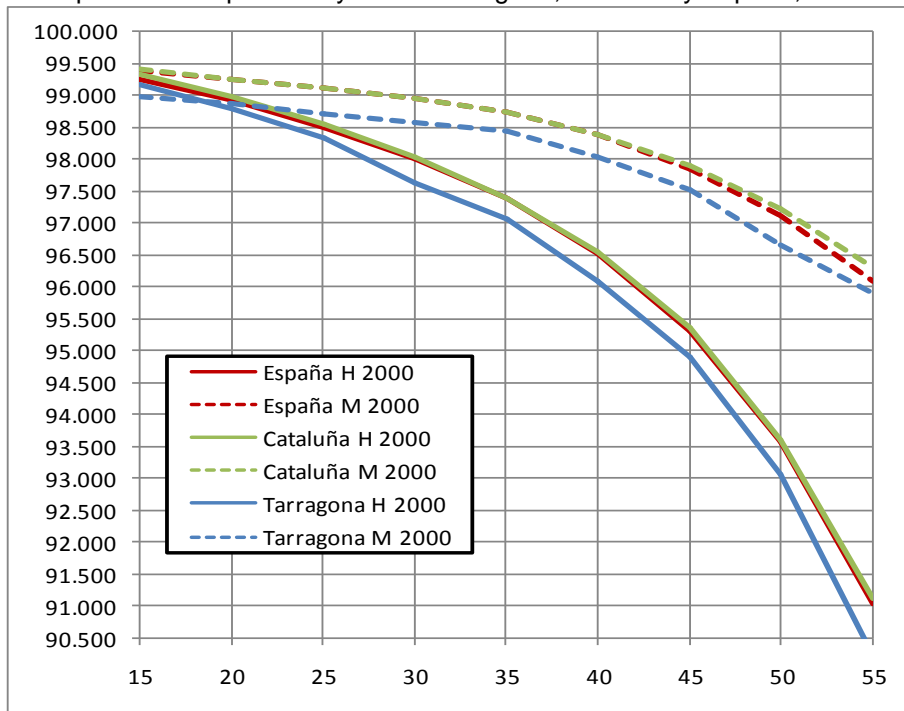
Figura 7.13: Supervivientes por sexo y edad. Tarragona, Cataluña y España, 1990.



Nota: H es hombre y M es mujer

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Blanes (2007) para España y Tarragona, y del INE para Cataluña.

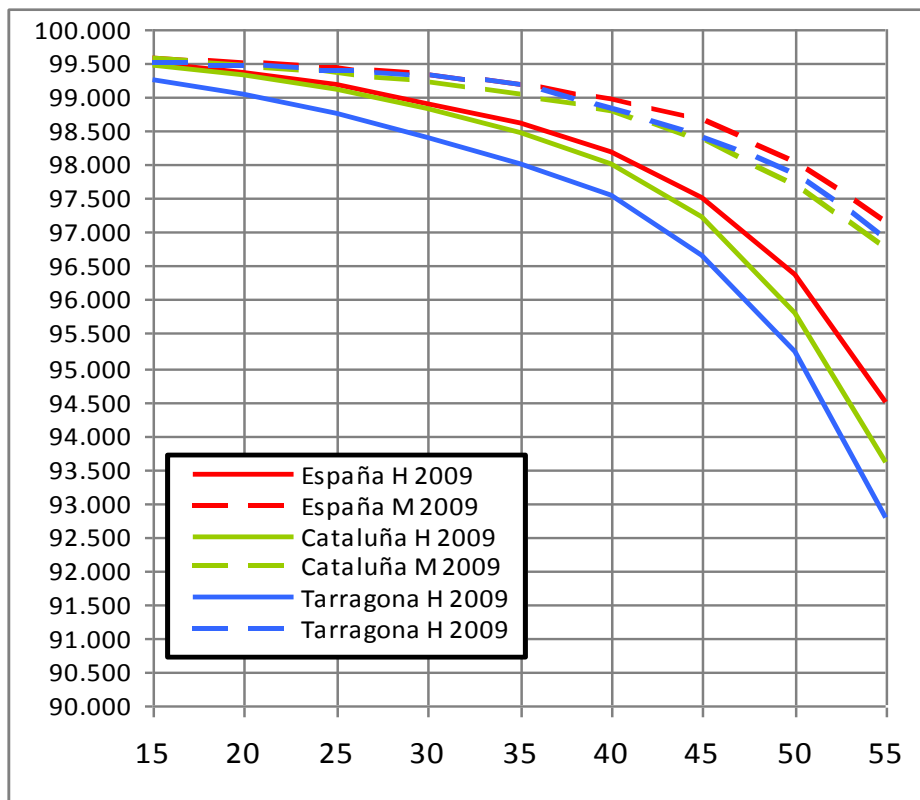
Figura 7.14: Supervivientes por sexo y edad. Tarragona, Cataluña y España, 2000.



Nota: H es hombre y M es mujer

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Blanes (2007) para España y Tarragona, y del INE para Cataluña.

Figura 7.15: Supervivientes por sexo y edad. Tarragona, Cataluña y España, 2009.



Nota: H es hombre y M es mujer

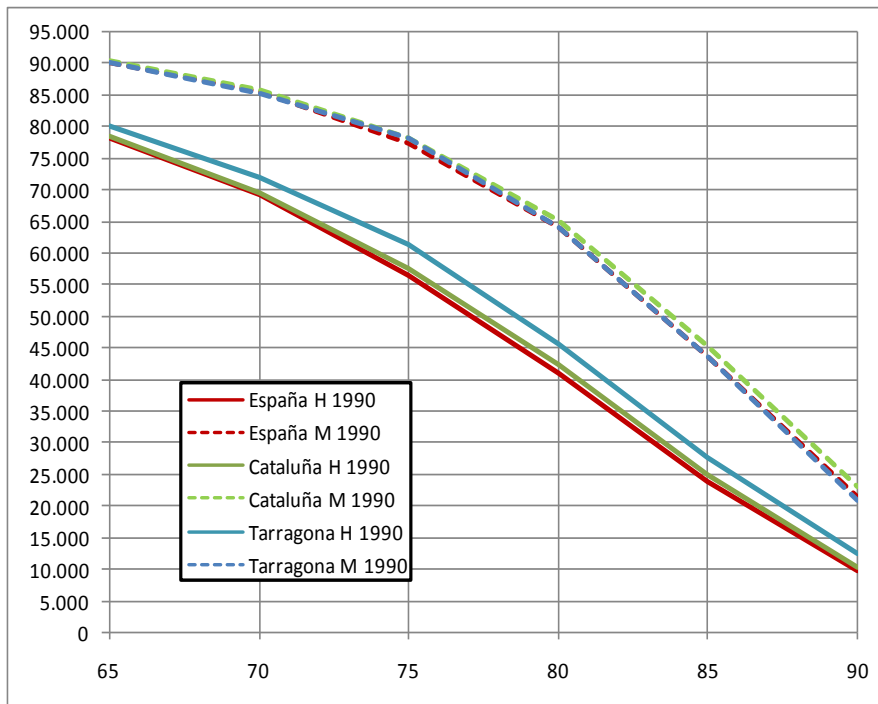
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE..

Por ejemplo, a los 35 años de edad, los hombres supervivientes en las tres zonas comparadas no llegan a 96.000 en 1990 (de cien mil individuos iniciales) mientras que en el 2009 se sitúan en torno a los 98.000. Por supuesto, siempre es superior la supervivencia de las mujeres, que también aumenta con el paso de los años. En 1990 hay unas 98.000 mujeres supervivientes a los 35 años de edad, mientras que en 2009 ya superan las 99.000. Con este simple cálculo se puede ver como la mortalidad de los hombres jóvenes, aunque todavía es superior a la de las mujeres, también se ha reducido más rápidamente en las dos últimas décadas. En consecuencia, la sobremortalidad masculina joven se reduce entre 1990 y el último año disponible: cada vez hay más similitud entre la cantidad de hombres y mujeres supervivientes gracias a la mejora más rápida de las condiciones de salud masculinas, especialmente en estas edades adultas-jóvenes.

c) Mortalidad en mayores de 65 años:

El descenso de la mortalidad en edades avanzadas ha proseguido y se ha acelerado durante las dos últimas décadas, en paralelo al incremento de la esperanza de vida. Ello significa que hay cada vez mayor número de supervivientes en edades muy longevas (figuras 7.16, 7.17 y 7.18). Si en 1990, en los tres territorios analizados, sólo 10.000 hombres, de los 100.000 iniciales, llegaban a los 90 años de edad, en 2000 ya eran 15.000 y en 2010 casi llegaban a 20.000. Las mujeres, por su parte, han pasado de 20.000 supervivientes en 1990 a los 90 años, a 30.000 en 2000 y 35.000 en 2010. Como veremos, la evolución del patrón epidemiológico, que ha provocado un descenso en algunas enfermedades propias de edades ancianas, como las circulatorias, ha incrementado la esperanza de vida de la población mayor.

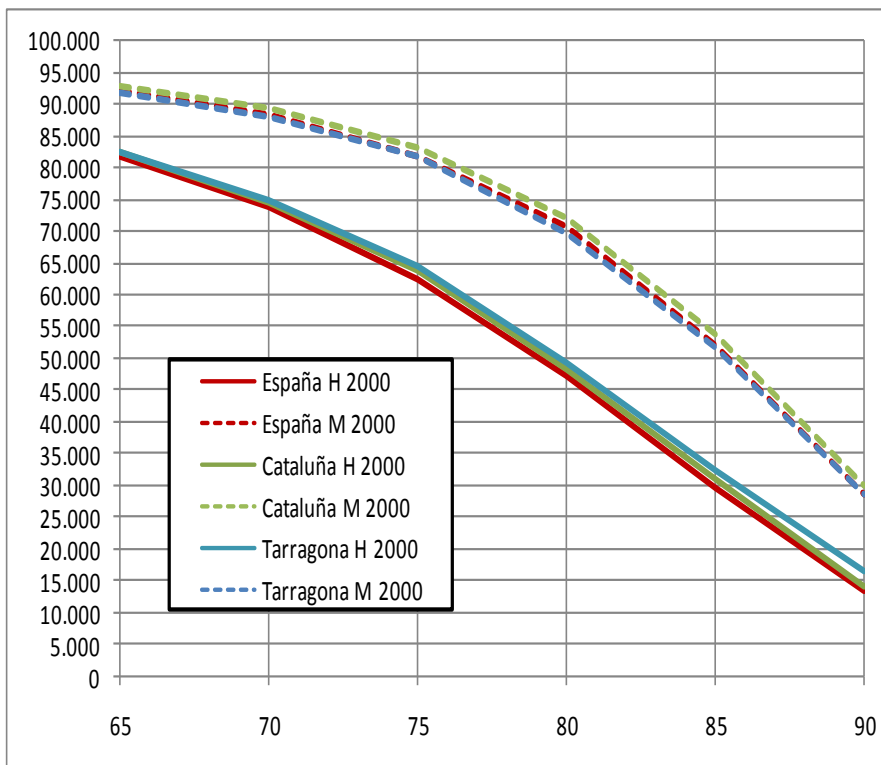
Figura 7.16: Supervivientes por sexo y edad. Tarragona, Cataluña y España, 1990.



Nota: H es hombre y M es mujer

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Blanes (2007) para España y Tarragona, y del INE para Cataluña.

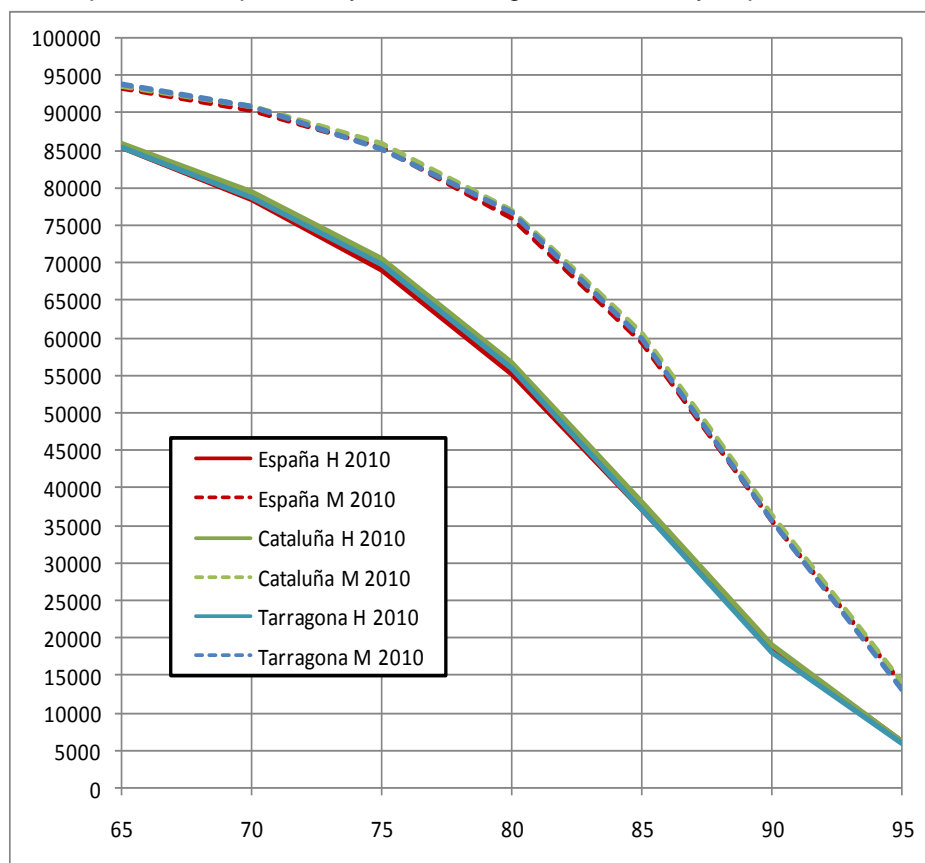
Figura 7.17: Supervivientes por sexo y edad. Tarragona, Cataluña y España, 2000.



Nota: H es hombre y M es mujer

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Blanes (2007) para España y Tarragona, y del INE para Cataluña.

Figura 7.18: Supervivientes por sexo y edad. Tarragona, Cataluña y España, 2010.



Nota: H es hombre y M es mujer

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE.

Los tres territorios muestran una evolución cada vez más similar en la evolución de la mortalidad y la supervivencia en esas edades tan avanzadas. Las tres líneas se superponen y apenas se puede distinguir si Tarragona, Cataluña o España tienen una situación de mortalidad mejor. Más relevantes son las diferencias entre sexos, que aunque se han mitigado en las dos últimas décadas siguen siendo notables.

Sobre esta cuestión, los resultados obtenidos y las investigaciones de otros autores como Blanes (2007) permiten realizar algunas afirmaciones:

1. Desde principios del siglo XXI, la mortalidad infantil (en el primer año de vida) es ya tan baja que apenas explican las diferencias de esperanza

de vida entre sexos: en 1990 explicaba una quinta parte de la diferencia total de vida media entre sexos, pero actualmente es mucho menos.

2. Estas diferencias se deben actualmente en mayor medida a las diferencias de mortalidad que existen en las edades avanzadas, cuyo papel gana importancia de año en año y ya explican más de un tercio del diferencial total entre hombres y mujeres en e_0 .
3. El mayor control de los factores de riesgo que afectan a los hombres en edades jóvenes-adultas favorece una creciente convergencia en la esperanza de vida entre sexos; sin embargo, las diferencias siguen existiendo debido a la persistencia de las diferencias de supervivencia en las edades avanzadas.

Como en los capítulos anteriores, el estudio detallado de la evolución de las causas de muerte en el marco de la Transición Epidemiológica, nos ofrecerá más claves para entender la evolución de mortalidad desde 1990 y para las tres zonas comparadas.

7.3. Atravesando fases en la Transición Epidemiológica: causas de muerte desde 1990

En este apartado se realiza una aproximación a las últimas fases de la Transición Epidemiológica a través del análisis de la mortalidad por sexo, edad y causa. Como hemos visto en el capítulo anterior, Tarragona habría entrado, a lo largo de la década de los 80, en la denominada Cuarta Fase de la transición, también denominada por Olshansky y Ault (1986 y 1998) como fase de las *enfermedades degenerativas tardías*, caracterizada por:

- la creciente importancia de las enfermedades degenerativas como causa de muerte;

- el retraso de las edades en que dichas enfermedades degenerativas provocan la muerte, como causa y consecuencia del creciente envejecimiento de la población;
- la reducción de los factores de riesgo y la promoción de hábitos saludables; y
- los avances médicos gracias a la creciente concentración de medios y de recursos humanos y materiales en la investigación médica y en la mejora de la atención a los enfermos en estas edades avanzadas o muy avanzadas.

Además, Rogers y Hackenbert (1987) denominaron a esta cuarta fase como *híbrida*, porque los anteriores desarrollos positivos se combinan con otros patrones de mortalidad más negativos a afectan a determinados grupos:

- las enfermedades infecciosas todavía no se han erradicado en algunos sectores de la sociedad y se encuentran elevadas puntas de estas enfermedades en determinadas zonas geográficas o colectivos sociales (ejemplos: sida, tuberculosis, hepatitis...);
- los “malos hábitos” o “malos estilos de vida”, como el tabaquismo, el sedentarismo, alcoholismo, etc., aumentan el riesgo a sufrir enfermedades como cánceres y problemas cardiovasculares, así como a sufrir mayor número de accidentes, que afectan sobre todo a los jóvenes varones.

Una Quinta Fase de la Transición Epidemiológica es añadida posteriormente, caracterizada por el descenso de aquellas enfermedades degenerativas hasta entonces principales: las cardiovasculares (Vallin y Meslé, 2002, denominan a esta fase la del *descenso de las enfermedades cardiovasculares*) y los tumores (Horiuchi, 1999, habla de la fase del *descenso de los tumores*, que se puede superponer con la fase de reducción de las enfermedades circulatorias).

Lograr el control del cáncer requerirá tanto de avances importantes en la investigación oncológica y el tratamiento de la enfermedad, como de una reducción de los factores de riesgo, pero una vez conseguido emergerá un nuevo patrón, o Sexta Fase de la transición, donde la mortalidad y morbilidad se concentrará en edades muy avanzadas y estará dominada por algunas enfermedades del aparato respiratorio (neumonías, bronquitis...), por las mentales y del sistema nervioso y por enfermedades de difícil catalogación por la multiplicidad de factores que intervienen en la muerte en esas edades. Es la etapa denominada “*slowing of senescence*” o retraso de la senectud que supone un punto y seguido en el esquema epidemiológico transicional creado hace 40 años por Omran (1971).

7.3.1. Causas de fallecimiento en Tarragona: su incidencia como hitos de las fases transicionales

Esta sucesión de fases son descritas por Hourichi (1999) y por Meslé y Vallin (2002 y 2010) como una alternancia en la preponderancia de unas enfermedades a otras, alargando en muy poco la esperanza de vida ya que los años de vida ganados se concentran en edades muy avanzadas. Investigar la importancia de dichas enfermedades para encontrar rasgos característicos de la Cuarta, la Quinta y la Sexta fases de la Transición Epidemiológica en la provincia de Tarragona durante esta etapa (1990-2010) es el objetivo de las siguientes páginas. Para ello se utilizará la misma clasificación de causas de muerte que en el capítulo anterior, que se reproduce de nuevo en la figura 7.19.

El peso específico de cada una de las grandes causas de muerte se muestra en la tabla 7.8. Las principales dinámicas desde 1990 son:

- se reduce el peso de las enfermedades circulatorias, respiratorias y digestivas, las violentas y las congénitas; también disminuye de nuevo el porcentaje de muertos por infecciosas tras el incremento en los 80 y principios de los 90 (sida);

- aumenta el porcentaje de muertos por cáncer, por perinatales (aunque el porcentaje es insignificante) y, sobre todo, por “otras enfermedades”, cuyo porcentaje casi se triplica, y que incluyen: las producidas por los órganos genitourinarios, las endocrinas, las de la piel, las de la sangre, las producidas por trastornos mentales (salvo los suicidios), las del sistema nervioso y las de los huesos.

Figura 7.19: Clasificación de causas de muerte, 1990-2010.

12. Enfermedades infecciosas
13. Cáncer-tumores
14. Enfermedades del aparato circulatorio
15. Enfermedades del aparato respiratorio
16. Enfermedades del aparato digestivo
17. Enfermedad puerperal
18. Debilidad congénita
19. Afecciones perinatales
20. Enfermedades mal definidas
21. Muertes violentas
22. Otras enfermedades

Fuente: Elaboración propia a partir de las revisiones de la CIE.

Tabla 7.8: Porcentaje de defunciones por grandes causas de muerte. Tarragona, 1990-2009.

	1991	2001	2009
1. Enfermedades infecciosas	2,03	1,78	1,70
2. Cáncer-tumores	22,14	24,71	25,28
3. Enfermedades del aparato circulatorio	36,65	32,12	30,56
4. Enfermedades del aparato respiratorio	12,16	10,94	10,94
5. Enfermedades del aparato digestivo	5,03	5,09	4,86
6. Enfermedad puerperal	0,00	0,01	0,00
7. Debilidad congénita	1,00	0,29	0,30
8. Perinatales	0,00	0,31	0,33
9. Enfermedades mal definidas	5,31	3,73	4,34
10. Muertes violentas	9,37	5,32	4,89
11. Otras enfermedades	6,32	15,70	16,80

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Anuario Estadístico.

Parece, por lo tanto, que durante estos años se combinan dinámicas propias de distintas fases transicionales, aunque para estimar la incidencia real de una enfermedad no es suficiente con conocer el peso que significa en el total de muertes; se necesita calcular las tasas específicas por causa de muerte. Esto se ha hecho en la tabla 7.9 y los resultados son un poco diferentes a los anteriores.

- Cáncer y tumores, las enfermedades del aparato circulatorio, del respiratorio y del digestivo, y otras causas de muerte, aparecen como los principales motivos de fallecimiento de este período, aunque con tendencias dispares: descenso de las tres primeras, estabilización de la cuarta y aumento de la quinta.

Tabla 7.9: Tasas específicas de mortalidad por causas de muerte. Hombres y mujeres. España, 1990-2005 (fallecidos por 100.000 habitantes)

Hombres	1990	2000	2005
Enfermedades infecciosas	23,32	18,20	18,97
Puerperales	0,00	0,00	0,00
Perinatales	3,60	2,04	2,73
Cáncer	260,34	303,79	300,43
Enfermedades del aparato circulatorio	312,59	287,5	269,66
Enfermedades del aparato respiratorio	87,09	100,8	92,48
Enfermedades del aparato digestivo	56,80	49,7	49,29
Congénitas	4,04	2,9	2,64
Otras causas de muerte no transmisibles	71,56	90,0	97,15
Causas de muerte externas	71,37	60,0	55,83
Mal definidas	24,29	21,5	21,89
Mujeres	1990	2000	2005
Enfermedades infecciosas	10,62	11,9	13,6
Puerperales	0,06	0,1	0,1
Perinatales	2,51	1,9	2,0
Cáncer	158,34	173,3	173,2
Enfermedades del aparato circulatorio	364,29	333,3	312,6
Enfermedades del aparato respiratorio	46,85	61,6	57,4
Enfermedades del aparato digestivo	38,75	40,2	40,4
Congénitas	3,24	2,5	2,0
Otras causas de muerte no transmisibles	99,18	134,7	147,4
Causas de muerte externas	23,73	21,3	23,9
Mal definidas	28,84	26,0	27,4

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la tesis de Blanes (2007).

- Se reafirman los patrones propios de cada sexo, a causa de la mayor longevidad femenina: mientras que para los hombres las mayores tasas de mortalidad corresponden, desde 2000, a las muertes producidas por enfermedades de cáncer y tumores, para las mujeres son las circulatorias. En tercer, cuarto y quinto lugar aparecen, en ambos sexos, las otras causas de muerte, las respiratorias y las digestivas, aunque con diferente distribución porcentual.
- Existen dinámicas propias a cada enfermedad, lo que podría indicar el paso de una fase transicional a otra, aunque de nuevo aparecen diferencias entre hombres y mujeres que hacen más difícil el trazar un límite claro: las causas de muerte provocadas por enfermedades del aparato circulatorio disminuyen desde 1980 en los hombres, y desde 1990 en las mujeres; los cánceres también se reducen antes en la población masculina (desde 2000) que en la femenina (estable en niveles máximos desde 2000 a 2005); las respiratorias y digestivas bajan en ambos sexos desde 2000; las infecciosas aumentan en ambos sexos desde 1980, aunque en los hombres parecía que disminuían desde 1990 a 2000, pero luego su impacto vuelve a crecer levemente; las digestivas crecen lentamente en las mujeres desde 1980, mientras que en los hombres disminuyen también suavemente desde 1990; las mal definidas incrementan su incidencia en ambos sexos desde 2000, aunque también muy lentamente; finalmente, las otras causas de muerte no transmisibles aumentan en los dos sexos desde 1980, con un fuerte crecimiento en la primera década del siglo XXI, especialmente entre las mujeres.

En definitiva, el descenso de las enfermedades degenerativas “tradicionales” (aparato circulatorio y cáncer), que definen la Quinta Fase de la Transición Epidemiológica, parece mostrar signos de inicios a finales del XX y sobre todo en los primeros años del XXI, con más intensidad en los hombres que en las mujeres. Respecto a los indicadores de la Sexta Fase, las causas respiratorias aumentaron su incidencia desde 1970 pero se han frenado desde

el año 2000; por el contrario, las “otras causas de muerte”, que incluyen enfermedades degenerativas de edades avanzadas (mentales, del sistema nervioso, de huesos) están aumentando rápidamente en la última década, especialmente entre la mujeres. Estas dinámicas desiguales parecen indicar que, aunque con barreras borrosas y con una superposición más que con una sucesión de fases, la mortalidad de los hombres de Tarragona parecen haber entrado ya en la Quinta Fase transicional en este inicio del siglo XXI (siendo el descenso del cáncer el principal marcador respecto a la etapa precedente), mientras que la mortalidad de las mujeres ya muestra indicios de la Sexta Fase, con mayor incidencia de las causas de muerte cerebrovasculares (dentro de las circulatorias), de las mentales y de las del sistema nervioso; en otras palabras, de las propias del “retraso de la senectud”.

Veamos ahora si esta evolución de la mortalidad en Tarragona tiene su reflejo en las diferencias de patrones epidemiológicos respecto al conjunto de España.

7.3.2. Índices de Mortalidad Estandarizados: últimas estandarizaciones

El cálculo de los IME es una metodología muy adecuada cuando se analiza la mortalidad en áreas pequeñas o cuando se dan pocos casos (por ejemplo, cuando se desagrega en muchas categorías, como las causas de muerte), pues evita o atenúa las fluctuaciones aleatorias. De ahí su utilidad para analizar la provincia de Tarragona en su comparación con el conjunto de España.

En este último periodo iniciado en 1990 se han realizado tres estandarizaciones indirectas: dos en torno a los años censales y la última en torno a la población recogida en el Padrón de 2005 (tabla 7.10). Como ya se adelantó en el capítulo anterior, la mortalidad de Tarragona es inferior a la del conjunto de España –que es el patrón escogido– en 1991. En 2001 la

mortalidad de los hombres es igual a la de la población de referencia, pero la de las mujeres es inferior. Finalmente, en 2005 la mortalidad de Tarragona es igual a la de España en ambos sexos.

Tabla 7.10: Índice de Mortalidad Estandarizado con respecto al patrón español, 1991-2005.

	1991		2001		2005	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
INFECCIOSAS-PARASITARIAS	0,63	0,81	0,90	0,80	0,90	0,80
CANCER-TUMORES	0,62	0,65	0,90	0,70	0,90	0,80
CIRCULATORIAS	0,67	0,67	0,70	0,90	0,90	0,70
RESPIRATORIAS	0,64	0,56	0,90	0,80	0,90	1,01
DIGESTIVAS	0,60	0,66	0,70	0,80	0,80	0,80
PUERPERAL		0,68		0,70		0,80
ANOMALIAS CONGENITAS	0,82	0,73	0,70	0,80	0,90	0,80
PERINATALES	0,54	0,53	0,70	0,80	0,90	0,80
MAL DEFINIDAS	0,60	0,54	0,75	0,60	1,01	1,04
CAUSAS EXTERNAS	0,75	1,07	1,14	1,15	1,10	1,05
OTRAS ENFERMEDADES	1,31	1,38	1,24	1,23	1,20	1,22
TOTAL	0,71	0,75	1,01	0,90	1,01	1,00

Fuente: Elaboración propia.

a) Estandarización del censo de 1991

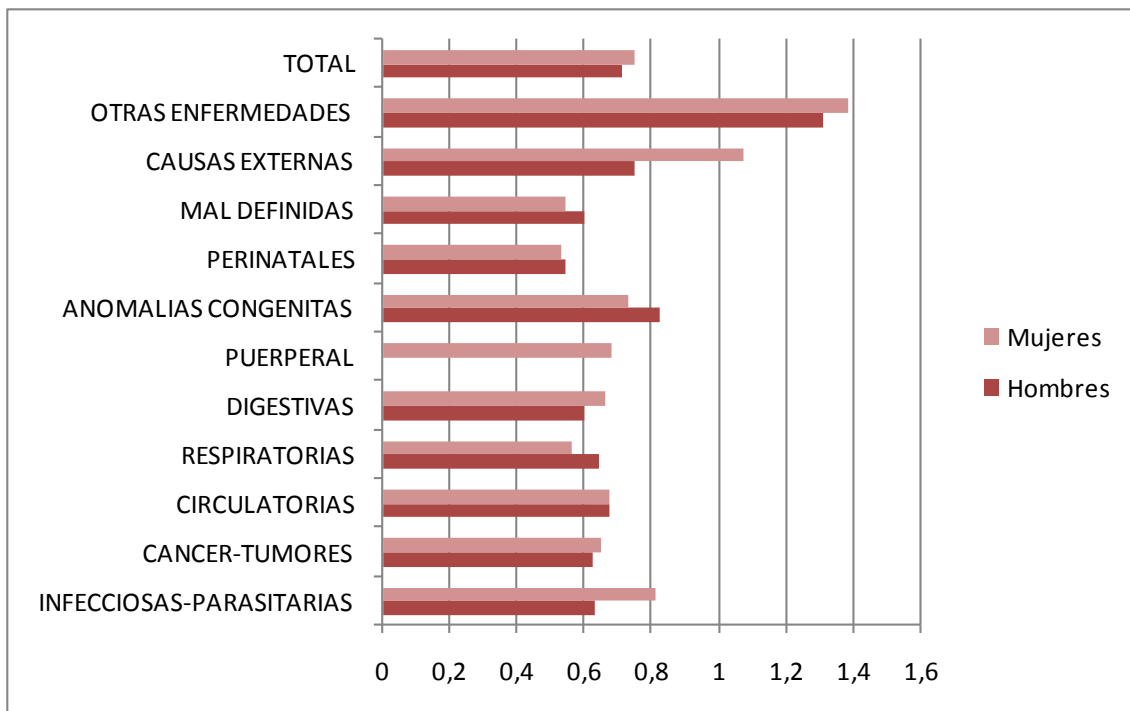
Como se explicó en el capítulo 6, los IME en el año 1991 (figura 7.20) presentan una menor mortalidad en Tarragona que en España para ambos sexos y para la práctica totalidad de las causas de muerte, especialmente en las tres más representativas: circulatorias, respiratorias, y cáncer y tumores. Sólo en la agrupación “otras enfermedades” y en las causas externas que afectan a las mujeres la situación de la provincia es peor. Especialmente favorables a Tarragona en cuanto a su baja incidencia son las enfermedades perinatales en los dos sexos; las enfermedades del aparato respiratorio (muy favorable para las mujeres) y las enfermedades del aparato digestivo (aquí con ventaja para los hombres).

Sin lugar a dudas, la mortalidad en la provincia de Tarragona en 1991 está muy por debajo de lo que cabría esperar comparándola con las cuatro

décadas anteriores. Quizá se estén notando los efectos positivos de las mejoras ambientales y ecológicas que se han producido a partir de la década de 1980 en lo relativo al saneamiento, aislamiento y mejora de las condiciones ambientales de las industrias petroquímicas y nucleares.

O tal vez, como también se menciona en el capítulo anterior, la Transición Epidemiológica en la provincia de Tarragona tiene un calendario más adelantado que el de España y han empezado a disminuir antes –o a aumentar menos– las causas de muerte más significativas como las circulatorias, los cánceres, las respiratorias, digestivas, etc. Este ritmo más adelantado del calendario transicional también podría explicar por qué aumentan más en la provincia las “otras enfermedades” que posteriormente caracterizarán la última fase de la transición.

Figura 7.20: Índice de Mortalidad Estandarizado (IME) por causas de muerte, calculados para Tarragona en relación al patrón español (=1), 1991.



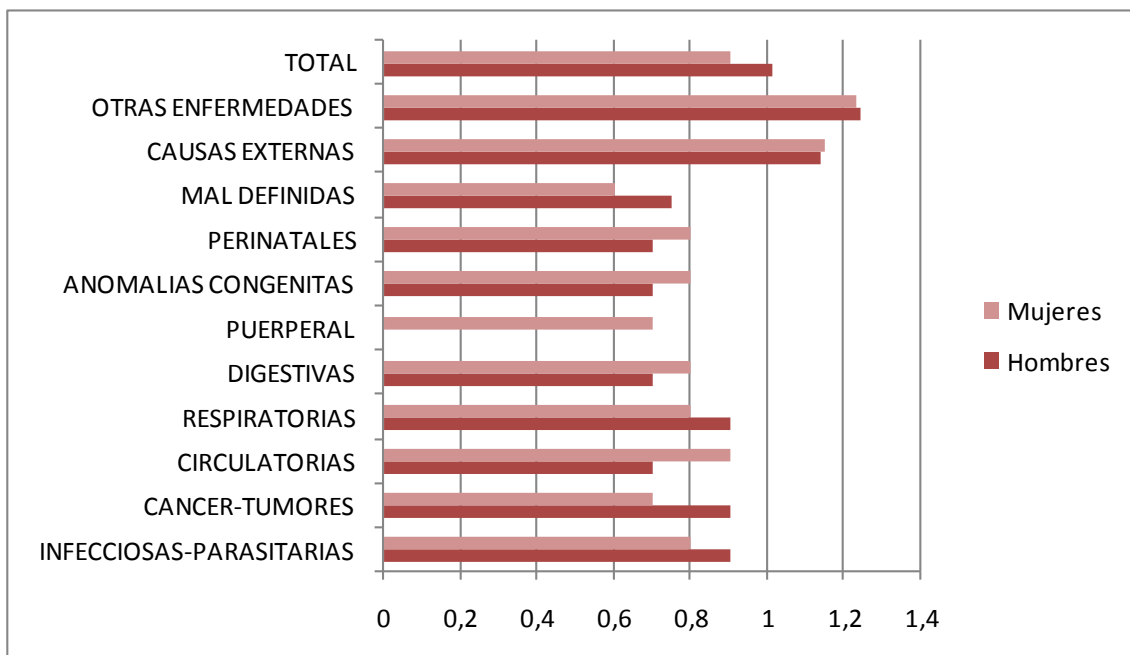
Fuente: Elaboración propia.

a) Estandarización del censo de 2001

Los IME calculados para el año 2001 (figura 7.21) muestran globalmente una mortalidad muy semejante con la de la población de referencia, España, especialmente entre los hombres (1,01), mientras que es un poco menor en las mujeres (0,90). La descripción de la mortalidad por causas a través de los IME ofrece un resultado muy semejante al obtenido diez años antes, con menor incidencia de la mortalidad en Tarragona para la gran mayoría de las causas de muerte, aunque difiere en que los niveles están ahora más cercanos a los españoles.

Otra diferencia que encontramos ahora respecto a 1991 es que en la provincia hay mayor mortalidad en los dos sexos (y no sólo en las mujeres) por causas externas, una tendencia que ya se daba en Tarragona en décadas anteriores debido a su inclusión en el eje de provincias con mayor nivel de motorización (García y Gadea, 2004; Blanes, 2007).

Figura 7.21: Índice de Mortalidad Estandarizado (IME) por causas de muerte, calculados para Tarragona en relación al patrón español (=1), 2001.



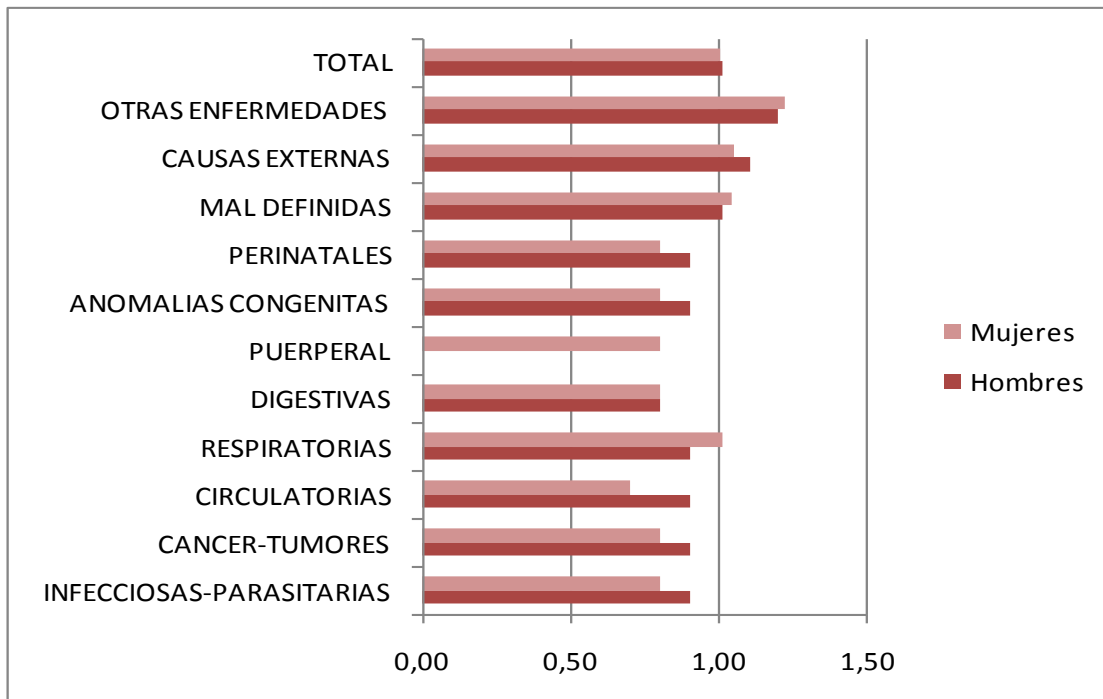
Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, también es mayor la mortalidad en la provincia que en España en el conjunto de “otras enfermedades”, tanto en hombres (1,24) como en mujeres (1,23), tendencia que se repite en 2005.

a) Estandarización del padrón de 2005

Por las limitaciones existentes a causa de los datos disponibles, la última estandarización indirecta se ha realizado aplicando las tasas tipo de España a la población registrada en el padrón del año 2005, es decir, refleja la mortalidad a mediados de la primera década del siglo XXI. Los resultados, que para el conjunto de las defunciones muestran una mortalidad tarraconense prácticamente calcada a la española, y ello para ambos sexo, repiten a grandes rasgos los patrones epidemiológicos mostrados en 1991 y 2001, aunque con valores más similares a los estándar, es decir, más cercanos a 1 (figura 7.22).

Figura 7.22: Índice de Mortalidad Estandarizado (IME) por causas de muerte, calculados para Tarragona en relación al patrón español (=1), 2005.



Fuente: Elaboración propia.

De nuevo la mortalidad causada por el conjunto de “otras enfermedades” (1,20 en hombres y 1,22 en mujeres) y por causas externas (1,10 y 1,05, respectivamente), a la que ahora se unen las enfermedades mal definidas en ambos sexos (1,01 y 1,04) y las respiratorias en mujeres (1,01), tienen mayor incidencia en Tarragona que en España. El resto de causas siguen ocasionando menos muertes en la provincia, en términos relativos.

El hecho más significativo es de nuevo la gran incidencia en la provincia de las muertes provocadas por el conjunto de “otras enfermedades”. Es una característica que ya se daba en 2001, en 1991 y también en las décadas anteriores. Esta evolución se relaciona con el crecimiento de nuevas enfermedades degenerativas, mentales, del sistema nervioso, etc. que afectan particularmente a las edades más avanzadas y que genera un nuevo cambio de patrón epidemiológico (¿sexta fase?), al tiempo que es un tema con profundas implicaciones de política sanitaria y asistencial de sumo interés para las administraciones públicas, ONGs y organismo privados. Este es, por lo tanto, uno de los resultados más interesantes de este capítulo y sobre el que reflexionaremos más en profundidad en el próximo apartado.

7.4. Discusión sobre los determinantes de la mortalidad propios de la provincia en las dos últimas décadas

La reducción al máximo de las enfermedades infantiles en el primer año de vida, el aumento de la mortalidad en edades avanzadas, el descenso de las enfermedades mortales cardiovasculares, la proliferación de otras enfermedades degenerativas, la importancia de los “estilos de vida”, la percepción individual de los factores de riesgo de morir, el aumento de cánceres en personas maduras, el creciente protagonismo de las enfermedades respiratorias, del sistema nervioso y de los trastornos mentales en edades avanzadas, especialmente en las mujeres, serían algunas de las

características principales que sintetizan la evolución de la mortalidad y los cambios de salud en la última década del siglo XX y la primera del siglo XXI.

En esta descripción general, la provincia de Tarragona presenta ciertas evoluciones autóctonas que pueden haber contribuido a la evolución de las causas de muerte descritas en las páginas anteriores. En este apartado se va a reflexionar y discutir algunos de estos factores propios. Por una parte, se profundizará en las principales causas de muerte características de las últimas fases de la Transición Epidemiológica, con especial atención, primero, en las causas de muerte “evitables” y “prevenibles” como accidentes, consumo de tabaco y alcohol, SIDA, nuevas enfermedades infecciosas... (apartado 7.4.1) y, después, en aquellos desarrollos de la mortalidad que afectan en particular a la población de edad más avanzada: descenso de los cánceres y tumores, enfermedades del aparato respiratorio, y aparición y aumento del conjunto de “otras enfermedades”, entre las que se destacan las del sistema nervioso, las mentales y las nutricionales (7.4.2). Por otra parte, la importante llegada de inmigrante hace que nos preguntemos cuál ha sido su impacto sobre la mortalidad de la provincia; el foco se situará así sobre la morbimortalidad de los inmigrantes, cuya llegada en las últimas dos décadas ha significado el cambio más significativo en la demografía de la provincia (7.4.3).

7.4.1. Evolución de la mortalidad evitable y su impacto en Tarragona

La *mortalidad evitable* se considera como la mortalidad innecesariamente prematura y sanitariamente evitable. Esta mortalidad agrupa una serie de enfermedades divididas en causas tratables (T) y enfermedades prevenibles (P), que se desgranar en la tabla 7.11. Para conocer el impacto de la mortalidad evitable en el interior de la provincia de Tarragona se ha realizado un análisis comarcal en el que se han calculado los IME (estandarización indirecta) tomando como patrón la mortalidad evitable del conjunto de Cataluña. La mortalidad evitable se utiliza más como indicador de calidad y

eficacia de los servicios sanitarios, aunque en este estudio nos interesa adaptarlo para observar el impacto de las causas de muertes más significativas y situarlas en el marco de la transición epidemiológica y sanitaria.

Tabla 7.11: Lista de causas de muerte evitables seleccionadas (según se presentan en referencias publicadas), divididas en prevenibles (P) y tratables (T).

CAUSA	EDAD	P/T
Tuberculosis	5-64 años	T
Tumor cuello útero	15-64 años	T
Tumor cuerpo útero	15-64 años	T
E. Hodgkin	5-64 años	T
E. cardíaca reumática	5-64 años	T
E. aparato respiratorio	1-14 años	T
Asma	5-44 años	T
Apendicitis aguda	5-64 años	T
Hernia abdominal	5-64 años	T
Colelitiasis y colecistitis	5-64 años	T
E. hipertensivas y cerebrovasculares	35-64 años	T
Embarazo y puerperio	todas	T
Cólera	0-64 años	T
Tétanos	0-64 años	T
Tosferina	0-14 años	T
Sarampión		T
Osteomielitis	1-64 años	T
Tumores tráquea, bronquios, pulmón	5-64 años	P
Cirrosis y e.hígado	15-74 años	P
Accidentes vehículos motor	todas	P
Sida	20-49 años	P

Fuente: Arán, y otros, 2005.

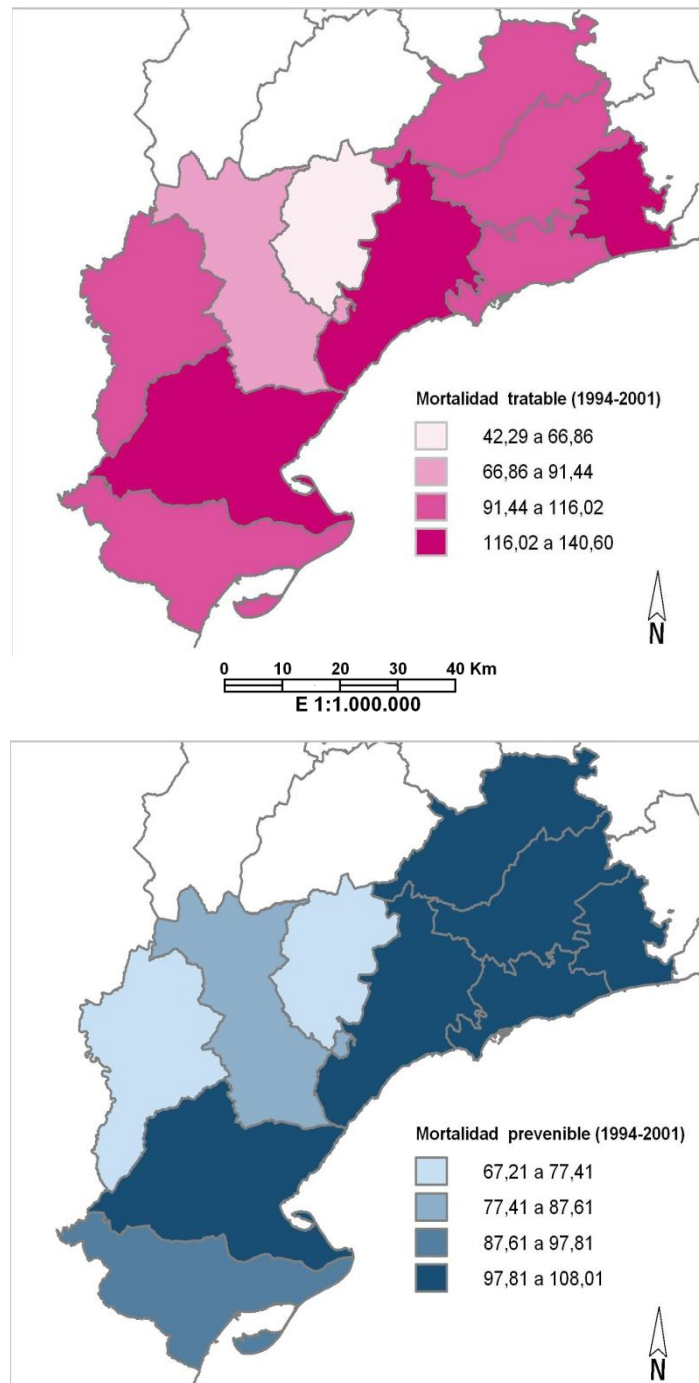
La mortalidad evitable en Cataluña ha sido estudiada por Arán et al. (2005) y por artículos publicados en el *Butlletí Epidemiològic Català*. En Cataluña, los últimos años del siglo XX y los primeros del siglo XXI se caracterizan por un descenso de la mortalidad evitable, mayor que el de la

mortalidad general. El número absoluto de defunciones en Cataluña entre 1986 y 2002 es de 61.261 (el 7,3% de la mortalidad general), de las cuales, 10.623 (17,34%) corresponden a mortalidad tratable (T) y 50.638 (82,65%) a mortalidad prevenible (P). La distribución geográfica para Cataluña muestra una gran dispersión, aunque se identifican claramente zonas donde es necesaria la intervención preventiva. Aunque no aparece un patrón claro, existe una mayor concentración de comarcas con IME superior, o sea, una mortalidad superior a la media (que es el conjunto Cataluña) en las zonas interiores y sur de Cataluña para la mortalidad tratable. Para la mortalidad prevenible, la ciudad de Barcelona, el Segrià y el Alt Empordà presentan sobremortalidad (Arán, M. *et al.* 2005).

Respecto a las comarcas de Tarragona, los resultados de nuestro análisis sobre la distribución geográfica de los IME para el periodo 1994-2001 son los siguientes (figura 7.23): la mortalidad tratable es similar o mayor que la de Cataluña en Baix Penedès, Baix Camp, Baix Ebre, Conca de Barberà, Terra Alta, Tarragonès y Montsià, mientras que sólo es claramente inferior en Ribera d'Ebre y Priorat. Por su parte, la mortalidad prevenible es mayor que la de Cataluña en Alt Camp, Conca de Barberà, Baix Camp y Baix Ebre, y similar en Tarragonès y Baix Penedès. De nuevo Ribera d'Ebre y Priorat, junto a la Terra Alta, tienen una situación más favorable respecto a la mortalidad prevenible. El resultado de la diferente distribución geográfica de la mortalidad evitable nos muestra en qué lugares habría que hacer alguna investigación más detallada de estos tipos de mortalidad para mejorar el estado de salud de la población y mejorar en algo su esperanza y calidad de vida.

Si analizamos conjuntamente todas las enfermedades evitables (tratables más prevenibles), aparecen tres comarcas con un IME claramente superior (mayor a 100) en relación al conjunto de Cataluña: son la Conca de Barberà, el Baix Camp y Baix Ebre. Por su parte, las comarcas de Tarragonés y Baix Penedès presentan un IME respecto a la mortalidad prevenible casi igual a 100 (similar al total catalán).

Figura 7.23: Distribución de la mortalidad evitable por causas tratables (mapa superior) y prevenibles (mapa inferior) por comarcas entre 1994-2001.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Arán *et al.*, 2005.

Las diferencias en la prevalencia de determinados factores de riesgo y hábitos de vida perjudiciales para la salud, la incidencia geográficamente desigual de ciertas enfermedades, la accesibilidad a los servicios socio-

sanitarios que discrimina a unas zonas respecto a otras, las desigualdades socioeconómicas, entre otras causas, podrían ser algunos factores que explicarían estas diferencias de mortalidad evitable entre comarcas.

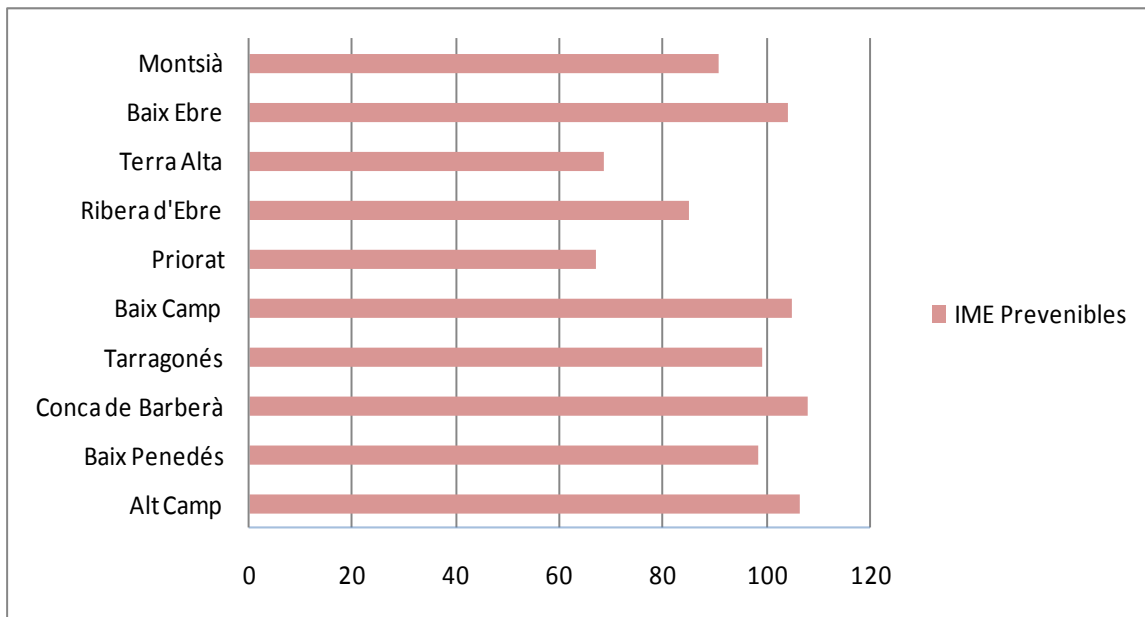
Dentro de la mortalidad evitable, la tratable descendió durante el periodo 1990-2010 en la provincia de Tarragona; sin embargo, la evolución de la mortalidad prevenible ha sido más irregular, debido al patrón variables seguido por las principales causas de muerte incluidas en esta categoría (accidentes, muertes producidas por consumo de drogas, tabaco y alcohol, cáncer y enfermedades infecciosas, incluida el SIDA), que analizamos más en detalle a continuación.

a) Evolución de la mortalidad prevenible por accidentes

Tras un aumento en las décadas anteriores que impactó de manera particular en las edades jóvenes (Plasencia, 2000), en general la mortalidad debida a causas externas está disminuyendo en los últimos años en España, Cataluña y Tarragona. Este descenso ha beneficiado sobre todo a la población joven masculina y ha impulsado a una mayor ganancia de esperanza de vida al nacer al sexo masculino (Huete *et al.*, 2009). Los IME calculados para las comarcas de Tarragona (asumiendo como patrón la mortalidad prevenible de Cataluña, igual a 100) señalan que las comarcas del Baix Ebre, Alt Camp, Baix Camp y la Conca de Barberà son las que sufren en mayor medida este tipo de mortalidad prevenible (figura 7.24).

Un papel protagonista en esta evolución ha correspondido a la caída de los fallecimientos causados por accidentes de vehículo a motor. No obstante, no existen estadísticas desagregadas de mortalidad externa, a nivel provincial, antes de 1998. Los datos disponibles muestran que Cataluña –y Tarragona con ella– tiene mayor mortalidad por esta causa que el promedio de España, en parte relacionado con la existencia de un parque automovilístico más numeroso.

Figura 7.24: Índice de Mortalidad Estandarizado (IME) correspondiente a la mortalidad prevenible en las comarcas de Tarragona, 1994-2001.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Arán *et al.*, 2005.

La alta mortalidad por accidentes de tráfico en la década de los 90 en España despertó la atención de los investigadores. Un estudio sobre esta causa de muerte señala que, en 1997, cerca del 9% de la población española de mayor de 15 años declaró haber sufrido algún accidente en dicho año (Plasencia, 2000). A partir del año 2000 su reducción se relaciona con la implantación efectiva de campañas de concienciación y medidas para favorecer el cumplimiento de las normas de circulación.

Por otra parte, los accidentes relacionados con el hogar suelen tener otro perfil, marcadamente femenino, o infantil y masculino en los menores de 14 años (Plasencia, 2000). En otros accidentes, los laborales y los profesionales, el perfil es distinto: afecta más a los hombres adultos y son más frecuentes (en valores absolutos) en el sector de los servicios, luego en la industria, después la construcción y finalmente, la agricultura (Plasencia, 2000), acorde pues con el peso respectivo de los ocupados en cada sector por parte de la población económicamente activa.

b) Mortalidad prevenible por drogas, tabaco y alcohol

Los tumores malignos de tráquea, de bronquios y de pulmón, la cirrosis y otras enfermedades del hígado y el sida son enfermedades prevenibles en gran parte causadas por factores de riesgo relacionados con hábitos de consumo poco saludables: a saber, tabaquismo, alcoholismo y consumo de drogas por vía intravenosa. Al cáncer y al sida le dedicaremos los dos apartados posteriores, por lo que aquí nos centraremos en la lucha por reducir el consumo de drogas, tabaco y alcohol.

En cuanto a la mortalidad prevenible causada por el consumo de drogas, es difícil de estudiar para Tarragona ya no hay información publicada por el *Institut d'Estadística de Catalunya – Idescat* con anterioridad a 1999. Por lo tanto, sólo se puede hacer un seguimiento de su consumo a través de los tratamientos de desintoxicación de drogodependencias desde 1999 y hasta 2008 por lugar de residencia del drogodependiente.

La tendencia en Cataluña y Tarragona en el siglo XXI es al descenso del tratamiento de drogas (tabla 7.12). Comparando el periodo 1999-2003 con el 2005-2008, se estima que ha descendido el consumo de heroína, tabaco, alcohol y otras drogas (como pueden ser estimulantes, hipnóticos, alucinógenos, etc.) mientras que aumenta en estos últimos años el consumo de cocaína y se estabiliza el de cannabis. Este descenso del consumo de sustancias aditivas, que se vuelve más peligroso en combinación con la conducción de automóviles, es lo que puede estar marcando el descenso progresivo de la mortalidad por “causas externas” (Gonzalvo, 2009; 2010).

La desigual distribución de los tratamientos a drogodependientes por comarca de residencia muestra que las comarcas del Baix Camp y del Tarragonès ostentan niveles superiores al 50% de tratamientos de desintoxicación toda la provincia, aunque se ha de precisar que son las dos

comarcas más pobladas. En ambas comarcas y en el conjunto de la provincia y de Cataluña los tratamientos por consumo de alcohol son, con diferencia, los más numerosos en los dos periodos comparados, seguidos por los de desintoxicación de heroína en 1999-2003, y de cocaína en 2005-2008 (tabla 7.12).

Tabla 7.12: Personas en tratamiento de drogodependencia (nº absoluto).

1999-2003	Heroína	Cocaína	Canabis	Tabaco	Alcohol	Otras drogas	Total
Alt Camp	61	25	8	32	98	13	237
Baix Camp	372	188	116	546	556	75	1853
Baix Ebre	223	137	14	8	265	11	658
Baix Penedès	117	72	3	13	116	13	334
Conca de Barberà	50	20	6	25	55	6	162
Montsià	131	96	9	1	160	9	406
Priorat	14	6	9	6	15	3	53
Ribera d'Ebre	61	32	3	25	57	24	202
Tarragonès	529	231	34	494	648	38	1974
Terra Alta	9	9	0	2	17	0	37
Catalunya	15547	11043	1903	5241	26292	3011	63037
Tarragona	1567	816	202	1152	1987	192	5916
2005-2008	Heroína	Cocaína	Canabis	Tabaco	Alcohol	Otras drogas	Total
Alt Camp	48	69	14	5	73	3	212
Baix Camp	191	364	47	312	516	84	1514
Baix Ebre	103	213	40	2	233	9	600
Baix Penedès	63	151	12	2	160	3	391
Conca de Barberà	13	35	8	6	64	7	133
Montsià	53	187	15	2	165	3	425
Priorat	9	34	4	4	29	8	88
Ribera d'Ebre	28	30	4	11	61	8	142
Tarragonès	259	351	55	131	540	30	1366
Terra Alta	2	17	3	2	21	1	46
Catalunya	7303	14872	2582	3551	23461	2454	54223
Tarragona	769	1451	202	477	1862	156	4917

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por *Idescat*.

Aunque haya disminuido aparentemente el consumo de drogas, todavía son una importante causa de muerte de los jóvenes-adultos, sobre todo hombres, tanto directamente como indirectamente a través de los accidentes de tráfico. Por lo tanto, se debe seguir invirtiendo en políticas preventivas y de desintoxicación en el conjunto de la provincia, y especialmente en sus zonas más pobladas, para conseguir una mejor calidad y esperanza de vida de los jóvenes-adultos.

c) Avances en la lucha contra el cáncer y por la reducción del tabaquismo

Las tasas específicas de mortalidad por causa señalan que la mortalidad por cáncer aumentó hasta inicios del siglo XXI, luego parece haberse estabilizado e incluso se ha reducido un poco entre los hombres (recordemos la tabla 7.9). De todas formas, aunque la mortalidad por esta causa se ha podido contener gracias a la detección precoz y a nuevos tratamientos cada vez más eficaces, los nuevos casos de detección de cáncer aumentan cada año a un ritmo de 5.000 diagnósticos nuevos anuales. Esta enfermedad es la responsable de más de 20.000 muertes anuales en Cataluña (Galcerán, 2009).

El tumor maligno más frecuente, en números absolutos y para ambos sexos combinados, es el cáncer colorrectal. Pero para los hombres el primero es el cáncer bronco-pulmonar y, para las mujeres, el siguiente es el cáncer de mama (López Abente, *et al.*, 2002). Este estudio muestra que las tasas para el conjunto de tumores (excepto piel) han aumentado en Tarragona tanto para los hombres como para las mujeres. Más concretamente, las tasas de cáncer de pulmón y colorrectal han aumentado en los hombres desde 1990, mientras que la incidencia del cáncer de mama y del colorrectal también ha aumentado en las féminas. Por el contrario, en ambos sexos ha disminuido el cáncer de estómago y el conjunto de los mal definidos. Nos encontramos un final del siglo XX e inicios del XXI donde el cáncer es protagonista, si no siempre de la mortalidad, sí de peor calidad de vida.

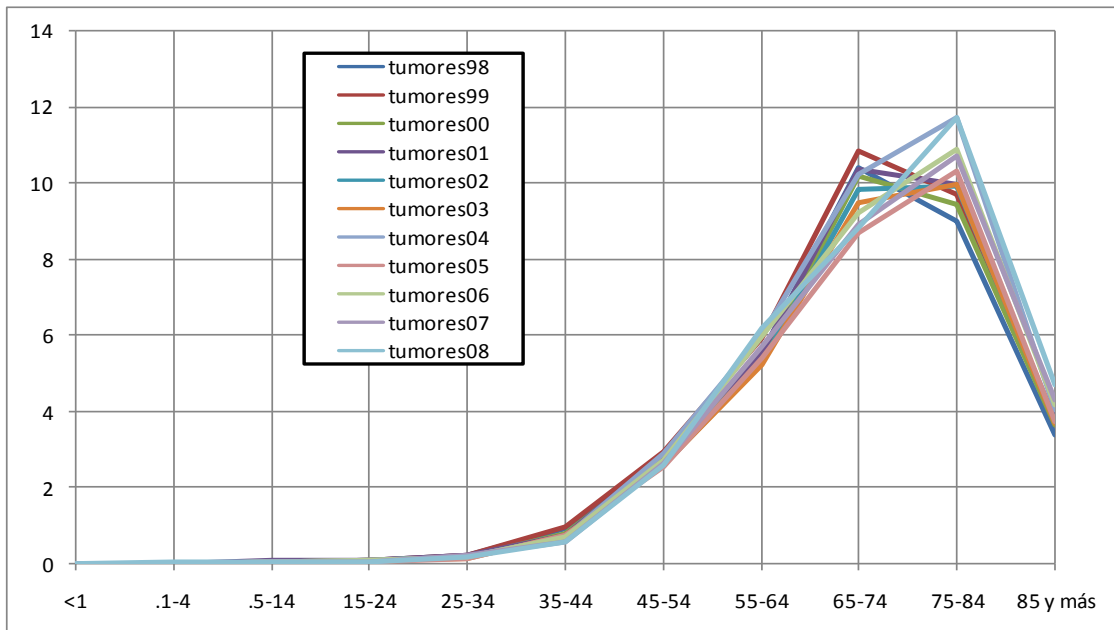
Desde 1979 funciona en Tarragona un sistema de registro de cáncer, con datos publicados hasta el año 2008. Para el resto de provincias catalanas, salvo para Girona que comenzaron a anotarse por el mismo sistema a partir de 1994, no existe este sistema en funcionamiento.

Tarragona sigue un perfil muy parecido al de Cataluña y España en cuanto a la incidencia de cáncer (Galcerán, 2009). En esta provincia, el primero es el cáncer de pulmón para los hombres y el de mama para las mujeres. El cáncer de pulmón es más mortal que el de mama, y la mayor sobremortalidad masculina por este tipo de cáncer es una de las razones de la diferencia de esperanza de vida entre hombres y mujeres que todavía existe, aunque ésta se está reduciendo, entre otros motivos, por la disminución del consumo de tabaco entre los hombres y su aumento entre las mujeres.

En la provincia de Tarragona también el cáncer de colon y recto es el más frecuente cuando se toman ambos sexos en conjunto. Con una continua tendencia ascendente en las últimas décadas (1987-2008), muy probablemente debido a la adopción de un estilo de vida sedentarizado y al cambio de dieta, se trata de un tipo de cáncer con una frecuencia mayor entre 35 y 54 años y entre los mayores de 74 años (Pazos, 2005).

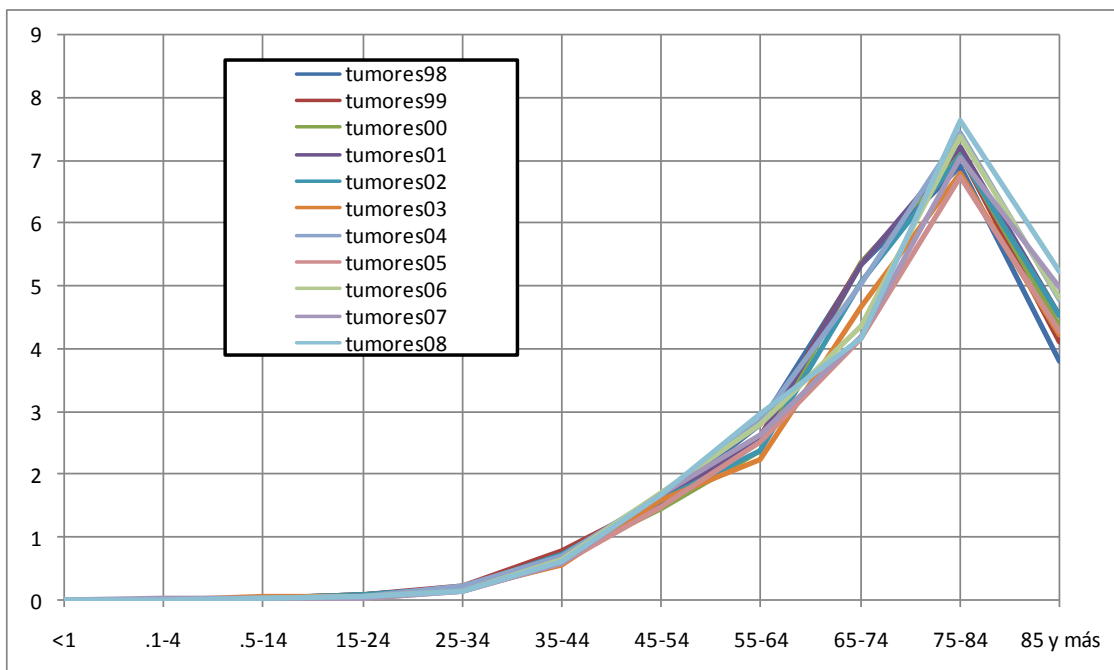
La estructura por edad de la mortalidad por cáncer en Tarragona entre 1998 y 2008 muestra claramente la diferencia de su incidencia en hombres y mujeres (figura 7.25 y 7.27). A partir de los 40 años y hasta casi los 85 años los hombres en la provincia de Tarragona mueren más por cáncer que las mujeres. Se observa además como, con el paso de los años, se está retrasando la mortalidad por cáncer, especialmente entre los varones, pues si en 1998 la mayor mortalidad se producía entre 65 y 74 años, en 2008 lo hace entre 75 y 84 años, igual que las mujeres. Una muestra más de que se trata de una enfermedad degenerativa que actúa en edades cada vez más avanzadas y de que la provincia está acelerando su paso desde la cuarta a la quinta y la sexta fases de la Transición Epidemiológica.

Figura 7.25: Tasas específicas de mortalidad por cáncer por grupos de edad en Tarragona, hombres, 1998-2009.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por Idescat.

Figura 7.26: Tasas específicas de mortalidad por cáncer por grupos de edad en Tarragona, mujeres, 1998-2009.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por Idescat.

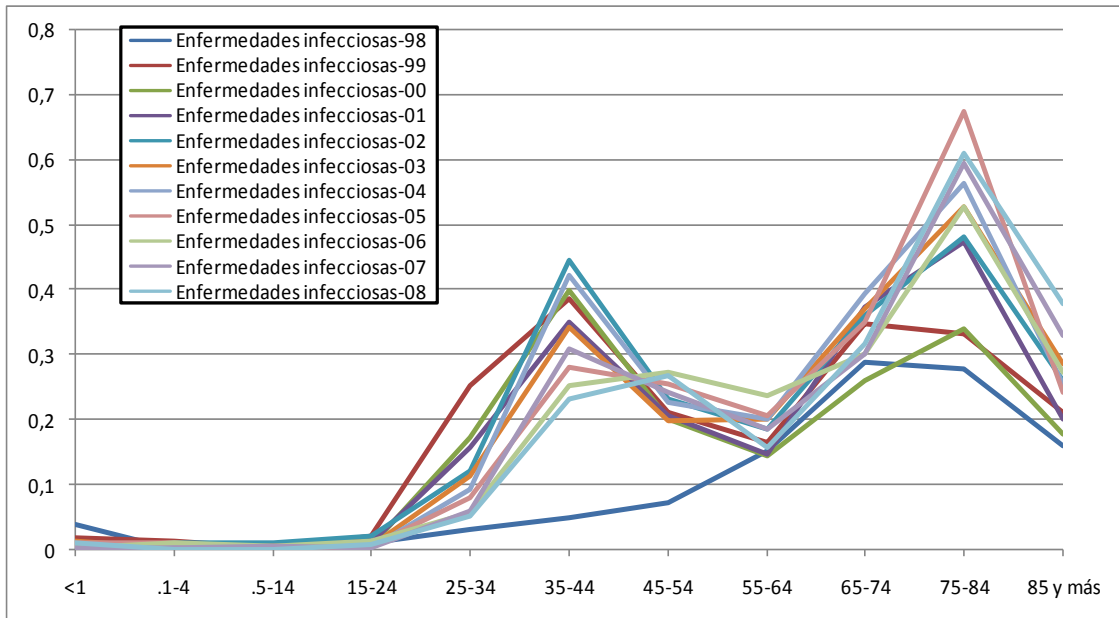
d) Evolución del SIDA y otras enfermedades infecciosas prevenibles

La evolución de la morbimortalidad a partir de 1990 presenta un aspecto novedoso: el aumento de la incidencia de las enfermedades infecciosas. Este fenómeno incluye tanto el rebrote de enfermedades infecciosas clásicas como la malaria, la neumonía o la tuberculosis, como la aparición de nuevas patologías, como la hepatitis tipo C o el SIDA. Esta última es la que ha despertado más interés entre los investigadores debido a la gran mortalidad que causó entre los jóvenes-adultos, principalmente masculinos, a finales de los 80 y principios de los 90. En efecto, en España, a mediados de los años noventa, la tasa estandarizada de mortalidad masculina por SIDA era la más alta de los países de la UE-15, duplicando la observada en Francia e Italia, y siendo diez veces superior a la de los países nórdicos, como Finlandia o Suecia. En las mujeres también era la más elevada, aunque su nivel era claramente inferior al de los hombres y sus diferenciales con otros países europeos, como Francia e Italia, eran inferiores (Blanes, 2007). Sin embargo esta enfermedad tiene una evolución claramente descendente en su mortalidad en la última década, debido a la mayor efectividad de las terapias diseñadas para su tratamiento.

Pero el SIDA no es sino una de las enfermedades infecciosas de declaración obligatoria que, en su conjunto, han tenido una evolución más desigual, y para las que existen datos publicados en las comarcas de Tarragona desde el año 1998. En el período 1998-2008 la tendencia es al descenso en el número de casos declarados entre los adultos-jóvenes pero de aumento entre los ancianos (figura 7.27 y 7.28). Las gráficas muestran que la incidencia de estas enfermedades en hombres y mujeres es bien diferente y que tienen un comportamiento por edad peculiar, con dos máximos bien marcados. Existe un máximo entre los 35 y los 45 años de edad, que pueden corresponder al SIDA y a otras enfermedades infecciosas, cuya punta de

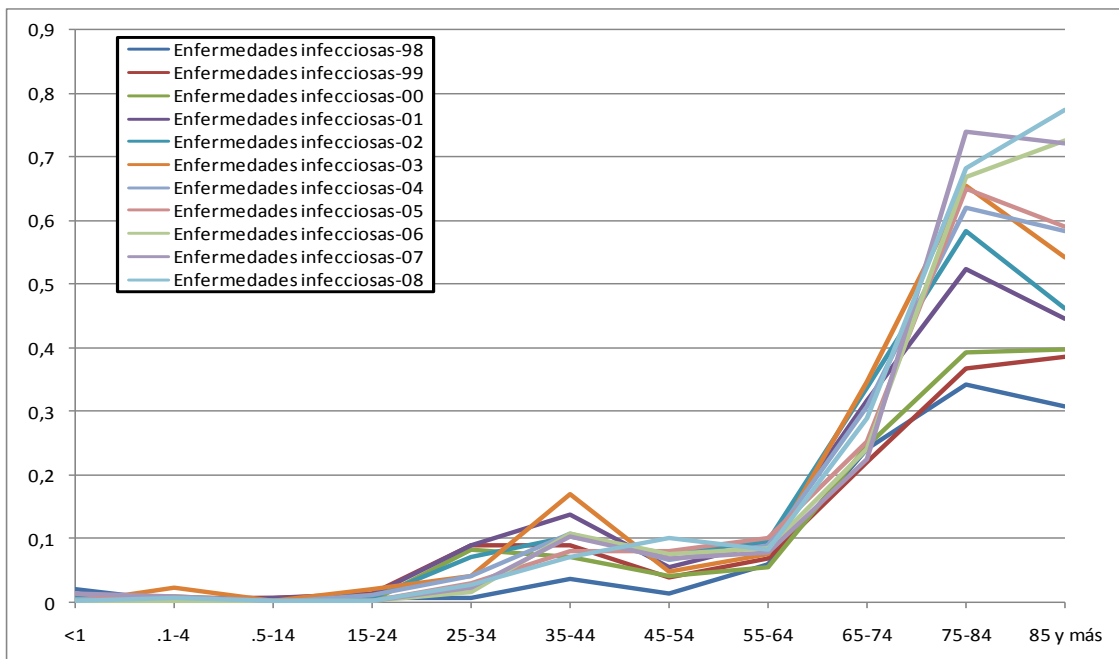
morbilidad es mayor en el sexo masculino que en el femenino pero cuya importancia ha ido decreciendo en los últimos años.

Figura 7.27: Incidencia de las enfermedades de declaración obligatoria por edad, Tarragona. Hombres, 1998-2008.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por Idescat.

Figura 7.28: Incidencia de las enfermedades de declaración obligatoria por edad, Tarragona. Mujeres, 1998-2008.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por Idescat.

El otro máximo, actualmente más importante y en crecimiento constante en las edades más avanzadas, se da a partir de los 75 años y está causado por infecciones que afectan a las personas de edad longeva; aquí la incidencia es mayor en las mujeres más que en los hombres.

Este es un buen punto para pasar al siguiente apartado, en el que se analizará más detalladamente aquellas causas de muerte que afectan a las personas de mayor edad, y su evolución específica en la provincia de Tarragona, a saber: cánceres y tumores, enfermedades del aparato respiratorio, y aparición y aumento del conjunto de “otras enfermedades”, entre las que se destacan las mentales y del sistema nervioso, las nutricionales, metabólicas, endocrinas, de la piel, etc.

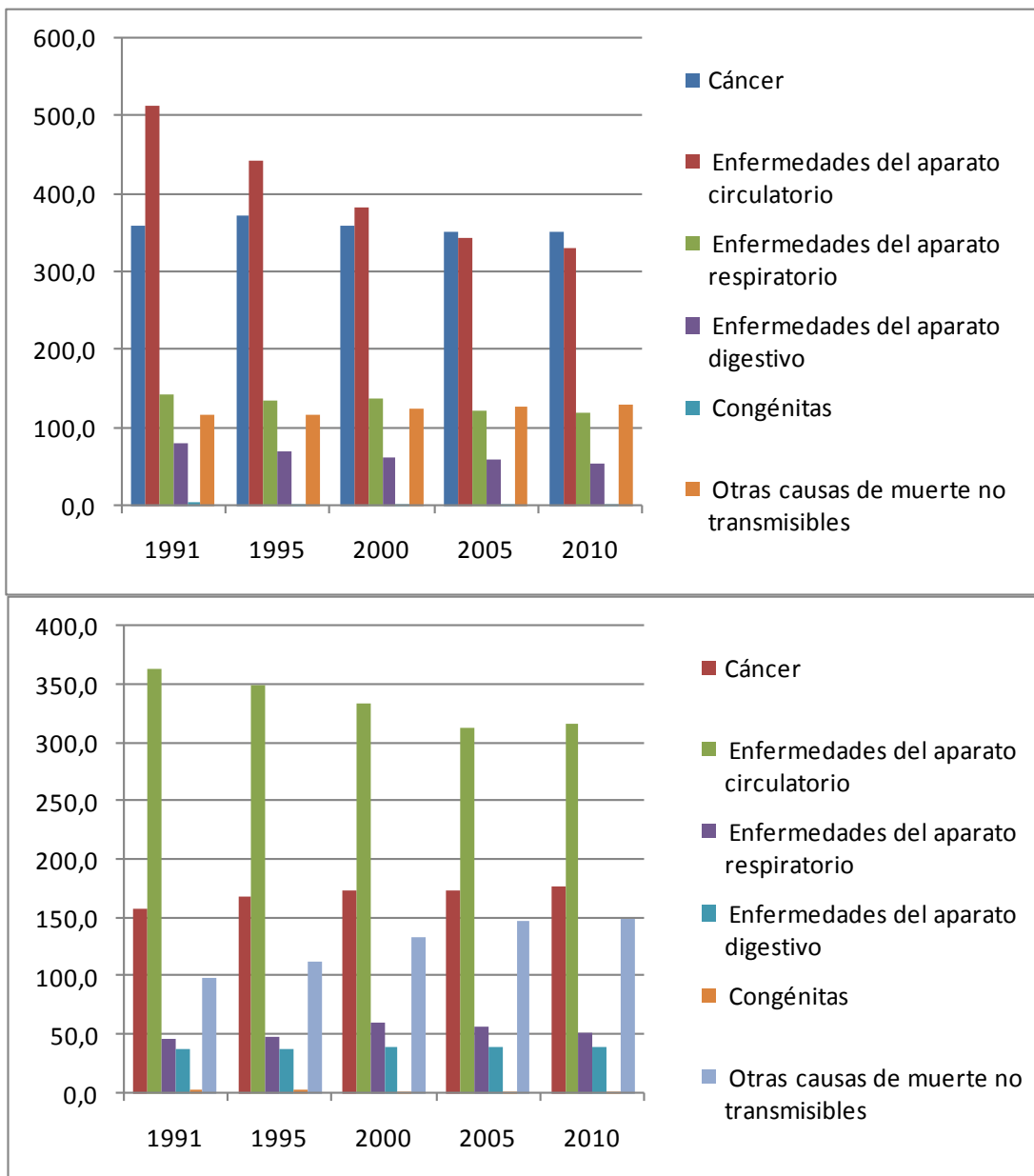
7.4.2. Envejecimiento en Tarragona e impacto de la mortalidad degenerativa

En los apartados 7.1.2 y 7.1.3 se ha explicado que la población de Tarragona ha vivido un periodo de rejuvenecimiento de su población en la primera década del siglo XXI gracias a la llegada masiva de inmigración. Sin embargo, este proceso ha estado muy desigualmente distribuido en el territorio y la población sigue estando muy envejecida en grandes áreas de la provincia, sobre todo en las comarcas del interior. Por otro lado, el que un territorio gane población joven por inmigración no significa que, gracias a la mayor esperanza de vida, no deje de aumentar el número de ancianos. De ahí que sea importante analizar las enfermedades degenerativas, de creciente incidencia en Tarragona, Cataluña y España.

La década de los 90 se caracteriza por una disminución de las tasas específicas de causas de muerte en los mayores de 65 años, con disminución de fallecimientos causados por enfermedades cerebrovasculares y arterioesclerosis, así como por enfermedades isquémicas del corazón. Este

descenso podría deberse a la reducción de los factores de riesgo, a la mejora en el diagnóstico y el tratamiento de dichas enfermedades y en la atención de los enfermos. Por el contrario, se da un aumento de la mortalidad por tumores de pulmón y mama y por trastornos mentales (Pérez y Mompart, 1999). Pero las cosas empiezan a cambiar, para la mortalidad de las personas mayores, con el inicio del nuevo siglo.

Figura 7.29: Tasas específicas de mortalidad por principales causas de muerte, Tarragona, hombres (gráfico superior) y mujeres (gráfico inferior) > 65 años, 1991-2010 (tasas por mil).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por Idescat.

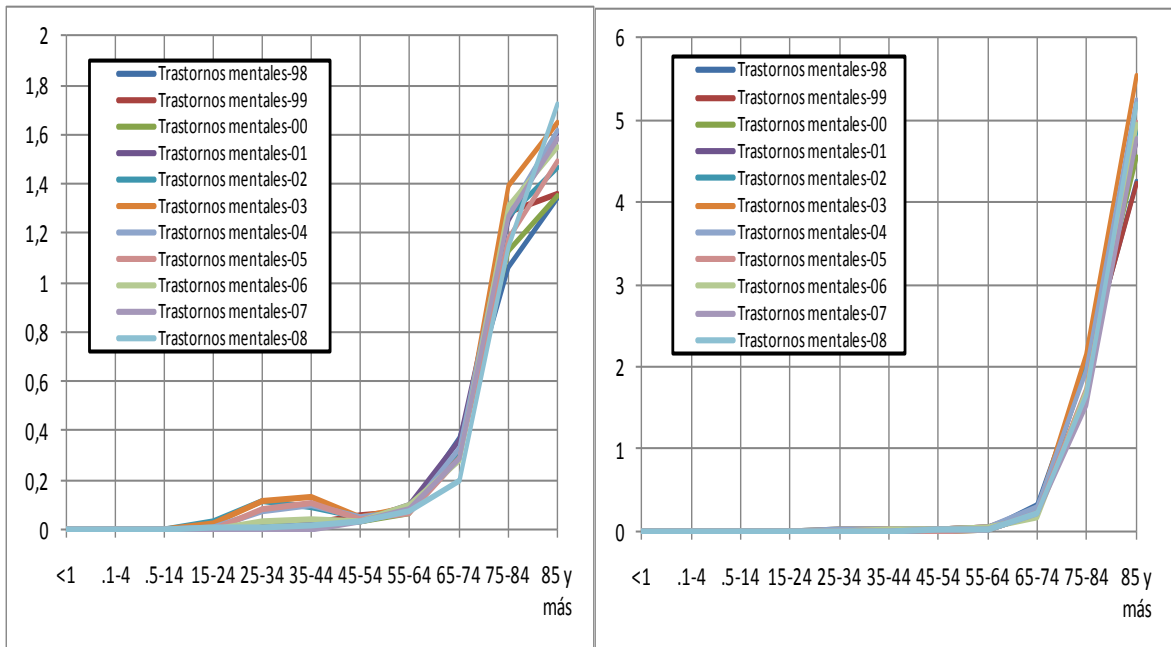
La figura 7.29 muestra como en Tarragona las enfermedades del aparato circulatorio son la primera causa de muerte para las mujeres mayores de 65 años entre 1990 y 2010, la segunda es el cáncer y la tercera las enfermedades comprendidas en el agregado “otras causas de muerte no transmisibles”, que superan a las del aparato respiratorio y las digestivas. Entre los hombres mayores de 65 años, tras el gran descenso de las enfermedades del aparato circulatorio, es el cáncer la principal causa de muerte desde el año 2005. Desde ese mismo año se sitúan en tercer lugar las “otras causas de muerte”, que superan por poco a las respiratorias.

Pero el gráfico 7.29 también es interesante porque permite adoptar una visión dinámica de las causas de muerte en mayores. Así el rápido descenso de las enfermedades cardiovasculares en hombres decelera su caída entre 2005 y 2010, mientras que en las mujeres incluso aumenta levemente. Los fallecimientos por cáncer muestran un comportamiento estable en los varones pero de nuevo ligeramente ascendente entre las ancianas, quienes también sufren un incremento de la incidencia de las “otras causas no transmisibles” desde 1990. Finalmente, la mortalidad por enfermedades de los aparatos respiratorio y digestivo parece estabilizada o levemente descendente en ambos sexos.

Por lo tanto, los resultados muestran que, en un contexto de envejecimiento creciente y de supervivencia de los mayores a hasta edades cada vez más longevas, en los últimos años la caída de la mortalidad por causas circulatorias y cánceres parece que está llegando a su fin, mientras que las enfermedades englobadas dentro de las “otras causas no transmisibles” están aumentando. Entre éstas, cabe destacar el aumento de mortalidad debido a trastornos mentales (figura 7.30) y del sistema nervioso (figura 7.31) en las personas mayores de 65 años –especialmente en las mujeres–, con una pequeña diferencia de patrón de edad: los trastornos mentales son más propios de los mayores de 85 años, mientras que las enfermedades nerviosas afectan

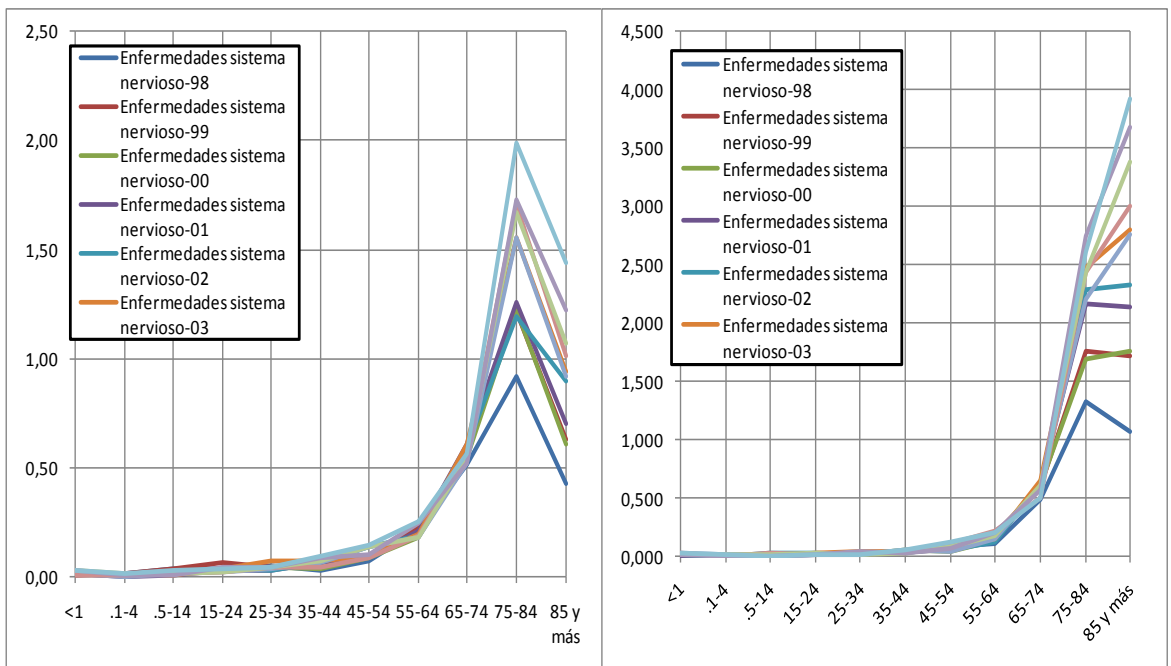
sobre todo a los ancianos varones de entre 75 y 84 años, pero en las mujeres también se ha retrasado, en los últimos años, hasta edades más tardías

Figura 7.30: Tasas específicas de mortalidad por trastornos mentales, por grupos de edad, Tarragona, hombres (izquierda) y mujeres (derecha), 1998-2008.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por el *Idescat*.

Figura 7.31: Tasas específicas de mortalidad por enfermedades nerviosas, por grupos de edad, Tarragona, hombres (izquierda) y mujeres (derecha), 1998-2008.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por el *Idescat*.

Entre estas enfermedades destacan el Alzheimer, la demencia de causa vascular y la demencia mixta (Vallin y Meslé, 2010). En muchos estudios que se hacen sobre estos trastornos se describen todas estas enfermedades de manera conjunta catalogándolas como “demencia senil”, pero en realidad agrupa a dolencias con características específicas que se han de considerar por separado.

Si la población de más de 65 años entre 1990-2010 representa un 84% de la mortalidad total de las defunciones (en Cataluña es el 80%), las causas de muerte de este grupo son las que marcan los patrones epidemiológicos de mortalidad general en Tarragona en esta etapa (1990-2010) y lo van a hacer todavía más en el futuro. Ello nos lleva a hacer unas reflexiones finales. Por una parte, los datos publicados por causas de muerte es frecuente encontrarlos poco desagregados en algunas tipologías, mientras que, en otras, los grupos de edades están abiertos a partir de los 85 años, por lo que es difícil realizar un estudio concreto de las causas de muerte a edades muy avanzadas, especialmente en las mujeres, que sobreviven más a dichas edades. Por otra parte, si la tendencia seguida por las causas de muerte, tanto para Cataluña y el conjunto de España como para la provincia de Tarragona, se mantienen en los próximos años, podrían ir modificándose los patrones de mortalidad general en las próximas décadas del siglo XXI. Finalmente, aunque las diferencias de esperanza de vida al nacer entre hombres y mujeres se han ido reduciendo en los últimos años, la mortalidad diferenciada por sexo es una de las características más propias de estas edades tardías, con un protagonismo especial de las féminas, por dos motivos: representan la gran mayoría de la población en edades avanzadas y muy avanzadas, y actúan como pioneras en el doble proceso de ir empujando hacia edades más longevas el límite biológico de la vida human, y de ir cambiando los patrones de mortalidad e ir así atravesando las barreras de las sucesivas fases de la Transición Epidemiológicas que se van encontrando. Incluso se podría plantear la hipótesis de que las mujeres hayan alcanzado una fase de la Transición

Epidemiológica distinta y más avanzada que los hombres (¿sexta contra quinta?): esta sería una explicación plausible al hecho de que se hayan intensificado las diferencias de supervivencia por sexo en edades avanzadas.

7.4.3. ¿Aumenta o disminuye la mortalidad con la llegada de población inmigrante?

Si Tarragona es actualmente tierra de acogida y el crecimiento de la población en la provincia de Tarragona entre 1990 y 2010 se debe básicamente a la inmigración, ésta tiene que afectar necesariamente a la evolución de la mortalidad. Parece, por lo tanto, necesario reflexionar sobre el impacto de este fenómeno en el conjunto de la mortalidad y su incidencia en los cambios de los patrones de enfermedades.

Para ello analizaremos en primer lugar la morbi-mortalidad de los extranjeros. Son pocas las investigaciones centradas en las causas de muerte que afectan a los extranjeros mayores de 65 años, sin embargo han aumentado los estudios, a partir del año 2002, sobre los inmigrantes en edad adulta-joven, que por otra son la mayoría. Se describen en ellos dos tipos de enfermedades específicas: una de ellas es el llamado “Síndrome de Ulises”, que afecta a la salud mental del inmigrante: suma de preocupaciones, stress, cambio de vivienda, incertidumbre laboral, familiar... El segundo tipo de afecciones serían las enfermedades propias del individuo inmigrante, ya sea por su condición socioeconómica (frecuentemente precaria), por su condición de extranjero o por su país de origen. Situamos aquí ciertas enfermedades infecciosas y tropicales (malaria, tuberculosis, etc.) que estaban erradicadas de nuestro país y que han sido introducidas de nuevo y contagiadas a la población residente, pero no sólo por la llegada de inmigrantes sino también por los viajes que los autóctonos hacen a esos países por vacaciones o negocios (Roca, 2003). Estos dos tipos de enfermedades específicas de los inmigrantes han ido ganando importancia desde finales del siglo XX, también en la provincia de

Tarragona, pudiendo llegar a afectar, a nivel local, al patrón epidemiológico de la población que recibe al individuo inmigrante.

Sin embargo, muchos otros autores disputan esta visión pesimista y afirman que los inmigrantes, en su gran mayoría, son jóvenes sanos y fuertes, con ganas de trabajar, que acuden poco a los centros sanitarios. Algunas investigaciones de Mota (2008), entre otros, utilizan el concepto llamado “healtly immigrant effect” (efecto del inmigrante sano) para referirse al impacto positivo de la llegada de inmigración sobre la salud, morbilidad y mortalidad de la población receptora: el inmigrante que viene tiene una buena salud y le afectan poco los “microbios” del sitio adonde llega, ni tampoco le afectan los que puede traer de su país. Por otra parte, y a causa de su condición económica habitualmente más precaria que la de la población nacional, suele beber menos que los autóctonos, y fuma y se droga también menos. Además, corre menos riesgos de padecer accidentes, pues no suele tener coche ni moto y ni siquiera puede utilizar la maquinaria pesada en la construcción o en las fábricas por no tener carnet de conducir.... Desde esta perspectiva, la llegada de migración en edad laboral sería un aporte positivo para la salud global de la población autóctona.

Además, la llegada de inmigración, sobre todo extranjera, a la provincia de Tarragona ha significado un rejuvenecimiento de su estructura de población en la primera década del siglo XXI, con el consiguiente efecto sobre las tasas y la estructura interna por causas de muerte.

De todas formas, este fenómeno supone un doble reto. Por un lado, para los aparatos estadísticos, pues apenas disponemos de información desagregada por nacionalidad o por país de origen que nos permita estudiar de manera diferenciada la morbimortalidad de los inmigrantes y sus efectos sobre las poblaciones receptoras. Por otro lado, aunque podemos afirmar que la inmigración en Tarragona parece tener un efecto positivo sobre la mortalidad de la provincia (“healtly imigrant effect”), ello no excluye que suponga a medio y

largo plazo un desafío para las autoridades sanitarias, pues acabarán generando una demanda creciente de servicios médico-sanitarios para ellos y para los familiares reagrupados (niños, ancianos) y, en consecuencia, un incremento del gasto sanitario.

7.5. Resumen y conclusiones

La fuerte inmigración extranjera, con consecuencias en el crecimiento de la población y en el rejuvenecimiento de su estructura de edades, y los avances en la longevidad debido a la concentración de los fallecimientos en edades cada vez más tardías, constituyen los dos aspectos esenciales y a la vez contrapuestos de la evolución de la mortalidad de la provincia de Tarragona en el período 1990-2010, cuyas tendencias se resumen en las siguientes líneas.

1) Respecto a la inmigración, se puede afirmar que, en general, su llegada ha representado un aporte positivo para la evolución de la mortalidad, la morbilidad y el estado de salud medio de la población en Tarragona, Cataluña y España. El denominado por algunos expertos *“healthy immigrant effect”* señalaría que los inmigrantes –que en general son de una edad relativamente joven y que están “seleccionados” en origen, y que por falta de recursos económicos suelen tener menos vicios o hábitos poco saludables que los nacionales–, se caracterizan por tener, en promedio, un estado de salud relativamente mejor que la población autóctona. Esto compensaría la incidencia del “síndrome de Ulises” y la posible llegada de enfermedades infecciosas tropicales que, por otra parte, no se ha registrado de manera significativa en ninguno de los territorios analizados.

2) Por otro lado, el rejuvenecimiento causado por la inmigración ha compensado en parte el incremento de población de edad anciana que, junto con el retraso progresivo de la mortalidad, ha hecho aumentar el número de

fallecimientos en la provincia de Tarragona a lo largo de las dos últimas décadas: de 5.017 en 1990 a 6.378 en 2008. El incremento demográfico experimentado por la provincia, sin embargo, ha hecho que la tasa bruta de mortalidad disminuya en la primera década del siglo XXI, tras haber aumentado en la última del XX.

3) La esperanza de vida para los hombres en 1990 era de 73,88 años, la más alta de Cataluña y más elevada que la del conjunto de España. En el año 2010 la expectativa de vida es de 78,45 años, similar a la que poseían las mujeres en 1980. Éstas, por su parte, pasan de 80,3 años en 1990 a 84,7 años en 2010. El crecimiento en estos 20 años es de 4,57 años para los hombres y de 4,4 años para las mujeres, es decir, por primera vez desde el inicio del siglo XX aumenta más rápidamente la esperanza de vida masculina que la femenina, reduciéndose por consiguiente la diferencia entre sexos, que pasa de 6,42 años en 1990 a 6,25 en 2010.

4) Esta evolución de la e_0 ha sido en gran parte debida a la disminución de la mortalidad por causas externas, que afecta directamente a la población de edades jóvenes-adultas, sobre todo masculina. Se trata del factor que más años de vida resta y que frenó en parte la ganancia de esperanza de vida masculina durante la etapa anterior (1960-1990). Este descenso de la mortalidad externa (accidentes de tráfico, principalmente), junto al de otros tipos de mortalidad *prevenible* (mortalidad por consumo de drogas, tabaco y alcohol, sida), ha sido común a toda la provincia de Tarragona, aunque menos en las comarcas de Baix Camp y Baix Ebre.

5) Aunque este tipo de mortalidad sigue afectando más a los hombres que a las mujeres, estas diferencias de género tienen, sin embargo, una tendencia al descenso debido a los cambios en estilos de vida que tienden a igualar más los comportamientos entre hombres y mujeres jóvenes. Se prevé, por lo tanto, una continuación en la disminución de las diferencias entre sexos en la e_0 y un incremento de ésta.

6) El aumento de esperanza de vida indica que la mayoría de las defunciones se produce y se producirá en edades cada vez más avanzadas. Una pregunta que queda sin responder es hasta qué punto puede frenarse el deterioro del organismo desplazando aún más la edad de la defunción.

7) Desde un punto de vista epidemiológico, las características principales que sintetizan los cambios de salud y la evolución de la morbilidad y la mortalidad en la última década del siglo XX y la primera del siglo XXI en la provincia de Tarragona se sintetizan en:

- la reducción al máximo de la mortalidad infantil (en el primer año de vida), actualmente muy poco relevante;
- la tendencia al aumento de la mortalidad por enfermedades infecciosas, pese a la disminución de la incidencia del SIDA;
- el descenso de las enfermedades mortales cardiovasculares, aunque con una ralentización de su caída en los últimos años;
- el aumento de cánceres en edades maduras, aunque se han reducido los niveles de mortalidad de ciertos tipos de cáncer (pulmón, mama);
- y el aumento de la mortalidad en edades muy avanzadas y, con ello, el creciente protagonismo de las enfermedades degenerativas propias de estas edades –sobre todo entre las mujeres– especialmente de las catalogadas como “otras causas no transmisibles”: las producidas por trastornos mentales (alzheimer y otras formas de demencia), las del sistema nervioso y las de los huesos, las producidas por los órganos genitourinarios, las endocrinas, las de la piel, las de la sangre, etc.;

8) En resumen, parece confirmarse la dispar evolución por edad de la mortalidad, en especial de las denominadas causas de muerte prevenibles. Aquellas que afectan más a los jóvenes –como el SIDA y otras enfermedades infecciosas, los accidentes de circulación, las provocadas por el consumo de tabaco o alcohol– tienen una trayectoria descendente en Tarragona, sobre todo en la última década. Por el contrario, hay otras causas de muerte, como determinados tipos de cánceres o enfermedades mentales o del sistema nervioso, que se están concentrando en edades cada vez más avanzadas y con mayor impacto en las mujeres. Con estas características se está describiendo, en nuestra opinión, el paso desde la fase Cuarta (ya iniciada en la etapa anterior, en los años 80), hacia la Quinta y el comienzo de la Sexta de la Transición Epidemiológica en la provincia de Tarragona.

- el descenso de las enfermedades degenerativas “tradicionales” (aparato circulatorio y cáncer), con más intensidad en los hombres que en las mujeres, sería una señal del inicio de la Quinta Fase de la Transición Epidemiológica en Tarragona, sobre todo a partir de los primeros años del XXI;
- el aumento, especialmente entre la mujeres, de los fallecimientos por “otras causas de muerte”, que incluyen enfermedades degenerativas de edades avanzadas (mentales, del sistema nervioso, de huesos), sería por su parte un indicador del inicio de la Sexta Fase;

Esta rápida evolución de los patrones epidemiológicos parece indicar que, aunque con barreras borrosas y con una superposición más que con una sucesión de fases transicionales con calendarios cada vez más cortos, la mortalidad de los hombres de Tarragona parecen haber entrado ya en la Quinta Fase transicional en este inicio del siglo XXI, en la que el descenso del cáncer y de las enfermedades cardiovasculares sería el principal marcador respecto a la etapa precedente, mientras que la mortalidad de las mujeres ya muestra señales de inicio de la Sexta Fase, con mayor incidencia de las causas

de muerte cerebrovasculares (dentro de las circulatorias), de las mentales y de las del sistema nervioso; en otras palabra, de las propias del “retraso de la senectud”.

Desde el punto de vista de la Transición Sanitaria, la mortalidad de la etapa 1990-2010 ha evidenciado la creciente importancia de los *estilos de vida*, y de la percepción individual de los factores de riesgo, sobre los niveles de morbilidad y mortalidad. Ello explicaría, por ejemplo, el descenso de la mortalidad en los jóvenes-adultos, gracias a la caída de la *mortalidad evitable* que afecta particularmente a dichas edades. Dentro de ésta, la *mortalidad tratable* descendió durante todo el periodo 1990-2010 en la provincia de Tarragona, mientras que la evolución de la *mortalidad prevenible* ha sido más irregular, aunque los fallecimientos por accidentes de tráfico, por consumo de drogas, tabaco y alcohol, y por SIDA, han disminuido en la última década.

Ello nos lleva, como reflexión final, al papel de la administración pública y sus políticas sanitarias y de concienciación, que deben tener como objetivo incidir en los factores de riesgo de tipo individual y colectivo para conseguir una mayor esperanza de vida y, sobre todo, una mejor la calidad de vida con la que llegar a edades avanzadas en mejores condiciones de salud. En adelante, dichas políticas se tendrán que centrar en aquellas causas de muertes que están ganando peso y que tendrán más importancia en el futuro, como las enfermedades degenerativas mentales y del sistema nervioso que afectan a la población de edad más avanzada, con especial atención en la mujeres ancianas que actúan como pioneras en la experimentación de los nuevos patrones epidemiológicos.

8. CONCLUSIONES GENERALES Y APERTURA A NUEVAS INVESTIGACIONES

El análisis de la mortalidad durante todo el siglo XX y la primera década del siglo XXI se resume en una **evolución descendente e irreversible** de esta variable demográfica, entendiéndose como tal que los habitantes de la provincia de Tarragona cada vez mueren, en promedio, más tarde.

La provincia de Tarragona tiene en 1900 la esperanza de vida más alta de Cataluña y una de las más altas de España. No será hasta finales de la Guerra Civil cuando es superada por el conjunto de Cataluña, y hasta 1960 en que se equipare prácticamente la esperanza de vida de los tres territorios. Si Cataluña tiene uno de los niveles más bajos de mortalidad en España durante estas primeras seis décadas del siglo, la provincia de Tarragona mantiene el liderato en gran parte del periodo. Por ello decimos que Tarragona es **pionera** en el descenso de la mortalidad y **original** por cómo se va desarrollando esta evolución.

La evolución de los valores de las tasas brutas y específicas, de la mortalidad infantil y de la esperanza de vida al nacer, así como de los IME de Tarragona señalan el importante papel que juega la mortalidad en la infancia como motor en las ganancias de la esperanza de vida en la primera mitad del siglo XX, y la progresiva concentración de las defunciones en las edades avanzadas de la vida a partir de la segunda mitad, donde la **mortalidad diferenciada** por sexo se introduce como variable explicativa, especialmente en las edades ancianas y en la medida que convergen las esperanzas de vida entre los distintos territorios comparados. El crecimiento de la población de la provincia de Tarragona en las últimas décadas del siglo XX y primera del siglo XXI hace de esta zona una tierra de acogida de inmigración internacional, lo que tiene consecuencias sobre la estructura de la población e, indirectamente, sobre la mortalidad: mientras la evolución de ésta se caracteriza por la progresiva concentración en las edades avanzadas de la vida, el envejecimiento de la población se estabiliza gracias a la llegada de inmigrantes jóvenes, de mortalidad relativamente baja.

La tendencia general al descenso de la mortalidad responde, como hemos ido viendo en la realización de la tesis, a un cambio importante en la edad donde se suceden la mayoría de los fallecimientos (de infantil a anciana); a un protagonismo distinto por sexo (de femenino a masculino); a un **cambio en el patrón epidemiológico** (de enfermedades infecciosas a circulatorias, cánceres, respiratorias, trastornos mentales y del sistema nervioso) y a una multiplicidad de factores causales que se insertan en el marco amplio del proceso de **modernización** social, económica y sanitaria de un país.

Estas causas que describen el fenómeno de la mortalidad engloban desde determinantes inmediatos, como la nutrición y los niveles básicos de vida, a los relacionados con el avance en el conocimiento médico-farmacéutico y la oferta de servicios sociosanitarios, pasando por los comportamientos individuales y grupales en relación con la salud. El papel de esos factores ha

ido modificándose a lo largo del siglo XX, poco a poco han ido perdiendo peso los determinantes próximos y han adquirido relevancia los relacionados con las políticas públicas de salud (tanto en su faceta preventiva como curativa) y con los estilos de vida. No cabe duda, de que un conjunto de factores son los que interactúan en el descenso de la mortalidad y en el aumento de la esperanza de vida. La tesis monocausal de McKeown (1976) es la iniciadora en el debate sobre los factores determinantes del descenso de la mortalidad y del crecimiento de la población, pero las sucesivas contribuciones realizadas gracias al desarrollo de los marcos conceptuales de la Transición Demográfica de la mortalidad, de la Transición Epidemiológica y de la Transición Sanitaria, han ido poniendo de relieve el carácter multicausal de dicha evolución.

La amplitud del objeto de estudio sobre la evolución de la mortalidad en la provincia de Tarragona en el siglo XX hizo que, en el capítulo introductorio, los objetivos principales de esta tesis doctoral se enunciaran en forma de tres grandes grupos de preguntas de investigación, que ahora estamos en condiciones de contestar.

El primer grupo de preguntas nos describe cómo fue la evolución de la mortalidad en la provincia de Tarragona

¿Cómo y qué explica la evolución y los niveles alcanzados por la mortalidad en la provincia de Tarragona? ¿Por qué esta provincia tiene una menor mortalidad y una mayor esperanza de vida que España antes de la Guerra Civil? ¿Por qué los niveles se igualan desde 1960 en adelante? ¿Qué edades y que causas explican dichas diferencias? ¿Qué fases epidemiológicas ha seguido la pionera evolución de la mortalidad en esta provincia durante todo el siglo XX y la primera década del siglo XXI? ¿Se adaptan a las fases de la Transición Epidemiológica descritas por diferentes autores?

Para poder contestar a todas estas preguntas se tuvo que realizar previamente un trabajo de análisis, crítica y corrección de fuentes y se ha tenido que validar la metodología utilizada.

- El estudio de la transición epidemiológica a través de la clasificación de las causas de muerte es válido para el análisis de la evolución de la mortalidad. Siempre y cuando se hagan los ajustes necesarios en los datos y se evalúe la calidad de cada una de las fuentes utilizadas.

- Se necesita una serie continua de causas de muerte para estudiar la tendencia de todo el período que se quiere analizar. En este caso, la reconstrucción de las fuentes estadísticas utilizadas comienza por un estudio de la fiabilidad y de la calidad de las mismas, mediante el ajuste y la corrección de los censos y de los datos del Movimiento Natural de la Población. Especial cuidado se ha tenido al reconstruir los grupos de edad quinquenales para el censo de 1950 y de abordar las correcciones del MNP entre finales de la década 1970 y primeros años de 1980. Sin lugar a dudas, este período constituye una de las rupturas más importantes de las series demográficas y que habría que subsanar en la estadística española.

- El trabajo de homogeneización de las series de causas de muerte ha hecho necesaria su agrupación en grandes grupos de causas que se presenta en esta tesis. Esta clasificación recoge por completo todos los cambios de la CIE y de los distintos patrones epidemiológicos que han sucedido en el período analizado, con lo que esta agrupación de causas de muerte es válida para cualquier otro tipo de investigación en períodos semejantes.

- El análisis de la mortalidad a través de la estandarización indirecta y de los *Índices de Mortalidad estandarizado* (IME) destaca la validez de este método para utilizarlo en el estudio demográfico de la salud y la morbi-mortalidad de áreas territoriales concretas, y para hacer comparaciones con otras áreas geográficas. Por otra parte, en la medida que se puedan obtener datos sobre causas de muerte a niveles más micro (ciudades, comarcas...), se podrá aplicar esta metodología para estudiar la mortalidad evitable en área

territoriales concretas, facilitando las intervenciones públicas para mejorar la salud de dicha población y reducir su mortalidad.

- El instrumento demográfico por excelencia, la tabla de mortalidad, central en el análisis de esta variable demográfica, sólo ha sido utilizada a partir de 1960, cuando fue necesario mostrar los supervivientes y las probabilidades de muerte a edades muy concretas. El análisis de la mortalidad a través de la tabla de mortalidad plantea dudas a nivel provincial, pues es muy sensible a fluctuaciones en los riesgos de morir, sobre todo en los primeros años de vida. La estandarización indirecta para el análisis de la mortalidad en áreas pequeñas es actualmente, y como demuestra esta tesis, el método más fiable.

- La descripción de la evolución de la mortalidad a través de sus indicadores demográficos, de los IME y de las tasas muestra la existencia en Tarragona de unas pautas bien diferenciadas a nivel territorial y cronológico respecto a la evolución de este fenómeno en el conjunto de España. La divergencia principal se produce durante la primera mitad del siglo XX entre las tres zonas comparadas, siendo pionera en el descenso de la mortalidad la provincia de Tarragona. A partir de entonces hay una convergencia territorial a nivel general de las causas de muerte, aunque se observan determinadas diferencias respecto a algunas enfermedades.

Los resultados obtenidos permiten contestar la primera batería de preguntas relacionadas con la evolución de la mortalidad en la provincia de Tarragona.

- La ventajosa situación de mortalidad de la que goza la provincia de Tarragona en las primeras cuatro décadas del siglo respecto al resto de España, parece ser debida –según se desprende del análisis de los IME– a una menor incidencia de las muertes por causas digestivas (diarreas-enteritis en particular), así como de las causas infecciosas-parasitarias –con bajos niveles de tuberculosis y meningitis–, respiratorias, puerperales y congénitas. Por el contrario, los cánceres-tumores y las causas circulatorias tienen una mayor incidencia relativa que en España.

- Entre 1940 y 1960 la mejora en esperanza de vida prosigue más rápidamente en el conjunto de España (20 años) que en Tarragona y Cataluña (14 años) debido a la difusión masiva de modernos medicamentos (antibióticos, sulfamidas, etc.) que reducen las ventajas de carácter ambiental con que contaba anteriormente la provincia. Tarragona ya no puede descender mucho más su mortalidad infantil por causas infecciosas ni progresar en la bajada de la mortalidad de una manera tan significativa como el resto de España, que partía de niveles muy inferiores.

- El cambio de patrón epidemiológico, es decir, el paso de la segunda a la tercera fase de la transición supuso para la provincia de Tarragona tener una situación de mortalidad, medida a través de los IME de las estandarizaciones indirectas, algo peor que la del conjunto de España durante tres décadas consecutivas (desde 1950 hasta 1981). Las causas de muerte que más contribuyen a esta situación negativa en la provincia son las enfermedades circulatorias, cánceres y tumores, así como externas que afectan sobre todo a los jóvenes.

- Por el contrario, el paso de la tercera a la cuarta fase transicional, por el contrario, parece favorecer a Tarragona en comparación con el conjunto de España, pues en el cálculo de los IME por causa de muerte alrededor del censo de 1991, sólo la categoría "otras enfermedades" y las causas externas tienen más incidencia en la provincia que en el conjunto de España. Esta disparidad de causas, que se asienta en la primera década del siglo XXI, puede evidenciar un adelantamiento del calendario transicional de Tarragona respecto al del conjunto del Estado, de la misma manera que esta precocidad le dio peor mortalidad hasta 1981 debido al mayor impacto relativo de las enfermedades degenerativas y de sociedad.

Pese a las discrepancias territoriales, los resultados obtenidos ponen de relieve una convergencia de la mortalidad entre las tres zonas geográficas comparadas (España, Cataluña y Tarragona). especialmente a partir de la segunda mitad del siglo XX, mientras que se da una divergencia de mortalidad por sexo que no cesa de aumentar a lo largo del siglo XX.

1) La etapa 1900-60 refleja el descenso en los niveles de mortalidad infantil y la sustitución de las enfermedades infecciosas como principal causa de muerte por las enfermedades no transmisibles, crónicas, degenerativas y de sociedad características de la segunda fase transicional. El descenso de las enfermedades infecciosas propias de la infancia se concentra en las primeras décadas del siglo XX de forma que, a principios de la década de los 30 en Tarragona, los niveles de mortalidad por estas enfermedades se habían reducido muy significativamente. El período en el que se ganan más años de vida en la provincia de Tarragona es entre 1920-1940 y donde más se gana en España es a partir de 1940.

2) El aumento de la mortalidad por cáncer, enfermedades cardiovasculares y causas externas se localiza a partir de la década de los años 50, cuando la tasa de mortalidad por cáncer supera a la mortalidad por el total de enfermedades infecciosas. Este sería el paso de la segunda a la tercera fase de la Transición Epidemiológica, que aquí se ha situado más concretamente en 1960 por ser esta fecha la más cercana a dicha evolución, por coincidir en ella las esperanzas de vida al nacer de los tres territorios, y por ser un hito en el cambio de tipo social y económico que experimentó nuestro país.

3) En las últimas décadas del siglo XX y primer decenio del XXI se ha mantenido la tendencia hacia el descenso en los niveles de mortalidad, aunque con una desaceleración en su ritmo. El cambio de patrón epidemiológico es cada vez más rápido y la superposición o sustitución de unas fases por otras se va sucediendo cada vez de forma más corta en el tiempo: la cuarta, quinta y sexta fases se detectan en Tarragona, aunque con marcadas diferencias entre hombres y mujeres. Los comportamientos individuales y los diferentes estilos de vida explican la mayor parte del descenso de la mortalidad en los últimos veinte años del siglo XX, aunque también las mejoras ambientales en la provincia de Tarragona pueden estar detrás del descenso de la mortalidad por enfermedades respiratorias y ciertos tipos de cáncer. Finalmente, a principios del siglo XXI adquieren mayor

importancia las enfermedades mortales causadas por trastornos mentales y del sistema nervioso, especialmente en las mujeres ancianas, lo que parece indicar el inicio de la sexta y última fase de la Transición epidemiológica.

El segundo grupo de preguntas añade algunas aportaciones a las teorías de la Transición Epidemiológica y Sanitaria

¿Qué explica la convergencia y la divergencia entre esperanzas de vida de distintas zonas? ¿Y las diferencias entre sexos? ¿Explica la mortalidad diferencial por sexo los cambios en la transición demográfica, epidemiológica y sanitaria? ¿La mejora en la esperanza de vida va pareja a un incremento en la calidad de vida? ¿Cuál ha sido el impacto sobre el envejecimiento de la población?

Las respuestas a estas preguntas nos animan a reflexionar sobre las bases de las teorías de la Transición Epidemiológica y de la Transición Sanitaria:

- Los resultados obtenidos en la Tesis demuestran que son los cambios en los patrones epidemiológicos los que explican las diferencias de mortalidad y de esperanza de vida entre los diferentes territorios analizados, tal como postula la teoría de la Transición Epidemiológica.

- A su vez, la evolución de la mortalidad en Tarragona recoge una de las ideas principales de la teoría de la Transición Sanitaria: que los factores que determinan el estado de salud de las poblaciones son cambiantes y evolutivos, de tal manera que a cada sociedad, zona geográfica y a cada grado de desarrollo le corresponden unos determinados factores de riesgo.

- A principios del siglo XX Tarragona presenta una esperanza de vida superior a la existente en el conjunto de Cataluña y España debido a las

condiciones ambientales favorables de que goza en términos comparativos y que son más desfavorables para el desarrollo de las enfermedades infecciosas y de las diarreas enteritis que causan una parte importante de la mortalidad infantil, por ejemplo, en el interior de la península. Es decir, ante unos factores de riesgo en los que el clima y el medio ambiente juegan un papel importante, aquellos territorios con ventajas comparativas respecto a dichos factores son los que tienen una mortalidad (sobre todo infantil) más baja.

- A partir de los años 40, con el descubrimiento de los antibióticos, las sulfamidas y otros medicamentos modernos, así como con el desarrollo del sistema sanitario público, los factores de riesgo antes importantes dejan de tener importancia y aparecen otros. Y ello produce un cambio de las causas de muerte más importantes: las infecciosas que afectan sobre todo en edades infantiles dejan su lugar como causas principales de muerte a otras como el cáncer, las del aparato circulatorio o las respiratorias, que afectan sobre todo a personas mayores. Se trata de enfermedades que dependen menos de los factores ambientales que de los derivados de los comportamientos individuales, es decir, de los “estilos de vida”, que son cada vez más iguales entre las poblaciones de los distintos territorios. Y ello conduce a una igualación de las causas de mortalidad y de esperanza de vida entre ellos. Por lo tanto, el cambio de los factores de riesgo provoca un cambio de patrón epidemiológico que, a su vez, tiene un efecto sobre la mortalidad por edad y, en consecuencia, sobre la esperanza de vida.

- Estos mismos cambios de factores que explican la reducción de las diferencias geográficas de mortalidad entre Tarragona, Cataluña y España, son los que explican el incremento de la mortalidad y la salud diferenciada por sexo. En efecto, las diferencias de esperanza de vida entre hombres y mujeres son cada vez mayores a partir de la segunda mitad del siglo XX y hasta inicio del siglo XXI y esto se explica de nuevo por los cambios en los factores de riesgo: los de tipo ambiental predominantes durante las primeras décadas del siglo XX afectaban prácticamente por igual a ambos sexos, mientras que los que afectan a las causas de muerte más frecuente desde mediados de siglo

dependen de hábitos y estilos de vida que son diferentes entre hombres y mujeres.

- El ejemplo más evidente es el incremento de la mortalidad de adultos-jóvenes varones hacia la década de 1980 a causa de enfermedades prevenibles como los accidentes de circulación, el abuso de drogas, tabaco, alcohol, el incremento del SIDA, etc., todas ellas causadas por hábitos poco saludables más frecuentes entre los hombres que entre las mujeres.

- Por la misma razón, la disminución entre los hombres jóvenes de algunos de esos comportamientos en los últimos años, junto al incremento entre las mujeres jóvenes de algunos de ellos (mayor consumo de tabaco y alcohol, por ejemplo) estaría conduciendo a una reducción del diferencial de esperanza de vida entre sexos desde inicios del siglo XXI, ya observable en Tarragona, Cataluña y España.

- Por esta razón, se tendrían que reforzar los estudios e investigaciones sobre las ventajas en los factores sociales y “estilos de vida” que tiene la mujer con respecto al hombre y que determinan la mayor esperanza de vida femenina.

- En este sentido, las diferencias de salud y mortalidad entre hombres y mujeres tendrían que estar más presente en los postulados de la Teoría de la Transición Epidemiológica, en especial, a partir de la cuarta fase de la Transición. En efecto: desde 1990 las ancianas representan un papel fundamental en la evolución de la mortalidad en edades cada vez más avanzadas. Son ellas las que más gozan del mayor incremento de la esperanza de vida y son ellas las que más sufren la incidencia de las enfermedades degenerativas que producen la mayoría de las muertes a esas edades: las enfermedades mentales y del sistema nervioso.

- Los resultados obtenidos para Tarragona incluso sugieren que las mujeres de esta provincia podrían tener un patrón epidemiológico asimilable a lo que se ha definido como sexta fase de la Transición Epidemiológica, mientras que los hombres estarían todavía en la quinta. Creemos que esta diferencia de etapa transicional en función del sexo debería ser recogida por los postulados de la teoría.

- El análisis teórico de los conceptos revisados en este trabajo trata muy indirectamente del tema de las migraciones, más allá de indicar que la masiva llegada de inmigrantes extranjeros ha modificado la estructura por edad de la población, reduciendo el envejecimiento. Sin embargo, parece de gran interés en la zona y en el período analizado, y obviamente para toda Cataluña y en especial para la provincia de Tarragona. Para establecer políticas de población y de salud adecuadas a las necesidades de todos los colectivos sería importante la comprensión del comportamiento de las migraciones e ir avanzando en el estudio de la Transición Epidemiológica y Transición Sanitaria a través de los diferenciales de riesgos de morir de la población extranjera. Para ello se necesitaría información sobre mortalidad por causas y por nacionalidad. La carencia de este tipo de datos nos ha impedido profundizar en este aspecto, sin duda importante.

Y el tercer grupo de preguntas permite sugerir ideas para el diseño y realización de futuras investigaciones

¿El análisis detallado de la mortalidad, las enfermedades y los factores determinantes en un territorio, puede ayudar a la formulación de políticas de control de los efectos del entorno y del comportamiento de los individuos sobre la salud? ¿El estudio de la mortalidad y sus causas en una zona concreta puede ilustrar a la administración pública sobre los beneficios de las políticas de salud, así como sobre la apertura de campos de investigación prioritarios y emergentes?

Efectivamente, este trabajo de investigación ha generado muchas otras preguntas, algunas de ellas con implicaciones para la implementación de políticas de salud pública, cuyas respuestas se deberán intentar contestar en estudios posteriores:

- La evolución de la mortalidad en Tarragona en la etapa 1990-2010 es la que ofrece más luz a la administración pública y a los investigadores de cara a intentar mejorar tanto en calidad como en cantidad de vida. Este capítulo ha analizado con mayor profundidad tres temas con profundas implicaciones políticas: la evolución de la mortalidad evitable y por causas externas; la evolución de la mortalidad y de las enfermedades en los mayores de 65 años, con especial atención en las degenerativas de edades avanzadas; y la mortalidad y la salud en la población inmigrante. Estos tres análisis se han planteado, desde un punto de vista teórico, para diferenciar la cuarta, quinta y sexta fase de la Transición Epidemiológica, pero sus resultados, que se deberán profundizar en el futuro, son sobre todo importantes para ayudar a la toma de decisiones proactivas sobre estas causas de muerte con el objetivo de mejorar la calidad y la esperanza de vida en el siglo XXI.

1) Respecto al impacto de la mortalidad evitable-prevenible, se debe efectuar más investigación, en especial entre los adultos-jóvenes, sobre los factores diferenciales que hacen que unas zonas o territorios presenten unos niveles mucho más elevados que otros, con el fin de diseñar políticas adecuadas en las zonas con mortalidad prevenible más alta (en Tarragona sería el caso de las comarcas de Conca de Barberà, Baix Ebre y Alt Camp).

2) En cuanto a la población de más de 65 años, entre 1990-2010 representa un 84% de la mortalidad total de las defunciones de Tarragona (en Cataluña es el 80%), y las causas de muerte de este grupo son las que van a marcar los patrones epidemiológicos de mortalidad general en los próximos años. La importancia de la investigación de las causas de muerte que más afectan a este grupo de edad, está fuera de toda duda. Pero para ello se debe mejorar la información actualmente disponible, que muchas veces impide investigar correctamente los patrones de mortalidad a partir de los 85 años al situar en esta edad el grupo abierto.

3) Como ya se ha indicado en un párrafo anterior, un campo prometedor de análisis con profundas implicaciones políticas es el de las pautas de morbilidad y mortalidad de la población extranjera inmigrante, para lo

cual se deberá mejorar las fuentes estadísticas disponibles, incluyendo las variables nacionalidad y/o país de origen en las bases de datos sobre enfermedades y causas de muerte.

Además de los tres campos de investigación futuros que se acaban de plantear, hay otros muchos que merecen el interés de los investigadores:

- la evolución futura de la mortalidad diferenciada por sexo, especialmente en las edades avanzadas;
- las diferencias geográficas a nivel micro (comarcas, municipios) en la incidencia de los factores de riesgo: ¿por qué unas comarcas tienen más mortalidad que otras para determinada causa de muerte? se trata de un elemento clave para la formulación de políticas de control de los efectos del entorno y del comportamiento de los individuos sobre su salud;
- las causas del aumento reciente de la mortalidad infecciosa, su incidencia diferencial y los factores que la provocan;
- las políticas que, desde la administración pública, se pueden llevar a cabo para mejorar, no solo la cantidad de vida (mayor longevidad) sino la calidad de vida, para llegar a esas edades avanzadas en mejores condiciones;
- entre un largo etcétera.

En base a todo lo anterior, querría hacer un humilde llamamiento a incrementar la colaboración entre distintas disciplinas en la realización de futuras investigaciones. Para ello se deberían proponer, en los próximos años, la formulación de modelos explicativos que integraran mejor los enunciados de la Transición Demográfica, Epidemiológica y Sanitaria. Pero para ello será necesario aumentar la cantidad y la calidad de la información estadística disponible. Muchos factores potencialmente explicativos son, todavía, difíciles de medir y cuantificar a la hora de intentar explicar –y no sólo describir– el

descenso de la mortalidad y el cambio en el patrón epidemiológico de la población

En definitiva, la Transición Demográfica, Epidemiológica y Sanitaria de Tarragona, de Cataluña y de España, como hemos visto a través de esta tesis, se ha caracterizado por su concentración temporal. En el lapso de poco más de un siglo, la esperanza de vida al nacer ha aumentado más de 40 años, con un calendario más adelantado en el caso de la provincia de Tarragona y del conjunto de Cataluña y un poco más retrasado en el tiempo en el conjunto de España. Aunque a pesar del retraso inicial español, en la segunda mitad del siglo XX se evidencia una convergencia territorial, mientras se profundiza una divergencia entre sexos que sólo en la última década parece empezar a cerrarse, a medida que se equiparan los estilos de vida de hombres y mujeres. De todas formas, las mujeres siguen presentando una mayor esperanza de vida y actúan como pioneras que se adelantan a los varones en la conquista de nuevos patrones epidemiológicos. Su atenta observación permitirá prever la evolución futura de la mortalidad del conjunto de la población.

Sin lugar a dudas, esta tesis ha permitido, mediante la investigación del la evolución de la mortalidad de la provincia de Tarragona desde el pasado hasta el presente, el avanzar nuestros conocimientos sobre su evolución futura.

Y quizá sí que estemos ahora en condiciones de contestar a la pregunta que R. W. Fogel (2009) realizó en la primera página de esta Tesis:

“¿Asistiremos a lo largo del siglo XXI a un incremento en la esperanza de vida en los países ricos tan espectacular como el que ha tenido lugar (de 30 a 40 años) en el siglo XX? La mayoría de los expertos creen que no.”

La respuesta, sin duda, es no. Si la primera década del siglo XXI presenta unas tendencias de mortalidad muy parecidas a la última década del siglo XX, y si tenemos en cuenta que el aumento cuantitativo de la esperanza de vida entre 1991 y 2010 ha sido en Tarragona de poco más de 4 años (4,5 años para los hombres y 4,4 años para las mujeres), es decir, poco más de dos años por década, en el siglo XXI no asistiremos previsiblemente a un incremento en la esperanza de vida de entre 30-40 años como ha ocurrido en el siglo XX. En 2010 y después de realizar esta tesis, cabe realizarse otra pregunta sin respuesta actualmente: ¿hasta qué punto puede frenarse el deterioro del organismo desplazando un poco más la edad de la defunción? Quizás la respuesta sea que, en el siglo XXI, más que la cantidad de años ganados, lo que verdaderamente alcancemos es aumentar la calidad de dichos años, sean éstos muchos o pocos.

BIBLIOGRAFÍA

ARAN, B., GISPERT, R., PUIG, X., et alt. (2005). "Distribución geográfica y evolución temporal de la mortalidad evitable en Cataluña, 1986-2001" en *Gaceta Sanitaria*, vol 19, nº 4, pp. 307-315.

ARANGO, J. (1976). "Cambio económico y movimientos migratorios en la España oriental del primer tercio de siglo XX: algunas hipótesis sobre determinantes y consecuencias". *Hacienda Pública Española*, nº 38, pp. 51-80.

ARANGO, J. (1980). "La teoría de la transición demográfica y la experiencia histórica". *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, nº 10, pp. 169-198.

ARANGO, J. (1981). "Los censos de población españoles en perspectiva histórica". En *Jornadas de Estadística Española*, vol. 3, pp. 51-72. Madrid, INE.

ARANGO, J. (1987). "La modernización demográfica de la sociedad española", en J. Nadal; A. Carreras y C. Sudrià, *La economía española en el siglo XX: una perspectiva histórica*, pp. 201-236, Barcelona, Ariel.

ARBAIZA, M., et al., (1995). "La transición de la mortalidad infantil en Vizcaya (1770-1930): etapas y contrastes territoriales", en actas del Congreso de la Asociación de Demografía Histórica, 1995.

ARBELO, A. (1962). *La mortalidad de la infancia en España 1901-1950*. Madrid, CSIC.

AZCARATE, B. y ALONSO, M. (2010). "Procesos migratorios en España", en Atlas de las migraciones, UNED, Valencia.

BAH, S. y RAJULTON, F. (1992). "Has Canadian mortality entered the Fourth Stage of the epidemiologic Transition?" en *Canadian Studies in Population*, 18(2): 18-41.

BALAGUER, E., BALLESTER, R., (1994). "Los aspectos sanitarios en el movimiento de desarrollo y reforma de las ciudades europeas (1870-1925)", en H. CAPEL; J. M. LOPEZ PIÑERO; J. PARDO (coord) *Ciencia e ideología de la ciudad* (II), I Coloquio Interdepartamental, Valencia 1991 Generalitat Valenciana, Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme i Transports.

BADIA, X. (1994). "Adaptación transcultural y validación española de una medida de la disfunción relacionada con la enfermedad: el perfil de las consecuencias de la mortalidad". Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona.

BALLDOR, E., GONZALVO, M. i MORENO, A. (2009). *Els estudis de població segons els registres parroquials*, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona.

BANUS, E. (ed)(2003). *La inmigración, desafío y oportunidad para Europa*. Pamplona, Eunsa.

BANUS, E. (ed)(2005). *Estudios de Economía Europea*. Pamplona, Eunsa.

BELL, F.G., CHEN, L.C., (1994). "Responding to health transitions: From research to action" en CHEN L.C., KLEINMAN, A. y WARE, N.C., *Health and Social change in international perspective*, Harvard school of Public Health, Boston.

BERNABEU, J. (1991). "Health problems and cause of death among infants in Spain (1900-1935)". En *Seminar on Child and Infant Mortality in the Past*, Montreal.

BERNABEU, J. (1994). "Problèmes de santé et causes de décès infantiles en Espagne (1900-1935)". *Annales de Démographie Historique*, París.

BERNABEU, J. (1995). *Enfermedad y población: introducción a los problemas y métodos de la epidemiología histórica*, Seminari d'Estudis sobre la Ciència, Valencia.

BERNABEU, J. (1998). "Transición sanitaria y evolución de la medicina (diagnostic, profilaxis y terapeutica) 1885-1942", en *Boletín ADEH*, 16, pp. 15-38.

BERNABEU, J., PINERO, L. (1987). "Condicionantes de la mortalidad entre 1800 y 1930: higiene, salud y medio ambiente", en *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, 5 (2), pp. 70-79.

BERNABEU, J., ROBLES, E. (2000). "Demografía y problemas de salud. Unas reflexiones críticas sobre los conceptos de transición demográfica y transición sanitaria" en *Política y Sociedad*, 35, pp. 45-54.

BERNABEU-MESTRE, J. *et ali.* (2003) "El análisis histórico de la mortalidad por causas. Problemas y soluciones". *Revista Demografía Histórica (ADEH)*.

BERNABEU-MESTRE, J. *et ali.* (2005) "Niveles de vida y salud en la España del primer franquismo: las desigualdades en la mortalidad infantil". *Revista Demografía Histórica (ADEH)*.

BIRABEN, J. N., (1991). "Pasteur, pasteurization, and Medicine", en SCHOFIELD, R., *The decline of mortality in Europe*, Oxford, Clarendon Press.

BLANCO, M. , FARRE, M. (1990). "Nivells i causes de la mortalitat a les províncies espanyoles". *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, nº 17, pp. 27-49.

BLANCO, M. A., FARRE, M. (1991). "Niveaux et causes de mortalité dans les provinces espagnoles", en *Espace, Populations, Sociétés*, 1, pp. 151-160.

BLANES, A., AJENJO, M. (1994). *Estimació i correcció del subregistre del Moviment Natural de la Població al període 1975-1984*, Centre d' Estudis Demogràfics, Barcelona, Mimeo.

BLANES, A. (2007). *La mortalidad en la España del siglo XX. Análisis demográfico y territorial*. Tesis doctoral. Universitat Autònoma Barcelona.

BLANES, A. y SPIJKER, J. (2010). "Las desigualdades territoriales de mortalidad en la España de los años sesenta: una aproximación a sus niveles y determinantes" *Revista Asociación de demografía Histórica*, ADEH.

BONGAARTS, J. y POTTER, R. (1983). *Fertility, biology and behavior. An analysis of the proximate determinants*. New York, Academic Press.

BOSERUP, E. (1965). "The conditions of agricultural growth. The economics of Agrarian Change under population pressure", London.

BOULANGER, P., TABUTIN, D. (1981). *La mortalité des enfants dans le monde et dans l'histoire* , Dolhain (Belgique).

BOURDELAIS, P. (1991). "Cholera: A Victory for Medicine?" en SCHOFIELD, R. *et ali.* *The decline of Mortality in Europe*, Oxford, Clarendon Press.

BOURGEOIS-PICHAT, J. (1968). *Le concept de population stable*. Nueva York, Naciones Unidas.

BOYER, P. y RICHARD, A. (1975). "Elements d'analyse de la transition démographique". *Population*, nº 4-5, pp. 825-848.

BRASS, W. (1971). "On the scale of mortality", en Brass, W., *Biological Aspects of Demography*, Londres, Taylor and Francis, pp. 69-110.

BRASS, W. (1974). *Métodos para estimar la fecundidad y la mortalidad en poblaciones con datos limitados*, Santiago de Chile, CELADE.

BRESCHI, M. (1990). *La popolazione della Toscana dal 1640 al 1940*, Firenze.

BRESCHI, M., LIVI-BACCI, M. (1992). "Month of birth as a factor of children's survival", treball presentat al *Seminar on Child and Infant Mortality in the Past*, Montreal.

BRESCHI, M., POZZI, L., RETTAROLI, R. (1996). *Diferencias en el crecimiento de cuatro poblaciones regionales en Italia, 1750-1991*, Boletín de Demografía Histórica, ADEH.

BRITON, M. (1990). *Mortality and geography*. London, HMSO.

BUJOSA HOMAR, F. et al. (2000). "La avanzada transición demográfica en Mallorca: el caso de la mortalidad infantil". *Boletín de la Asociación de Demografía Historia* vol. XVIII, núm. II.

CABRÉ, A. (s.d.), *Taules de mortalitat per a Espanya i les províncies espanyoles (1959-1962)*, trabajo inédito.

CABRÉ, A. (1989). *La reproducció de les generacions catalanes: 1856-1960*. Tesis doctoral, Universitat Autònoma Barcelona.

CABRÉ, A. (1999). *El sistema català de reproducció*, Barcelona, Proa.

CABRÉ, A. y DOMINGO, A. (2007). "Demografía i immigració, 1991-2005", en *Economia catalana: reptes de futur*. Barcelona: BBVA, Departament d'Economia i Finances de la Generalitat de Catalunya, pp. 105-126.

CABRÉ, A., DOMINGO, A., MENACHO, T (2002). "Demografía y crecimiento de la población española en el siglo XX", en Pimentel, M. (Coord) *Procesos migratorios, economía y personas*, Colección Estudios Socioeconómicos, nº 1, Instituto Cajamar.

CABRÉ, A., MORENO, J., PUJADES, I. (1985). "Cambio migratorio y "reconversión territorial" en España" en *REIS*, nº 32, pp. 43-65.

CABRÉ, A., PUJADAS, I. (1986). "Caída de la fecundidad y evolución demográfica en Cataluña". En A. OLANO (Coord.) *Tendencias demográficas y planificación económica*. (pp. 153-175). Madrid, Ministerio de Economía y Hacienda.

CABRÉ, A., PUJADAS, I. (1988). "La població de Barcelona i els seus possibles futurs. Informe demogràfic per al Pla Estratègic Barcelona-2000". *Papers de Demografia*, nº 29, CED, Barcelona.

CALBET i CAMARASA, J. M. (1987). "Algunes xifres de mortalitat per tuberculosi", *Gimbernat*, VIII.

CALDWELL, J. C., (1982). *Theory of Fertility Decline*. London, New York, Paris, San Diego, San Francisco, Sydney, Tokyo, Toronto, São Paulo, Academic Press.

CALDWELL, J. C.(1990). "Introductory thoughts on health transition", en J.C. Caldwell,, et alii., (eds), *What we know about Health Transition: the cultural, social and behavioural determinants of health*. Health Transition Center/ The Australian National University, Canberra.

CALDWELL, J. C. y otros (1990). "Cultural, social and behavioural determinants of health and their mechanisms: a report on related research programs", en J.C. Caldwell et alii, (eds), *What we know about Health Transition: the cultural, social and behavioural determinants of health*. Health Transition Center/ The Australian National University, Canberra.

CALDWELL, J. C., CALDWELL, P. (1991). "What have we learnt about the cultural, social and behavioural determinants of health? From Selected Readings to the first Health Transition Workshop", *Health Transition Review*, 1, pp. 3-20.

CALDWELL, J. C. (1992). "Old and new factors in health transitions". *Health Transition Review*, 2 (supl.), pp. 205-216.

CAMPS, J. y VIDAL, E. (2007). *Familia, Educación y Género*. Monografías IESF n. 1, Instituto de Estudios Superiores de la Familia, Universitat Internacional de Catalunya, Barcelona.

CANELA, J., (1985). *Análisis comparativo de la mortalidad por causas en españa y otros paises durante el período 1977-79*. Tesis doctoral. Universidad Barcelona.

CASSELLI, G. (1984). "Les causes de décès en France. III. Un essai d'interprétation des différences géographiques: applications à la période 1974-1976", en *Population*, 39 (6), pp. 1011-1044.

CASSELLI, G. (1991). "L'evolution à long terme de la mortalité", *European Population Conference*, París.

CASSELLI, G. (1991). "Health Transition and Cause-Specific Mortality" en Schofield, R.; Reher, D. y Bideau, A., *The Decline of Mortality in Europe*, Oxford, Clarendon Press.

CASSELLI, G. (1993). "L'évolution à long terme de la mortalité en Europe", en Blum, A. y Rallu, J-L., *European population. Demographic dynamics*, Jhon Libbey / INED, Congresses & Colloquia, nº 9, París.

CASSELLI, G. (1993). *National differences in the health transitions in Europe*. The History of Registration of Cause of Death Conference. Indiana University, Bloomington.

CASELLI, G., DUCHENE, J. y WUNSCH, G. (1988). *Une methodologie pour l'analyse comparative de la mortalité différentielle*. Lovain, Ciaco.

CASSELLI, G.; DUCHENE, J. y WUNSCH, G. (1989). "L'apport de la démographie à l'explication de la mortalité différentielle", en J. Duchêne; G. Wunsch y E. Vilquin, *L'explication en sciences sociales. La recherche des causes en démographie*, Chaire Quetelet'87, pp. 41-50, Bruselas, Ciaco-Artel.

CASSELLI, G., MESLE, F., VALLIN J. (2002) "Epidemiologic transición theory exceptions", en Workshop "First Seminar of the IUSSP Committee on Emerging Health Threats: Determinants of Diverging Trends in Mortality", IUSSP/Max Planck Institute for Demographic Research.

CASELLI, G. y VALLIN, J. (1990). "Mortality and population ageing". *Revue Européene de Démographie*, vol. 6, nº 1, pp. 1-25.

CASSELLI, G., VALLIN J. y WUNSCH, G. (2006). *Demographie: analyse et synthese*, París, INED.

Cent Anys de Salut Pública a Barcelona (1991). ROCA, A. (coord), Institut Municipal de la Salut, Àrea de Salut Pública, Barcelona.

CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGIA (2005), *La situación del cáncer en España*, Madrid, Ministerio de Sanidad y Consumo.

CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGIA (2006), *Atlas municipal de mortalidad por cáncer en España 1989-1998*, Madrid, Ministerio de Sanidad y Consumo.

CHARRO-GAJATE, C. *et alii*. (2010). "The most psychiatric dementia: Frontal variant frontotemporal dementia", en *Psicogeriatría*, http://www.psiquiatria.com/articulos/alzheimer_y_demencia/50299

CHASTELAND, J.C. (1960). "Evolution générale de la mortalité en Europe occidentale de 1900 a 1950". *Population*, nº 1, pp. 59-88.

CHEN, L.C., *et alii*. (1994). *Health and Social change in international perspective*. Harvard School of Public Health, Boston.

CHESNAIS, J.C. (1985). "Progrès économique et transition démographique dans les pays pauvres: trente ans d'expérience (1951-1980)". *Population*, nº 1, pp. 11-28.

CHESNAIS, J.C. (1986). *La transition démographique. Etapes, formes, implications économiques*. Paris, PUF-INED.

CHESNAIS, J.C. (1990). *La démographie*. Paris, PUF.

CLELAND, J. (1990). "The idea of the health transition", en J. C. Caldwell, et alii, (eds), *What we know about Health Transition: the cultural, social and behavioural determinants of health*. Health Transition Center/ The Australian National University, Canberra.

CLELAND, J. y HILL, A. (1990). Studying the health transition: an overview, en J. C. Caldwell, et al. (eds), *What we know about Health Transition: the cultural, social and behavioural determinants of health*. Health Transition Center/ The Australian National University, Canberra.

COALE, A. y DEMENY, P. (1966). *Regional model life tables and stable populations*. Princeton, Princeton University Press.

COALE, A. y COTTS, S. (1986). *The Decline of fertility in Europe*, Princeton, Princeton University Press-

COALE, A.J y TREADWAY, R. (1986). "A summary of the Changing Distribution of Overall Fertility, Marital Fertility, and tnr Proportion Married in the provinces of Europe" en A.J. Coale y S.C. Watkins (ed). *The Decline of fertility in Europe*. Princeton: Princeton University Press/Office of Population Research.

COALE, A. y WATKINS, S. C. (ed.)(1986). *The decline of fertility in Europe*. Princeton: Princeton University Press.

COHEN, A. (1991). "La dynamique géographique de la mortalité en Espagne", en *Espace, Populations, Sociétés*, 1, pp. 135-141.

COLOMER, LI., (1990). *Estudio epidemiológico sobre la prevalencia de los factores de riesgo de la cardiopatía isquémica en un grupo de población general de la ciudad de Castellón*, Tesis doctoral, Universitat de Barcelona.

CRONJÉ, G. (1984). "Tuberculosis and mortality decline in England and Wales, 1851-1910". En R. Woods y J. Woodward, *Urban Disease and Mortality in Nineteenth-Century England*. London, New York, Batsford Academic and Educational, St Martin's Press, pp.79-101.

CURSON, P. (1984). "Geography, epidemiology and human health". En J. I. Clarke (eds.) *Geography and population. Approaches and Applications*. (pp. 93-102). Oxford, Pergamon.

CURTIS, S. y MOHAN, J. (1990). "L'utilisation des indicateurs géographiques de mortalité pour la planification des services sanitaires: l'exemple de l'Angleterre". *Cahiers de Sociologie et de Démographie Médicales*, vol. 30, nº 2, pp. 177-192.

CUSSO, X y NICOLAU, R. (2000). "La mortalidad antes de entrar en la vida activa en España" en *Revista de Historia Económica*, año XVIII, nº 3, Barcelona.

DAVIS K. (1945). *The world demographic transition*, Annals of the American Academy of Political and Social Science, 237, pp. 1-11.

DEL PANTA, L. (1991). *Modelos de desarrollo demográfico en Italia entre los siglos XVIII y XIX: problemas e hipótesis de investigación*, Boletín de Demografía Histórica, ADEH.

DEL PANTA, L. (1997). "Infant and child Mortality in Italy, Eighteenth to Twentieth Century: Long Term Trends and Territorial Differences", *Infant and Child Mortality in the past*, IUSSP.

DEPARTAMENTO DE SALUT (2005). *Tendències de la mortalitat a Catalunya, 1978-2002*, Generalitat de Catalunya, Barcelona.

DEVOLDER, D. (1986). "Tablas de mortalidad provinciales". *Papers de Demografia*, nº 15, CED, Barcelona.

DEVOLDER, D.; NICOLAU, R.; PANAREDA, E. (2006) "La fecundidad de las generaciones españolas nacidas en la primera mitad del siglo XX: un estudio a escala provincial", *Revista de Demografía Histórica*, vol. 24, nº 1, pp. 57-90.

DIEZ NICOLAS, J. (1971). "La transición demográfica en España". *Revista de Estudios Sociales*, nº 1, pp. 89-158.

DIRECCION GENERAL DE TRAFICO (2003). *Seguridad vial en España* (informe), Madrid.

DOPICO, F. (1985). "Desarrollo económico-social y mortalidad infantil. Diferencias Regionales (1900-1950)". En *Autonomías y desarrollo regional. IX Reunión de estudios regionales*, Santiago de Compostela, pp.357-372.

DOPICO, F. (1987). "Regional Mortality Tables for Spain in the 1860s", *Historical Methods*, 20, nº 1, pp. 173-179.

DOPICO, F. y REHER, D. (1998). *El declive de la mortalidad en España, 1860-1930*, Colección Monografías de la ADEH, Zaragoza, Prensas Universitarias de Zaragoza.

DREZE, J., SEN, A., (1998). *Hunger and public action (wider studies in development economics)*, London, Clarendon Paperback.

DUCHENE, J., WUNSCH, G. y VILQUIN, E. (eds.). (1989). *L'explication en sciences sociales. La recherche des causes en démographie*. Bruxelles, Ciaco.

ECHEVERRI, B. (1983). *La mortalidad en España. 1900-1936*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Políticas y Sociología. Universidad Complutense de Madrid.

ESCOBEDO, J. (2007). "El dato en la investigación demográfica: criterios epistemológicos". *Papers de Demografia*, nº 318, Barcelona.

ESCUADERO, A. y SIMÓN, H. (2003). "El bienestar en España una perspectiva a largo plazo 1850-1991" en *Revista de Historia Económica*, XXI, nº 3.

FARRE, M. (1988). *Une étude exploratoire de l'évolution de la mortalité par cause en Espagne 1960-1981*, Institut de Démographie, Université Catholique de Louvain, Bélgica.

FAUS-PUJOL, M. C. (1991). "Morbidity-mortality en Espagne". *Espace, Populations, Sociétés*, nº 1, pp. 127-134.

FERNANDEZ, J. (1986). *Estado nutricional de la población anciana de Reus*. Tesis doctoral, Universitat de Barcelona.

FERNANDEZ, E., SCHIAFFINO, A., GARCIA, M., SALTO, E., VILLALBI, J.R., BORRAS, J.M. (2003). "Prevalencia del consumo del tabaco en España entre 1945 y 1995. Reconstrucción a partir de las encuestas nacionales de salud", en *Medicina Clínica*, 2003; 120 (1), pp. 14-16.

FLINN, M.W. (1974). "The stabilization of Mortality in Preindustrial western Europe" en *Journal of European Economic History* 3.2, pp. 285-318.

FLINN, M.W. (1989) *El sistema demográfico europeo, 1500-1820*, ed. Crítica, Barcelona.

FLOUD, R. (1989). "La médecine et le declin de la mortalité: indicateurs de l'état nutritionnel". *Annales de Démographie Historique*, pp. 125-137.

FLOUD, R. (1991). "Medicine and the decline of mortality: indicators of Nutritional Status" en SCHOFIELD, R.S. REHER, A. BIDEAU, *The decline of mortality in Europe*, Oxford, 146-157.

FOGEL, W. (1997). *The Global Struggle to Escape from Chronic Malnutrition since 1700*. Chicago.

FOGEL, W. (2009). *Escapar del hambre y la muerte premature, 1700-2100*. Madrid.

FRANCO, J., PEREZ-HOYOS, S., PLAZA, P (2002). "Changes in lung-cancer trends in Spain", en *International Journal Cancer*, nº 97, vol 1, pp. 102-105.

FRENK, J., et al., (1989). "Health Transition in middle-income countries: new challenges for health care". *Health Policy and Planning*, 4, pp. 29-39.

FRENK, J. ; BOBADILLA, J. L. ; STERN, C. ; FREJKA, T. y LOZANO, R. (1991). "Elements for a theory of the health transition", en *Health Transition Review*, 1:1, pp. 21-38.

FUSTER, V. (2010). *Monstruos Supersanos, hábitos saludables para toda la vida*, Madrid.

GALCERAN PADROS, D. (2009). *L'epidemiologia descriptiva del càncer a Tarragona des del 1981-2001*. Tesis doctoral, Universitat Autònoma Barcelona.

GALCERAN, J. (2009). *L' epidemiologia descriptiva del càncer a Tarragona des de 1980 a 2001*. Tesis doctoral, Universitat Autònoma Barcelona.

GALTON, F. (1869). *El genio hereditario: examen de sus leyes y consecuencias*. London.

GARCIA, A. M. y GARCIA A. J. (1979). "Las enfermedades vencidas, como causas de muerte, en el transcurso del siglo XX", en *Estadística Española*, 82-83, pp. 51-77.

GARCIA BARBANCHO, A. y DELGADO, M. (1984). "Les erreurs sur l'âge de la population infantile dans les recensements espagnols". *Population*, vol. 39, nº 5, pp. 874-883.

GARCIA, A., GADEA, R. (2004). "Estimación de la mortalidad y la morbilidad por enfermedades laborales en España" en *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, nº 7 (1), pp. 3-8.

GARCÍA-MORO C, HERNÁNDEZ M, ESPARZA M y TOJA DI (2000). "Crisis de mortalidad en la población de Tortosa. Siglos XVII a XX" en *Revista Española Antropología Biológica* nº 21: 101-109

GARCÍA SOLER, A. (2006). *L'estimació de la mortalitat en la infantesa a partir de les dades censals retrospectives sobre fecunditat: una nova aportació als estudis sobre les pautes territorials de la mortalitat a Espanya*. Memoria de investigación, Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona.

GARCIA SOLER, A.; GIL ALONSO, F. (2007). "Hijos fallecidos, hijos supervivientes: Reconstrucción de las pautas territoriales de mortalidad en la

infancia a partir de datos retrospectivos de los censos de 1930 y 1940”, *Revista de Demografía Histórica*, vol. XXV, nº II, pp. 91-130.

GÉNOVA, R. (1996). *La mortalidad juvenil en la Comunidad de Madrid*. Madrid.

GIL ALONSO, F. (1997). *El desfase territorial en el descenso de la fecundidad en España. Estudio retrospectivo a partir del Censo de Población de 1920*. Memoria de investigación, Universitat Autònoma de Barcelona.

GIL ALONSO, F. (1998). “La transición de la fecundidad en el Valle del Ebro. Estudio de las pautas territoriales a partir de datos censales retrospectivos”, *Papers de demografia*, nº 138.

GIL ALONSO, F. (2000). “El descenso de la fecundidad en el nordeste peninsular: patrones territoriales y difusión espacial”, *Documents d’Anàlisi Geogràfica*, nº 36, pp. 111-132.

GIL ALONSO, F. (2005). *El descenso histórico de la fecundidad matrimonial. Análisis territorial retrospectivo a partir de los censos de 1920, 1930 y 1940*. Tesis doctoral, Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona.

GIL ALONSO, F. (2007). “Women who controlled their fertility and women who did not: An analysis of women’s fertility behaviour in late 19th and early 20th Century Spain”. En A. Janssens (ed.) *Gendering the Fertility Decline in the Western World*, Peter Lang Publishers, Berna, pp. 85-112.

GIL ALONSO, F. y CABRÉ, A. (1997), “El crecimiento natural de la población española y sus determinantes” en R. Puyol (ed.). *Dinámica de la población en España*. Madrid, Síntesis.

GIL ALONSO, F. y GARCIA SOLER, A. (2009). “La mortalidad en la infancia durante la Guerra Civil. Impacto territorial estimado a partir del Censo de 1940”, *Revista Española de Investigaciones Sociológicas (REIS)*, nº 127, pp. 55-91.

GISPERT, R; ARÁN, M.; PUIGDEFÀBREGAS, A.; GRUPO PARA EL CONSENSO EN LA MORTALIDAD EVITABLE (2006). “La mortalidad evitable: lista de consenso para la actualización del indicador en España”, en *Gaceta Sanitaria*, vol 20, nº 3, pp. 184-193.

GOERLICH, F. J. y PINILLA, R (2006). “Esperanza de vida en España a lo largo del siglo XX. Las tablas de mortalidad del Instituto Nacional de Estadística”, en *Documentos de Trabajo*, nº 11, Bilbao, Fundación BBVA.

GOLDBERG, M. (1994). *La epidemiología sin esfuerzo*, Madrid.

GOMEZ REDONDO, R. (1985). “El descenso de la mortalidad infantil en Madrid”. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, nº 32, pp. 101-140.

GOMEZ REDONDO, R. (1987). "La desigualdad espacial ante la muerte infantil en España, 1900-1950". En *I Congrés Hispano Luso Italià de Demografia Històrica*, pp. 275-285.

GOMEZ REDONDO, R. (1990). *Las causas de muerte en España, 1981-1985. Análisis diferencial por sexo y edad*, Instituto de Demografía, Documentos de trabajo nº 4, Madrid.

GOMEZ REDONDO, R. (1992). *La mortalidad infantil española en el siglo XX*. Madrid, Siglo XXI.

GOMEZ REDONDO, R. (1995). "Viellissement, feminisation et style de vie de la population espagnole: consequences de l'augmentation de l'esperance de vie, 1970-1990", comunicación presentada al *Congreso Europeo de Demografía*, Milan.

GOMEZ REDONDO, R. (1997). "La mortalidad en la España actual" en *Política y Sociedad*, 26, Madrid.

GÓMEZ REDONDO, R. (2004). "La mortalidad en España durante la segunda mitad del siglo XX: Evolución y Cambios", en R. Puyol (coord) *Transformación Demográfica. Raíces y Consecuencias*, número monográfico de la revista *Papeles de Economía Española*, nº 104, pp. 37-56.

GÓMEZ REDONDO, R. y BOE, C. (2005). "Decomposition analysis of Spanish life expectancy at birth: Evolution and changes in the components by sex and age", en *Demographic Research*, Vol 13, Art 20, pp. 521-546.

GONZÁLEZ, J., VILLAR, F., BANEGAS, J.R., RODRÍGUEZ, F., MARTÍN, J.M. (1997). "Tendencia de la mortalidad atribuible al tabaquismo en España, 1978-1992: 600.000 muertes en 15 años", en *Medicina Clínica* 109, pp. 577-582.

GONZÁLEZ, J., CERDÁ, T., REGIDOR, E., MEDRANO, M.J. (1989). *Atlas de mortalidad evitable en España*. Madrid, Ministerio de Sanidad y Consumo.

GONZÁLEZ UGARTE, M. E. (1991). "El descenso de la mortalidad en Vizcaya en los inicios de la transición demográfica". En M. LIVI BACCI, *Modelos regionales de la transición demográfica en España y Portugal*. Alicante, Instituto de Cultura Juan Gil Albert, Diputación de Alicante, Seminari d'estudis sobre la Població del país Valencià, Institut Valencià d'Estadística, pp.157-166.

GONZALVO CIRAC, B. (2009). "Users' perception of a harm reduction program in an outpatient drug dependency treatment center" en *Gaceta Sanitaria*.

GONZALVO CIRAC, B. (2010). "Assosiation study between the DAT1, DBH and DRD2 genes and cocaine dependence in Spanish sample" en *Psychiatric Genetics*.

GONZALVO CIRAC, M. (1995). "Els Registres Parroquials una fons oblidada". Revista *Funeralia*, Barcelona.

GONZALVO CIRAC, M. (1996). "La mortalitat infantil en Catalunya 1900-1950", *Gimbernat: revista catalana d'història de la medicina i de la ciència*, Vol: 21.

GONZALVO CIRAC, M. (1998). "La població de Tarragona entre dos segles 1775-1819". Revista *L'Aigua a la Història de Tarragona: 200 anys de la seva arribada (1798-1998)*, Tarragona.

GRIBBLE, J. N. y PRESTON, S. H. (1993). "Introduction", en J. N. Gribble y S. H. Preston, *The Epidemiological Transition. Policy and planning implications for developing countries*, Workshop Proceedings, Washington D. C., National Academy Press.

HABBAKUK, H.J. (1972). *Population Growth and Economic Development*. Leicester.

HAJNAL, J. (1965). "European Marriage Patterns in Perspective", en D.V. Glass y D.E. Eversley (ed) *Population in History: Essays in Historical Demography*, pp. 101-143, Edward Arnold, Londres-

HENRY, L. (1987). "Mortalité des hommes et femmes dans le passe". *Annals de Démographie Historique*, pp. 87-118.

HIGUERAS ARNAL, A. (1991). "Mortalité et changement social en Espagne (1975-1988)". *Espace, Populations, Sociétés*, nº 1, pp. 143-150.

HORIUCHI, S. (1999). "Epidemiological transitions in human history" en Chamie, J. y Cliquet, R.L. (eds), *Health and Mortality. Issues of global concern. Proceedings of the symposium on health and mortality*, Bruselas.

HOUDAILLE, J. (1973). "La grippe espagnole, la mal nommée". *Population*, nº 1, pp. 136-137.

HUETE, D. *et al.* (2009). "Influencia de las distintas causas de muerte en la esperanza de vida española", en *Estadística Española*, vol. 51, nº 172.

INE: *Anuarios estadísticos y censos siglo XIX y XX*

INED-INSEE-CICRED (1991). *Socio-economic Differential Mortality in Industrialized Societies*, 7, París, INED.

INSTITUT D'ESTADÍSTICA DE CATALUÑA (1998). *Projeccions de Població de Catalunya, 2010-2030*, Barcelona, IDESCAT.

INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA COMUNIDAD DE MADRID (2002). *Boletín de Demografía y Salud*, nº 59, diciembre, Madrid.

INSTITUTO DE SALUD CARLOS III (2005). *La situación del cáncer en España*, Ministerio de Sanidad y Consumo, Madrid.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1999). *Tablas de mortalidad de la población española por Comunidades Autónomas. Años 1994-95*, Madrid.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2005). *Metodología general de la Estadística de Defunciones según la Causa de Muerte*, documento metodológico disponible en web.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2006). *España en cifras 2006*, documento metodológico disponible en web.

IZQUIERDO ESCRIBANO, A. y LÓPEZ DE LERA, D. (2003). "La huella demográfica de la inmigración extranjera en España". *Sistema*, 175-176 (septiembre). pp.181-200.

JONES, H. (1994). *Health and society in twentieth-century Britain*. London, Longman

JONES, K. y MOON, G. (1987). *Health, disease and society. An introduction to medical geography*. New York, Routledge and Kegan Paul.

KANNISTO, V. (2000). "Measuring the Compression of Mortality", en *Demographic Research*, vol 3, art. 6.

KANNISTO, V. (2001). "Mode et dispersion de la durée de vie", en *Population*, nº 1-2, pp. 183-197.

KNODEL, J. y VAN DE WALLE, E. (1979). "Lessons from the past: Policy implications of historical fertility studies". *Population and Development Review*, 5, pp. 217-245.

KEYFITZ, N. y FLIEGER, W. (1968). *World Population: An analysis of Vital Data*, Universidad Chicago Press.

KRAUSE, J.T. (1959). "Some neglected Factors in the English Industrial Revolution" en *Journal of Economic History*, nº 19.

LANDRY, A. (1982). *La révolution démographique. Études et essais sur les problèmes de la population*. Paris, PUF. (original en 1934)

LARDELLI, P.; MASA, J.; MADERUELO, A. et al. (1991). "Infant, neonatal, postneonatal and perinatal mortality in Spain, 1975-1984. Interregional and interannual differences", en *Social Science and Medicine*, 33 (5), pp. 613-620.

LE BRAS, H. (1972). "La mortalité actuelle en Europe I. Présentation et représentation des données", en *Population*, 2, pp. 271-293.

LEASURE, W. J. (1962). "Factors involved in the decline of fertility in Spain, 1900-1950". *Population Studies*, vol. 16, pp. 271-285.

LEDERMAN, S. (1955). "La répartition des décès de cause indéterminée", en *Revue de l'Institut International Statistique*, vol 23, n 1-3.

LEE, R. D., BRIAN ARTHUR, W. y RODGERS, G. (Ed.) (1992). *Economics of Changing Age Distributions in Development Countries*. Oxford, Oxford University Press.

LERNER, M. (1973). *Modernization and health: a model of the health transition*. Annual Meeting of the American Public Health Association, San Francisco.

LESTHAEGE, R. (1982). *The Decline of Belgian Fertility, 1800-1970*. Princeton: Princeton University Press.

LESTHAEGUE, R. Y WILSON, C. (1982). "Les modes de production, la laïcisation et le rythme de baisse de la fécondité en Europe de l'Ouest de 1870 à 1930" en *Population* 37 (3), pp. 623-646.

LEVINE, S; LILIENTFELD, A. (1987). *Epidemiology and Health Policy*, Nueva York, Tavistock Publications.

LLORCA, J. *et al.* (2000). "Comparación entre varias poblaciones estándar para el ajuste por edades". *Revista Española Salud Pública*; nº 74:341-350.

LIVI-BACCI, M. (1968). "Fertility and Nupciality changes in Spain from the Late 18th to the Early 20th Century", *Population Studies*, vol. XXII, nº 1, pp. 83-102.

LIVI-BACCI, M. (1988). *Ensayo sobre la historia demográfica europea. Población y alimentación en Europa*. Barcelona: Ariel. (Original en 1987).

LIVI BACCI, M. (coord.) (1990). *Modelos regionales de la transición demográfica en España y Portugal*. Actas del II Congreso de la ADEH, Alicante.

LIVI-BACCI, M. (1990). *Historia mínima de la población mundial*. Barcelona, Ariel.

LIVI-BACCI, M. (1993). *Introducción a la demografía*. Barcelona, Ariel.

LÓPEZ-ABENTE, G., POLLÁN, M., ARAGONÉS, N. y otros (2002). *Tendencias de la mortalidad en España, 1952-1996*. Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Sanidad y Consumo, Madrid.

LÓPEZ-ABENTE, G., POLLÁN, M., ARAGONÉS, N. y otros (2002). *Situación del cáncer en España: incidencia*. Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Sanidad y Consumo, Madrid.

LÓPEZ DE HEREDIA, D. (1999). *Envejecimiento de la población y mortalidad en Navarra*. Madrid, Rialp.

LÓPEZ, D. y MONTORO, C. (2009). *Demografía. Lecciones en torno al matrimonio y la familia*. Valencia, Tirant lo Blanch.

LOPEZ RIOS, O. y WUNSCH, G. (1990). "Méthodes spatio-temporelles pour l'analyse de la mortalité", en *European Journal of Population*, 3, pp. 393-402.

LOPEZ RIOS, O., MOMPART, A. y WUNSCH, G. (1992). "Système de soins et mortalité régionale: une analyse causale", en *European Journal of Population*, 8 (4), pp. 363-379.

LOZANO, Rosario, (1995). *La població de Tarragona al segle XVII*, Tarragona.

MACKENBACH, J. P. (1994). "The epidemiologic transition theory", en *Journal of Epidemiology and Community Health*, 48, pp. 329-332.

MALTHUS, R. (1798). *Essay on the Principle of Population* / (ed. 1951) *Ensayo sobre el principio de la población*, México D.F: Fondo de Cultura Económica.

MASUY-STROOBANT, G. (1989). "Les explications des différences sociales en matière de mortalité infantile", en J. Duchêne; G. Wunsch y E. Vilquin, *L'explication en sciences sociales. La recherche des causes en démographie*. Chaire Quetelet'87, Ciaco-Artel, Bruselas, pp. 21-40.

MASUY-STROOBANT, G. (1992). *La mortalité infantile à l'est et à l'ouest. Similitudes et divergences*, Working Paper, Institut de Démographie, Université Catholique de Louvain.

McKEOWN, T. (1978). *El crecimiento moderno de la población*. Barcelona: Bosch. (Original en inglés en 1976).

McKEOWN, T. (1986). "Les déterminants de l'état de santé des populations depuis trois siècles: le comportement, l'environnement et la médecine", en L. Bozzini; M. Renaud; D. Gaucher y J. Llambias-Wolf, *Médecine et société les années 80*. Editions Saint-Martin, pp. 143-175.

McKEOWN, T. (1990). *Los orígenes de las enfermedades humanas*. Barcelona, Crítica.

MENACHO, T. (2002). *Los tipos de estandarización en demografía. Aplicación al estudio de las diferencias regionales de la actividad y del desempleo en*

España, 1990-2000. Memoria de investigación, Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona.

MESLÉ, F. y VALLIN, J. (2002). "Improving the Accuracy of life tables for the Oldest Old: The Case of France", en *Population* nº 57, pp. 601-630.

MESLÉ F. y VALLIN, J. (2002). "La transition sanitaire: tendances et perspectives", en Caselli, G., Vallin, J. y Wunsch, G. *Demographie: analyse et synthèse. Les déterminants de la mortalité*, pp. 439-461, París, INED.

MENDIZABAL, E., MOMPART, A. y PUJADAS, I. (1991). "La mortalité des zones rurales et montagnardes de Catalogne". *Espace, Populations, Sociétés*, nº 1, pp. 161-164.

MENDIZABAL, E. (1991). "Les noves tendències de poblament", Actes del 1è. Congrés Català de Geografia.

MERCER, A. (1990). *Disease, mortality and population in transition: epidemiological-demographic change in England since the eighteenth century as part of a global phenomenon*. Leicester, Leicester University Press.

MESLE, F., SHKOLNIKOV, V. y VALLIN, J. (1992). *La mortalité par causes en URSS de 1970 à 1987: reconstruction de séries statistiques cohérentes*. Paris, INED.

MESLE, F. y VALLIN, J. (2002). "La transition sanitaire: tendances et perspectives" en G. Caselli, J. Vallin y G. Wunsch, *Demographie: analyse et synthèse. Les déterminants de la mortalité*, pp. 439-461, París, INED.

MILL, J. S. (1848). *Principios de economía política*. London.

MINSAL, H. (2004). *Indicadores básicos de Salud*, Chile.

MONNIER, A. (1985). "Les méthodes d'analyse de la mortalité infantile", en Pressat, R. (ed.), *Manual d'analyse de la mortalité*, París, INED / OMS.

MOREL, M. F., (1991). "The care of children: The Influence of Medical Innovation and Medical Institutions on infant mortality 1750-1914", en R. Schofield, *The decline of mortality in Europe*, Oxford, Clarendon Press.

MORENO, A. (1982). "La información demográfica en el Censo y Padrón". *Estudios Geográficos*, nº 168, pp. 353-359.

MORERA, M. (2006). "Análisis comparativo de patrones geográficos de contaminación del aire e incidencia por cáncer de tráquea, bronquios y pulmón", *Gestión* Vol. 14 No 2 Segundo Semestre 2006/ 37.

MOTA, P. (2007). *Migracions i salut: interrelacions a la immigració estrangera a Catalunya*. Tesis doctoral, Universitat Autònoma, Barcelona.

MUÑOZ PRADAS, F. (2003). "Rectangularización y evolución de la mortalidad en la población española del siglo XX", en *Sistema*, nº 175-176, Madrid, pp. 141-160.

MUÑOZ PRADAS, F. (2005). "Pautas territoriales de la mortalidad en la España de 1860: una reconstrucción y análisis", en *Revista de Demografía Histórica*, XXIII-II, pp. 43-78.

MUÑOZ PRADAS, F. (2005). "Geografía de la mortalidad española del siglo XIX: una exploración de sus factores determinantes", en *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 2º semestre, pp. 269-309.

MUÑOZ PRADAS, F. y NICOLAU ROS, R. (1995). "Transitions in mortality and health: theory, comparison and historical evidence", en *Polish Population Review*, 7, pp. 53-72.

MURRAY, C.J.L. y CHEN, L.C. (1994). "Dynamics and Patterns of Mortality Change", en L. C. Chen, A. Kleinman y N.C. Ware, *Health and social change in international perspective*. Harvard School of Public Health, Boston.

NACIONES UNIDAS (1983). *Manual X. Indirect techniques for demographic estimation*. New York, United Nations.

NACIONES UNIDAS (1990). *Mortality patterns, trends, differentials and life tables in African countries*. Economic Commission for Africa. Addis Abeba, United Nations.

NADAL, J. (1983). *Bautismos, desposorios y entierros. Estudios de historia demográfica*. Barcelona, Ariel.

NADAL, J. (1984). *La población española, siglos XVI a XX*, Barcelona, Ariel. (Primera edición en 1973).

NATHANSON, C. A. (1984). "Sex Differences in Mortality", en *Annual Review of Sociology*, 10, pp. 191-213.

NATIONS UNIES (1988). "Influences de l'âge et des causes de décès sur les écarts entre espérances de vie et mortalités masculine et féminine dans les pays développés, analysés d'après des données récents et plus anciennes", en *Bulletin démographique des Nations Unies*, 25, pp. 78-127.

NICOLAU, R. (1989). "Presentación de las fuentes y series demográficas españolas de los siglos XIX y XX". En A. Carreras (Ed.) *Introducción a las fuentes estadísticas de la historia económica de la España Contemporánea*. Madrid, Fundación Banco Exterior.

NICOLAU, R. (1990). *Trajectories régionales dans la transition démographique espagnole*. Tesis Doctoral, Institut d'Etudes Politiques (Paris).

NOIN, D. (1983). *La transition démographique dans le monde*. Paris, PUF.

NOIN, D. (1990). "L'étude géographique de la mortalité: bilan et problèmes", en *Espace, Populations, Sociétés*, 3, pp. 367-376.

NOLTE, E. y MCKEE, M. (2003). "Measuring the health of nations: analysis of mortality amenable to health care", en *British Medical Journal*, nº 327, pp.1129-32.

NORDNESS, R. (2006). *Epidemiología y bioestadística*, Medical: Madrid.

NOTESTEIN, F. W., (1945). "Population - The long view-", en T. W. Schultz, (ed). *Food for the world*. University of Chicago Press, Chicago.

OLIVERAS, J. (1989). "Urbanización y turismo en la zona costero catalana" en IX Congreso Nacional de Geografía, Madrid.

OLSHANSKY, S. J. y AULT, A. B. (1986). "The fourth stage of the epidemiologic transition: the age of delayed degenerative diseases", en *The Milbank Quarterly*, 64, pp. 355-391

OLSHANSKY, S.J., CARNES, B., ROGERS, R., SMITH, L. (1998). "Emerging infectious diseases: the Fifth stage of the epidemiologic transition?", en *World Health Statistic Quarterly*, 51, pp. 207-217.

OLSHANSKY, S. J. y otros (2001). "Emerging infectious diseases: the fifth stage of the epidemiologic transition?", en *World Health Statistic Quarterly*, 51, pp. 207-217.

OMRAM, R. (1971). "The Epidemiologic Transition. A Theory of the Epidemiology of Population Change", en *The Milbank Quarterly*, 49 (4), pp. 509-538.

OMRAM, A.R. (1982). "Epidemiologic transition" en ROS, J.A. (ed) *International Encyclopedia of Population*, 172-182, Nueva York, The Free Press.

OMRAM, A.R. (1998). "The epidemiologic transition theory revisited thirty years later", en *World Health Statistic Quarterly*, 51, pp. 207-217.

OSO CASAS, L. (2006). "Pautas demogràficas de los extranjeros" en IZQUIERDO ESCRIBANO, A. (ed.) *Demografía de los extranjeros. Incidencia en el crecimiento de la población*, A Coruña, Fundación BBVA, pp.73-137.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (2002). *Informe sobre la salud en el mundo 2002 - Reducir los riesgos y promover una vida sana*, Nueva York, (disponible en pag web).

PASCUA, M. (1934). *La mortalidad infantil en España*. Departamento de estadísticas Sanitarias/Dirección general de Sanidad, Madrid.

PASTOR G^a-QUISMONDO, F. (1999). "Declaración errónea de la edad de adultos y ancianos en España. Evaluación de la consistencia de los datos para el análisis de la mortalidad. 1900-1930", en *Boletín de la ADEH*, XVII (2), pp. 29-60.

PAZOS, M. (2005). *Incidencia y supervivencia del cáncer de colón y recto en la provincia de Tarragona (1980-1998)*. Tesis doctoral, Universitat Rovira i Virgili de Tarragona.

PÉREZ, G. y MOMPART, A. (1997). "La mortalitat a Catalunya als propers anys", en IDESCAT, *Jornades tècniques sobre projeccions demogràfiques de Catalunya*, Barcelona, pp. 97-111.

PÉREZ, G., MOMPART, A. SANCHO, J. y DURAN J. (1999). "La mortalidad en la población anciana de Cataluña, 1983-1995" en *Revista multidisciplinar de Gerontología*, Barcelona.

PÉREZ DIAZ, J. (2001). *Las generaciones españolas 1906-1945. Recorridos generacionales y características en la madurez*, Tesis Doctoral, Madrid, UNED.

PEREZ DIAZ J.,(2010). *Curso de demografía: ejercicios: la estandarización indirecta:*

http://sociales.cchs.csic.es/jperez/pags/demografia/ejercicios/012EstIndir_1/012estIndir.htm

PEREZ MOREDA, V. (1980). *Las crisis de mortalidad en la España interior (siglos XVI-XIX)*. Madrid, Siglo XXI.

PEREZ MOREDA, V. (1988). "Hambre, mortalidad y crecimiento demográfico en las poblaciones de la España preindustrial". *Revista de Historia Económica*, vol. VI, nº 3, pp. 709-735.

PERRENOUD, A., (1991). "The attenuation of mortality crises and the decline of mortality", en SCHOFIELD, R., *The decline of mortality in Europe*, Oxford, Clarendon Press.

PERRENOUD, A., (1992). "La mortalité des enfants en Europe francophone: Etat de la question", comunicació presentada al *Seminar on Child and Infant Mortality in the Past*, Montreal.

PERRENOUD, A. (1993). "Nosología y patocenosis: contribución al debate sobre las causas del descenso de la mortalidad", en *Expresiones diagnósticas y causas de muerte*, Asociación de Demografía Histórica, (ADEH).

PHILLIPS, D. R. (1994). "Does epidemiological transition have utility for health planners?", en *Social Science Medicine*, nº 38, vol. VII-X.

PI, J., (1992). *Estudio epidemiológico de demencia senil en una población del Baix Camp, Cataluña, España*. Tesis doctoral, Universitat Rovira i Virgili de Tarragona.

PLASÈNCIA, A. y MONCADA, S. (2000). "Reducir los accidentes", en SESPAS, *La salud pública ante los desafíos de un nuevo siglo*. Informe SESPAS 2000, Granada, Escuela Andaluza de Salud Pública.

POLLARD, J. H. (1988). "On the decomposition of changes in expectation of life and differentials in life expectancy", en *Demography*, 25 (2), pp. 265-276.

POZZI, L.,(1990). *La mortalità per cause nelle province italiane dal 1890 al 1950: differenziazioni geografiche e fattori esplicativi*. Tesis doctoral, Università de Bologna, 1990.

PRESSAT, R. (1973). "Surmortalité biologique et surmortalité sociale", en *Revue française de Sociologie*, XIV, nº spéc., pp. 103-110.

PRESTON, S. (1975). "The changing relation between mortality and level of economic development", *Population Studies*, 29: 231-248.

PRESTON, S.H. (1976). *Mortality patterns in national populations. With spatial references to recorded causes of death*. New York, Academic Press.

PRESTON, S.H. (Ed.) (1982). *Biological and social aspects of mortality and the length of life*. Liège, Ordina.

PRESSAT, R. (1977). *Introducción a la demografía*. Barcelona.

PRESSAT, R. (1985). *Manuel d'analyse de la mortalité*. Paris: OMS-INED.

PROST, A. (2000). "Maladies infectieuses: nouveau destin, nouveaux concepts", en *Espace, Population et Sociétés*, 2, pp. 160-166.

PUGA, M. D. (2002). *Dependencia y necesidades asistenciales de los mayores en España. Previsión al año 2010*, Fundación Pfizer, Madrid.

PUJADAS, I. (1982). *La població de Catalunya: Anàlisi espacial de les interrelacions entre els moviments migratoris i les estructures demogràfiques*. Tesis doctoral, Facultat de Geografia i Història de la Universitat de Barcelona.

PUJADAS, J. (2009). *L'Evolució de la mortalitat infantil i juvenil a la ciutat de Palma (Mallorca, 1838-1960)*. Tesis doctoral, Universitat de les Illes Balears.

PUJADAS, I. y MENDIZABAL, E. (1987). "La població de muntanya a Catalunya", en *Treball Societat Catalana de Geografia*, 12, 93-112.

PUYOL ANTOLÍN, R. (2001). "La población española y europea en el final del siglo XX", en VV.AA. *Las claves demográficas del futuro de España*, Colección Veintiuno, Fundación Cánovas del Castillo, Madrid, pp. 19-31.

RAMIRO, D. y SANZ, A. (1999). "Cambios estructurales en la mortalidad infantil y juvenil española 1860-1990", en *Boletín de la ADEH*, XVII-I, pp. 49-87.

RAMIRO, D.; SANZ, A.; BERNABEU, J.; ROBLES, E. (2002). *De expresiones diagnósticas a causas de muerte: Una propuesta metodológica para el análisis de la mortalidad*, Cuadernos de Trabajo del IEG (CSIC), Madrid.

RAZELL, P.E. (1974). "An Interpretation of the Modern Rise of Population in Europe – A critique", en *Population Studies*, 28(1), pp. 5-18.

RECOLONS (1976). *La població de Catalunya. Distribució territorial i evolució demogràfica 1900-1970*. Barcelona.

RECASENS, J.M. (1998). Historia de Tarragona, en *Història de Catalunya*, obra dirigida por P. Villar. Barcelona.

REGIDOR POYATOS, E. y GONZALEZ ENRIQUEZ, J. (1989). "Desigualdad social y mortalidad en España". *Revista de Sanidad e Higiene Pública*, vol. 63, nº 9-10, pp. 107-116.

REHER, D. S. y IRISO-NAPAL, P. L. (1989). "Marital fertility and its determinants in rural and in urban Spain, 1887-1930". *Population Studies*, vol. 43, nº 3, pp. 405-427.

REHER, D. y VALERO, A. (1995). "Fuentes de información demográfica en España", *Cuadernos Metodológicos*, 13.

REHER, D.S. (2001). "In the search of the urban penalty: exploring urban and rural mortality patterns in Spain during the demographic transition", *International Journal of Population Geography*, vol. 7, núm. 2, pp. 105-127.

REHER, D.S. y SANZ GIMENO, A. (2000). "Mortality and economic development over the course of modernization: An analysis of short-run fluctuations in Spain, 1850-1990, en *Population Studies*, 54: 135-152.

REHER, D.S. y SANZ GIMENO, A. (2004). "Childhood mortality patterns in Spain before and during the demographic transition: In search of new

dimensions”, en BRESCHI, M. y POZZI, L. (eds.) *The determinants of infant and child mortality in past European populations*, Udine, Forum, pp. 19-42.

RILEY, J.C. y ALTER, G. (1989). "The epidemiologic transition and morbidity" en *Annales de Démographie Historique*, pp. 199-213.

RILEY, J. C. y ALTER, G. (1990). "The epidemiologic transition and morbidity". Working Paper 10, *Population Institute for Research and Training/Indiana University*.

ROBINE, J.M. (2001). "Redéfinir les phases de la transition épidémiologique à travers l'étude de la dispersion des durées de vie: le cas de la France" en *Population*, nº 1-2, pp. 199-222.

ROBLES, E. (1995). La transición sanitaria: revisión conceptual y aproximación a la experiencia española (1900-1970), Tesina de Master, Institut Valencià d'Estudis en Salut Pública.

ROBLES, E., GARCÍA BENAVIDES, F., BERNABEU, J (1996). "Transición sanitaria en España de 1900 a 1990", en *Revista Española de Salud Pública*, 1996; 70(2), pp. 221-233.

ROBLES, E. y POZZI, L. (1997). "La mortalidad infantil en los años de la transición: una reflexión desde las experiencias italiana y española", en *Boletín de la ADEH*, XVI-I, pp. 125-163.

ROCA, A. (2003). "La problemática actual de falta de mano de obra y el futuro del mercado de trabajo en Catalunya" en AUBARELL, G. (ed) *Perspectivas de la inmigración en España: una aproximación desde el territorio*, vol 187: pp 251-276

ROGERS, R. G. y HACKENBER, R. (1987). "Extending epidemiologic transition theory", en *Social Biology*, 34, pp. 234-243.

ROQUER, S. (1987). Procés d'industrialització i creixement demogràfic a la conurbació de Tarragona (1958-1979), en *Les ciutats petites i mitjanes de Catalunya: evolució recent i problemàtica actual*, Institut Cartogràfic de Catalunya, Barcelona.

RUIZ, M. *et alt.* (1997). *La mortalidad en jóvenes y su impacto sobre la evolución de la esperanza de vida en Andalucía durante el período 1980-1992*. Publicado por la Comunidad de Andalucía.

RUZICKA, L., WUNSCH, P. y KANE, P. (Eds.) (1989). *Differential mortality. Methodological issues and biosocial factors*. Oxford, Clarendon Press.

SANZ GIMENO, A. (2001). "Infancia, mortalidad y causas de muerte en España en el primer tercio del siglo XX (1906-1932)", en *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, nº 95, pp. 37-67.

SALAS , J. (1985). Análisis del riesgo de malnutrición en macro y micronutrientes en la población de Reus, tesis doctoral, Facultat de Medicina de Reus.

SCHOENBACH V. (2000). *Standardization*, www.sph.unc.edu/courses/EPID168

SCHOENBRON, Ch, KLEIN, R. y FRIED, V. (2000). "Age adjustment of National Center for Health Statistic data using the 2000 projected U.S. population with emphasis on survey data systems" en *Division of Health Interview Statistics*, NCHS/CDC en *Healthy People Statistical Note series*.

SCHOFIELD, R., REHER, D. S. y BIDEAU, A. (1991). *Medicine and the Decline of Mortality*. Oxford, Oxford University Press.

SCHOFIELD, R., REHER, D. y BIDEAU, A. (Ed.) (1992). *The Decline of Mortality in Europe*. Oxford, Oxford University Press.

SCHOFIELD, R. y REHER, D.S. (1994). "El descenso de la mortalidad en Europa". *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, vol. XII, nº 1, pp. 9-32.

SCHUHMACHER, M. (1990). *Contaminación medioambiental por plomo en la provincia de Tarragona: impacto sobre la salud pública*. Tesis doctoral, Universidad de Zaragoza.

SEGURA, A. (1986). *La qualitat de les estadístiques de la mortalitat a Catalunya*. Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona.

SERRA, P. (2006). *El comercio étnico en el distrito de Ciutat Vella de Barcelona*. Barcelona.

SERRANO, J. (2003). "Incremento de la población en la áreas mediterráneas españolas, dimensión y diferencias internas" en *Papeles de Geografía*, nº 37, pp. 231-243.

SIERRA, I., GISPERT, R.; PUIG, X., TORNÉS, M., PUIGDEFRÀGEGAS, M. (2006). *Impacte de l'edat i de les causes de mort en els canvis de l'esperança de vida. Catalunya 1987-2002*, Departament de Salut, Generalitat de Catalunya, Barcelona.

SPIJKER, J. y BLANES, A. (2009), "Mortality in Catalonia in the context of the third, fourth and future phases of the epidemiological transition theory" en *Demographic research*, nº 20, article 8, pp. 129-168.

- SURAUULT, P. (1984). "Les facteurs de différenciation sociale de la mortalité", en *Espace, Populations, Sociétés*, 3, pp. 131-140.
- SURAUULT, P. (1991). "Post-modernité et inégalités sociales devant la mort", en Isnard et al. (eds.), *Socio-economic Differential Mortality in Industrialized Societies*, INED / INSEE / CICRED, París, pp. 295-315.
- SZRETER, S. (1993). The idea of demographic transition and the study of fertility change: a critical intellectual history. *Population and Development Review*, 19, pp. 659-701.
- TABEAU, E. (2001). "A Review of Demographic Forecasting Models for Mortality", en E. Tabeau et al. (eds), *Forecasting Mortality in Developed Countries*, Kluwer Academic Publishers, Londres, p. 1-32.
- TABUTIN, D. (1984). *La collecte des données en Démographie*. Liège, Ordina.
- TAPINOS, G. (1988). *Elementos de demografía*. Madrid, Espasa Calpe.
- THOMPSON, W. S. (1929). *Population*. *American Journal of Sociology*, 34, pp. 959-975.
- TORRENTS, A. (1993). *Transformacions demogràfiques en un municipi industrial català: Sant Pere de Riudebitlles, 1608-1935*. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona.
- TORRENTS, À., ROS, C. i GONZALVO, M. (1996). "Sobreviure a Barcelona: Comparacions de la mortalitat a l'espai català al segle XX", *Paper de Demografia*, nº 114, Barcelona.
- TORTELLA, G. (1995). "La modernización demográfica", en *El desarrollo de la España contemporánea. Historia económica de los siglos XIX y XX*. Madrid: Alianza Universidad.
- TRIFIRO, M. C. (1991). "La mortalité différentielle dans les provinces espagnoles. Causes de décès et facteurs de risques chez les adultes", en Working Paper, *Institut de Démographie*, Université Catholique de Louvain.
- VAGUET, A. (2000). "Maladies émergentes et reviviscentes", en *Espace, Population et Sociétés*, 2, pp. 157-159.
- VALKONEN, T. (2001). "Tendances en matière de mortalité différentielle en Europe", en Vallin, J., Meslé, F. y Valkonen, T. *Tendances en matière de mortalité et mortalité différentielle*, Etudes démographiques, nº 36, Editions du Conseil de l'Europe, pp. 189-300.

VALLIN, J. (1973). *La mortalité par génération en France depuis 1899*. Paris, INED-PUF.

VALLIN, J. (1982). "Determinantes socioeconómicos de la mortalidad en los países industrializados", *Boletín de Población de las Naciones Unidas*, Nueva York, Naciones Unidas, pp.28-45.

VALLIN, J. (1982). "Determinantes socioeconómicos de la mortalidad en los países industrializados". *Boletín de Población de las Naciones Unidas*, nº 13, pp. 28-45.

VALLIN, J. (1985). "Repartitions et évolutions des causes per décès dans les pays à faible mortalité". En IUSSP, *International Population Conference*, pp. 379-384. Florence.

VALLIN, J. (1985). "La mortalité différentielle", en R. Pressat, (ed.), *Manuel d'analyse de la mortalité*, París: INED / OMS.

VALLIN, J. (1987). *Théories de la baisse de la mortalité et situation africaine*. Paris, INED.

VALLIN, J. (1988). "Évolution sociale et baisse de la mortalité: conquête ou reconquête d'un avantage féminin?", comunicación presentada en la Conferencia *Le status de la femme et l'évolution démographique dans le cadre du développement*, Asker (Noruega), INED.

VALLIN, J. (1989). "La mortalité en Europe de 1720 a 1914: tendances a long terme et changements de structure par sexe et par age". *Annales de Démographie Historique*, pp. 31-54.

VALLIN, J. (1989). "Mortality in Europe from 1720 to 1914: long term trends and changes in patterns by age and sex", *Annales de Démographie Historique*, pp. 31-54.

VALLIN, J. (1990). "La evolución de la mortalidad por causas en Francia desde 1925: problemas y soluciones". *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, vol. 8, nº 2, pp. 11-35.

VALLIN, J. (1990). "Quand les variations géographiques de la surmortalité masculine contredisent son évolution dans le temps", en *Espace, Populations, Sociétés*, 3, pp. 467-478.

VALLIN, J. (1991). Social Change and Mortality Decline: Women's Advantage Achieved or Regained?, en *Social Change and Mortality Decline*, pp. 190-212.

VALLIN, J. (1991). "Mortality in Europe from 1720 to 1914. Long-term terms and changes in patterns by age and sex", en Schofield R., Rher, D. y Bideau A. (eds)., *The decline of mortality in Europe*, Oxford, Clarendon Press.

VALLIN, J. (1995). "Espérance de vie: quelle quantité pour quelle qualité de vie?", comunicación presentada al *Congreso Europeo de Demografía*, Milan, CEPED / INED.

VALLIN, J. y NIZARD, A. (1977). "La mortalité par état matrimonial: mariage sélection ou mariage protection", en *Population*, número spécial, pp. 95-125.

VALLIN, J. y LOPEZ, A. (eds.) (1985). *La lutte contre la mort*. Paris, PUF.

VALLIN, J., D'SOUZA, S. y PALLONI, A. (1988). *Mesure et analyse de la mortalité. Nouvelles approches*. Paris, INED-UIESP-PUF.

VALLIN, J. y MESLE, F. (1988). *Les causes des décès en France de 1925 à 1978*, Travaux et Documents, nº 115, Paris, INED / PUF.

VALLIN, J. y MESLE, F. (1989). "A long terme, l'écart d'espérance de vie entre hommes et femmes devrait diminuer", en *Population*, 6, pp. 1244-1251.

VALLIN, J. y CASSELLI, G. (2001). "Une démographie sans limite?", en *Population*, nº 1-2, pp. 51-85.

VALLIN, J. y MESLÉ, F. (2001). "Vivre au-delà des 100 ans", en *Population & Sociétés*, nº 365.

VALLIN, J. y MESLÉ, F. (2001). "Évolution de la mortalité en Europe depuis 1950", en Vallin, J., Meslé, F. y Valkonen, T. *Tendances en matière de mortalité et mortalité différentielle*, Etudes démographiques, nº 36, Editions du Conseil de l'Europe, pp. 33-187.

VALLIN, J. y MESLE, F. (2001). *Tables de mortalité françaises pour les XIXe et XXe siècles et projections pour le XXIe siècle*, Paris, INED.

VALLIN, J. y MESLÉ, F. (2002). "Comment améliorer la précision des tables de mortalité auus grands âges? Le cas de la France", en *Population*, nº 4-5, pp. 603-631.

VALLIN, J. y MESLE, F. (2010). "De la transition epidemiologique a la Transition sanitaire: l'improbable convergence generale", INED, Chaire Quetelet, 2010.

VALLS-LLOBET, C. (2010). "Desigualdades de género en salud pública", Barcelona.

VAN DE KAA, D. (1988). "The second demographic transition revisited: theories and expectations", Comunicación presentada en la Conferencia *Symposium on Population Change and European Society*, Florencia, European University Institute.

VAN DE KAA, D. (1999). "Without Maps and Compass? Towards a New European Transition Project", en *European Journal of Population*, Vol. 15 (4), pp. 309-316.

VAUPEL, J. (2001). "La longévitè vue sous l'angle de la démographie", en *Population*, nº 1-2, pp. 277-294.

VAN DE WALLE, F. (1986). *Infant mortality and the European demographic transition*. Princeton N.J, Princeton University Press.

VAN DE WALLE, F. (1990). How do we define the health transition?, en Caldwell, J. C., et al. (eds). *What we know about Health Transition: the cultural, social and behavioural determinants of health*. Health Transition Center/ The Australian National University, Canberra.

VANDELLOS, J. A. (1985). *Catalunya, poble decadent*, Barcelona, Biblioteca Catalana d'autors Independents. (Original en 1935)

VICIANA, F. J. (1998). *La transición demográfica y sanitaria en Andalucía en el siglo XX*. Tesis doctoral, Universidad de Sevilla.

VIDAL BENDITO, T., PUJADAS RUBIES, I. (1983). *La població. Atlas socio-econòmic de Catalunya*. Barcelona, Sirocco.

VIDAL BENDITO, T. (1985). "El papel de Barcelona en la transición demográfica catalana (1857-1920)", *Estudios Geográficos*, vol. 46, 178-179, pp. 189-210.

VIDAL BENDITO, T. (1989). "La població litoral catalana", en *El front marítim català*, Barcelona, CIRIT.

VIDAL BENDITO, T. (1991). "El papel de la urbanización en la modernización demográfica de España", en V. Gozávez (ed.) *Los procesos de urbanización: siglos XIX y XX*. Alicante: Institut Valencià d'Estadística / Instituto de Cultura "Juan Gil-Albert", pp. 37-48.

VILA i VALENTI, J. (1993). *El caire ètic dels problemes ambientals*, en Aportacions en Homenatge al prof. Luis Miguel Albentosa (Tarragona).

VILLAR, F., BANEGAS, J.R., RODRÍGUEZ, F., REY, J. (1998). "Mortalidad de causa cardiovascular en España y sus comunidades autónomas (1975-1992)", en *Medicina Clínica*, 1998, 110(9), pp. 321-327.

VILLAR, F. y BANEGAS, J.R. (2000). "Reducir las enfermedades cardiovasculares", en SEESPAS, *La salud pública ante los desafíos de un nuevo siglo*. Informe SEESPAS 2000, Granada, Escuela Andaluza de Salud Pública.

VINUESA, J. (1994). *Demografía, análisis y proyecciones*, Madrid, Síntesis.

VINUESA, J. y PUGA, D. (2007). *Técnicas y ejercicios de Demografía*. Madrid, INE.

WANNER, P.; FEI, P.; DUCHÊNE, J. (2000). "Une application de la méthode Age, Periode, Cohort (APC). La fécondité et la mortalité en Suisse", en *Document de Travail*, nº 7, Université Catholique de Louvain.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (1977). *Manual of Mortality Analysis*, Division of Health Statistics, Geneva.

WRIGLEY, E.A. y SCHOFIELD, R. (1981). *The population History of England 1541-1871. A reconstruction*, London.

WUNSCH, G. (2001). "Variables de confusion: standardisation et indices résumés", en G. Caselli, J. Vallin y G. Wunsch (ed), *Démographie: analyse et synthèse. I. La dynamique des populations*, pp. 329-348, Paris, INED/PUF.

WUNSCH, G. y LAMBERT, A. (1981). "Life-styles and death styles. Differentials and consequences of mortality trends", en *Genus*, XXXVII (3-4), pp. 41-56.

ANEXOS

Se presentan las principales series e indicadores de elaboración propia a partir de datos publicados para la realización de la tesis sobre la mortalidad en Tarragona 1900-2010:

Anexo A: Datos demográficos sobre la mortalidad en Tarragona.

Anexo B: Causas de muerte en Tarragona.

Anexo A: Datos demográficos sobre la mortalidad en Tarragona.

Población censada y empadronada por sexo 1900-2008

Población	ESPAÑA		CATALUÑA		TARRAGONA	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
1900	9.087.852	9.530.234	970.481	995.955	169.337	170.527
1905	9.406.588	9.900.299	997.052	1.028.600	168.957	170.218
1910	9.725.323	10.270.363	1.023.623	1.061.245	168.577	169.908
1915	10.049.388	10.643.376	1.084.936	1.129.858	172.574	174.243
1920	10.373.453	11.016.389	1.146.248	1.198.471	176.570	178.578
1925	10.969.642	11.564.177	1.252.715	1.315.291	175.139	177.769
1930	11.565.830	12.111.964	1.359.181	1.432.111	173.708	176.960
1935	12.028.099	12.818.174	1.356.988	1.484.145	166.927	178.057
1940	12.490.367	13.524.383	1.354.795	1.536.179	160.145	179.154
1945	13.016.334	14.050.070	1.440.615	1.625.029	165.768	182.287
1950	13.542.301	14.575.756	1.526.435	1.713.878	171.391	185.420
1955	14.194.641	15.156.121	1.703.222	1.878.919	173.892	185.509
1960	14.846.980	15.736.486	1.880.009	2.043.959	176.392	185.597
1965	15.731.072	16.580.990	2.160.763	2.329.352	195.038	202.508
1970	16.615.163	17.425.494	2.486.312	2.621.191	213.683	219.418
1975	17.529.122	18.220.418	2.763.030	2.897.183	234.005	239.071
1981	18.529.764	19.216.496	2.920.204	3.036.393	254.327	258.723
1985	18.878.119	19.595.299	2.927.882	3.050.751	261.462	266.066
1991	19.036.446	19.835.822	2.962.942	3.096.552	268.596	273.408
1995	19.524.664	20.335.156	3.039.139	3.171.291	286.140	289.699
2001	20.012.882	20.834.489	3.115.336	3.246.029	303.684	305.989
2005	21.780.869	22.327.661	3.468.235	3.526.971	356.897	348.010
2008	22.847.737	23.310.085	3.661.028	3.703.050	402.024	386.871

Población de Tarragona por grupos quinquenales para realizar las pirámides de edades

Por 1.000 habitantes	1900		1910		1920	
	hombres	mujeres	hombres	mujeres	hombres	mujeres
De 0 a 4 años	51,63	50,05	47,40	45,93	42,67	41,10
De 5 a 9 años	56,24	54,37	50,26	48,91	45,08	43,64
De 10 a 14 años	52,99	51,38	48,16	47,13	47,06	45,30
De 15 a 19 años	40,89	42,21	44,36	45,21	43,89	45,15
De 20 a 24 años	38,29	41,99	41,41	42,62	40,97	42,82
De 25 a 29 años	36,15	39,03	38,74	38,26	40,58	41,59
De 30 a 34 años	35,15	35,83	34,55	35,58	38,22	39,03
De 35 a 39 años	30,49	30,21	31,60	33,99	31,96	31,59
De 40 a 44 años	33,26	34,60	30,95	32,37	33,06	34,10
De 45 a 49 años	26,33	26,49	28,22	27,95	25,96	27,78
De 50 a 54 años	26,49	28,36	27,55	28,52	27,75	28,37
De 55 a 59 años	19,32	18,83	22,02	22,97	21,57	21,48
De 60 a 64 años	19,18	19,23	19,68	20,39	22,67	23,79
De 65 a 69 años	12,23	10,70	14,13	13,53	14,23	14,44
De 70 a 74 años	11,04	10,15	9,11	8,87	11,05	11,79
De 75 a 79 años	4,91	4,43	5,40	5,08	5,54	5,45
De 80 a 84 años	2,67	2,73	2,50	2,74	2,36	2,84
De 85 a 89 años	0,67	0,71	0,88	0,94	0,63	0,81
De 90 a 94 años	0,11	0,17	0,22	0,25	0,15	0,28
De 95 a 99 años	0,02	0,04	0,00	0,01	0,03	0,04

Por 1.000 habitantes	1930		1940		1950	
	hombres	mujeres	hombres	mujeres	hombres	mujeres
De 0 a 4 años	40,98	38,84	30,12	29,28	35,89	37,46
De 5 a 9 años	44,24	42,64	40,70	40,50	35,15	33,44
De 10 a 14 años	42,55	41,21	43,56	43,14	32,59	30,11
De 15 a 19 años	39,50	40,51	42,70	44,08	36,21	39,78
De 20 a 24 años	40,10	41,18	30,90	42,91	38,21	40,28
De 25 a 29 años	38,50	40,18	32,99	41,65	36,28	41,05
De 30 a 34 años	37,03	38,51	33,92	39,73	35,88	39,35
De 35 a 39 años	35,40	36,13	32,33	37,90	33,23	38,29
De 40 a 44 años	34,83	35,34	32,15	36,62	32,83	37,19
De 45 a 49 años	29,42	28,61	30,80	34,89	30,40	33,51
De 50 a 54 años	27,64	29,48	30,20	32,43	29,00	32,83
De 55 a 59 años	22,83	24,44	25,30	26,70	26,39	28,95
De 60 a 64 años	21,99	23,26	23,32	26,06	23,89	26,56
De 65 a 69 años	16,39	16,91	17,23	20,66	21,57	18,70
De 70 a 74 años	12,50	13,52	13,28	15,52	11,76	16,74
De 75 a 79 años	6,68	7,69	7,54	8,91	9,52	13,10
De 80 a 84 años	3,25	4,03	3,70	4,76	5,87	9,73
De 85 a 89 años	0,93	1,29	1,02	1,77	1,67	3,21
De 90 a 94 años	0,19	0,37	0,19	0,41	0,55	1,22
De 95 a 99 años	0,03	0,05	0,03	0,09		

El descenso irreversible de la mortalidad en el siglo XX en la provincia de Tarragona.
Análisis demográfico y epidemiológico

Por 1.000 habitantes	1960		1970		1981	
	hombres	mujeres	hombres	mujeres	hombres	mujeres
De 0 a 4 años	40,03	37,97	42,34	39,43	42,35	39,98
De 5 a 9 años	37,22	36,96	42,48	40,10	43,19	41,28
De 10 a 14 años	39,72	36,31	39,75	37,95	41,10	38,41
De 15 a 19 años	41,15	31,06	36,37	35,51	40,13	38,53
De 20 a 24 años	25,18	27,74	35,66	34,82	37,53	37,17
De 25 a 29 años	34,11	36,66	32,19	31,63	35,52	34,83
De 30 a 34 años	37,98	39,01	29,02	28,09	34,81	32,83
De 35 a 39 años	37,53	39,34	34,11	33,46	30,29	29,08
De 40 a 44 años	32,25	35,35	34,66	35,40	26,19	25,49
De 45 a 49 años	29,91	33,22	34,98	34,55	29,95	30,15
De 50 a 54 años	28,70	32,58	27,90	30,13	30,38	31,11
De 55 a 59 años	26,71	30,60	25,01	28,10	28,65	29,00
De 60 a 64 años	24,01	28,13	23,53	26,68	21,71	24,97
De 65 a 69 años	22,13	26,90	20,19	24,42	18,65	22,38
De 70 a 74 años	18,33	21,79	15,51	19,75	15,08	19,73
De 75 a 79 años	11,19	14,59	11,14	14,39	10,71	14,66
De 80 a 84 años	1,58	2,09	5,73	8,20	5,72	8,78
De 85 a 89 años	0,50	1,20	2,31	2,84	2,35	3,75
De 90 a 94 años	0,10	0,98	0,51	1,15	0,53	1,07
De 95 a 99 años					0,10	0,21

Por 1.000 habitantes	1991		2001	
	hombres	mujeres	hombres	mujeres
De 0 a 4 años	25,90	23,71	24,15	23,21
De 5 a 9 años	31,46	29,24	23,41	22,52
De 10 a 14 años	41,12	38,02	25,39	23,86
De 15 a 19 años	41,49	39,15	29,68	28,32
De 20 a 24 años	39,45	37,31	39,53	36,91
De 25 a 29 años	38,34	37,93	43,14	40,30
De 30 a 34 años	36,69	36,60	41,05	38,33
De 35 a 39 años	33,87	33,60	40,10	38,66
De 40 a 44 años	32,89	31,77	37,42	36,47
De 45 a 49 años	28,80	27,76	33,60	33,14
De 50 a 54 años	24,24	24,21	32,07	30,77
De 55 a 59 años	27,27	28,81	27,72	27,31
De 60 a 64 años	27,13	29,03	22,48	22,73
De 65 a 69 años	24,76	26,98	24,69	26,52
De 70 a 74 años	17,01	21,74	21,53	25,25
De 75 a 79 años	12,71	17,75	16,39	20,90
De 80 a 84 años	7,85	12,31	9,37	14,47
De 85 a 89 años	3,46	6,23	4,59	8,25
De 90 a 94 años	0,95	1,89	1,51	3,23
De 95 a 99 años	0,16	0,42	0,28	0,76

Densidad población por comarcas 1900 y 2010

		Densidad 1900	Densidad 2010
Aiguamúrcia	Alt Camp	26,40	9,21
Alcover	Alt Camp	48,61	91,24
Alió	Alt Camp	90,28	52,22
Bràfim	Alt Camp	181,09	93,75
Cabra del Camp	Alt Camp	36,37	26,26
Figuerola del Camp	Alt Camp	32,60	12,86
Garidells, els	Alt Camp	88,71	55,81
Masó, la	Alt Camp	111,67	79,72
Milà, el	Alt Camp	79,27	39,02
Mont-ral	Alt Camp	21,67	4,78
Montferri	Alt Camp	73,59	8,49
Nulles	Alt Camp	72,83	35,75
Pla de Santa Maria, el	Alt Camp	49,43	49,34
Pont d'Armentera, el	Alt Camp	45,93	25,51
Puigpelat	Alt Camp	65,89	74,32
Querol	Alt Camp	10,00	4,43
Riba, la	Alt Camp	109,63	85,13
Rodonyà	Alt Camp	92,71	51,06
Rourell, el	Alt Camp	222,17	134,35
Vallmoll	Alt Camp	81,08	80,06
Valls	Alt Camp	214,63	391,48
Vila-rodona	Alt Camp	58,10	32,05
Vilabella	Alt Camp	73,79	43,68
Albiol, l'	Baix Camp	15,47	11,33
Aleixar, l'	Baix Camp	37,78	28,74
Alforja	Baix Camp	48,35	36,47
Almóster	Baix Camp	67,00	169,50
Arbolí	Baix Camp	21,78	5,87
Argentera, l'	Baix Camp	23,56	15,25
Borges del Camp, les	Baix Camp	131,95	205,61
Botarell	Baix Camp	34,92	69,25
Cambrils	Baix Camp	87,00	667,28
Capafonts	Baix Camp	33,36	8,88
Castellvell del Camp	Baix Camp	135,19	331,15
Colldejou	Baix Camp	29,45	13,24
Duesaigües	Baix Camp	29,56	13,75
Febró, la	Baix Camp	19,69	3,73
Maspujols	Baix Camp	152,16	134,05
Mont-roig del Camp	Baix Camp	39,32	124,76
Montbrió del Camp	Baix Camp	28,97	143,46
Prades	Baix Camp	28,77	17,76
Pratdip	Baix Camp	24,99	17,80
Reus	Baix Camp	477,20	1788,01
Riudecanyes	Baix Camp	60,94	43,63
Riudecols	Baix Camp	50,21	52,97
Riudoms	Baix Camp	110,09	168,58
Selva del Camp, la	Baix Camp	82,32	127,68

El descenso irreversible de la mortalidad en el siglo XX en la provincia de Tarragona.
Análisis demográfico y epidemiológico

l'Hospitalet de l'Infant	Baix Camp	24,21	45,20
Vilanova d'Escornalbou	Baix Camp	39,36	25,99
Vilaplana	Baix Camp	37,28	22,76
Vinyols i els Arcs	Baix Camp	58,24	126,76
Aldea, l'	Baix Ebre	0,00	101,99
Aldover	Baix Ebre	73,96	42,40
Alfara de Carles	Baix Ebre	15,41	5,90
Ametlla de Mar, l'	Baix Ebre	45,02	87,22
Ampolla, l'	Baix Ebre	0,00	59,92
Benifallet	Baix Ebre	31,86	13,51
Camarles	Baix Ebre	0,00	121,43
Deltebre	Baix Ebre	0,00	99,51
Paüls	Baix Ebre	28,29	14,27
Perelló, el	Baix Ebre	42,03	22,30
Roquetes	Baix Ebre	37,54	49,96
Tivenys	Baix Ebre	35,68	17,01
Tortosa	Baix Ebre	125,65	142,63
Xerta	Baix Ebre	83,02	37,13
Albinyana	Baix Penedès	52,94	91,75
Arboç, l'	Baix Penedès	132,13	282,06
Banyeres del Penedès	Baix Penedès	67,13	152,62
Bellvei	Baix Penedès	96,75	184,58
Bisbal del Penedès, la	Baix Penedès	50,74	72,28
Bonastre	Baix Penedès	31,48	16,96
Calafell	Baix Penedès	78,33	778,58
Cunit	Baix Penedès	35,63	764,48
Llorenç del Penedès	Baix Penedès	189,57	395,87
Masllorenç	Baix Penedès	137,73	68,64
Montmell, el	Baix Penedès	14,48	10,77
Sant Jaume dels Domenys	Baix Penedès	64,67	67,09
Santa Oliva	Baix Penedès	64,38	252,29
Vendrell, el	Baix Penedès	123,04	728,80
Barberà de la Conca	Conca de Barberà	51,58	16,32
Blancafort	Conca de Barberà	84,34	28,41
Conesa	Conca de Barberà	16,83	4,24
Espluga de Francolí, l'	Conca de Barberà	61,68	64,68
Forès	Conca de Barberà	27,88	3,75
Llorac	Conca de Barberà	15,06	5,49
Montblanc	Conca de Barberà	55,86	70,12
Passanant	Conca de Barberà	35,31	7,95
Piles, les	Conca de Barberà	19,24	8,04
Pira	Conca de Barberà	70,63	55,00
Pontils	Conca de Barberà	0,01	1,92
Rocafort de Queralt	Conca de Barberà	86,59	32,59
Santa Coloma de Queralt	Conca de Barberà	92,01	84,96
Sarral	Conca de Barberà	35,61	28,26
Savallà del Comtat	Conca de Barberà	24,19	4,86
Senan	Conca de Barberà	27,18	2,99
Solivella	Conca de Barberà	75,89	26,82

El descenso irreversible de la mortalidad en el siglo XX en la provincia de Tarragona.
Análisis demográfico y epidemiológico

Vallclara	Conca de Barberà	28,97	8,31
Vallfogona de Riucorb	Conca de Barberà	45,91	15,64
Vilanova de Prades	Conca de Barberà	19,40	6,74
Vilaverd	Conca de Barberà	70,32	31,67
Vimbodí	Conca de Barberà	26,87	15,95
Alcanar	Montsià	114,88	185,52
Amposta	Montsià	35,97	128,41
Freginals	Montsià	44,94	22,22
Galera, la	Montsià	56,33	27,42
Godall	Montsià	56,40	21,67
Mas de Barberans	Montsià	20,22	8,72
Masdenverge	Montsià	60,62	68,84
Sant Carles de la Ràpita	Montsià	85,70	225,23
Sant Jaume d'Enveja	Montsià	0,00	54,21
Santa Bàrbara	Montsià	135,78	125,57
Sénia, la	Montsià	30,81	52,92
Ulldecona	Montsià	55,28	47,26
Bellmunt del Priorat	Priorat	105,39	34,16
Bisbal de Falset, la	Priorat	56,95	17,73
Cabacés	Priorat	25,14	11,02
Capçanes	Priorat	45,51	17,82
Cornudella de Montsant	Priorat	33,06	13,59
Falset	Priorat	109,40	82,12
Figuera, la	Priorat	32,99	7,49
Gratallops	Priorat	49,63	16,52
Guiamets, els	Priorat	33,14	25,70
Lloar, el	Priorat	76,52	17,27
Marçà	Priorat	76,02	37,02
Margalef	Priorat	17,23	3,57
Masroig, el	Priorat	88,52	33,48
Molar, el	Priorat	53,29	12,85
Morera de Montsant, la	Priorat	9,70	3,33
Poboleda	Priorat	72,21	23,21
Porrera	Priorat	40,42	16,15
Pradell de la Teixeta	Priorat	33,49	8,99
Torre de Fontaubella, la	Priorat	28,31	19,72
Torroja del Priorat	Priorat	47,20	11,14
Ulldemolins	Priorat	36,96	13,12
Vilella Alta, la	Priorat	97,31	21,15
Vilella Baixa, la	Priorat	125,89	35,18
Ascó	Ribera d'Ebre	34,35	22,21
Benissanet	Ribera d'Ebre	87,84	48,66
Flix	Ribera d'Ebre	25,30	34,65
Garcia	Ribera d'Ebre	32,88	9,64
Ginestar	Ribera d'Ebre	112,70	56,16
Miravet	Ribera d'Ebre	49,44	24,18
Móra d'Ebre	Ribera d'Ebre	84,75	107,47
Móra la Nova	Ribera d'Ebre	114,91	193,96
Palma d'Ebre, la	Ribera d'Ebre	29,74	10,71

El descenso irreversible de la mortalidad en el siglo XX en la provincia de Tarragona.
Análisis demográfico y epidemiológico

Tivissa	Ribera d'Ebre	22,90	8,55
Torre de l'Espanyol, la	Ribera d'Ebre	55,63	25,95
Vinebre	Ribera d'Ebre	42,12	18,11
Altafulla	Tarragonès	105,86	530,00
Catllar, el	Tarragonès	41,86	107,84
Constantí	Tarragonès	69,16	171,97
Creixell	Tarragonès	34,29	221,52
Morell, el	Tarragonès	260,85	410,17
Nou de Gaià, la	Tarragonès	104,88	93,95
Pallaresos, els	Tarragonès	68,43	551,18
Perafort	Tarragonès	59,58	73,96
Pobla de Mafumet, la	Tarragonès	75,32	204,84
Pobla de Montornès, la	Tarragonès	75,37	136,75
Renau	Tarragonès	20,24	9,88
Riera de Gaià, la	Tarragonès	124,20	128,98
Roda de Barà	Tarragonès	43,09	250,12
Salomó	Tarragonès	70,49	29,75
Salou	Tarragonès	0,00	1122,65
Secuita, la	Tarragonès	55,73	64,61
Tarragona	Tarragonès	361,89	1874,24
Torredembarra	Tarragonès	246,67	1392,30
Vespella de Gaià	Tarragonès	12,56	13,11
Vila-seca	Tarragonès	139,63	665,60
Vilallonga del Camp	Tarragonès	141,89	142,56
Arnes	Terra Alta	32,79	11,65
Batea	Terra Alta	25,07	16,03
Bot	Terra Alta	39,86	22,72
Caseres	Terra Alta	16,39	7,53
Corbera d'Ebre	Terra Alta	42,58	19,59
Fatarella, la	Terra Alta	43,52	20,96
Gandesa	Terra Alta	49,41	39,40
Horta de Sant Joan	Terra Alta	21,87	9,99
Pinell de Brai, el	Terra Alta	35,02	18,86
Pobla de Massaluca, la	Terra Alta	26,34	9,82
Prat de Comte	Terra Alta	31,97	7,08
Vilalba dels Arcs	Terra Alta	26,82	10,95
Vilalba dels Arcs	Terra Alta	26,82	10,95
Pobles o existents al 1900 o al 1999			
La Canonja			
Ciurana			
Irlàs			
Musara			
Puigtinyós			
Rojals			
Sant Vicente de Caldes			
Santa Perpetua			
Tamarit			

Defunciones por provincia y por sexo, según se encuentran en el Anuario estadístico de 1912

PROVINCIA	SEXOS	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907
Orense.....	Varones..	5 512	5 171	4 993	4 622	4 492	4 777	4 632	4 561
	Hembras..	5 595	5 610	5 171	4 780	4 648	5 244	5 013	5 033
	TOTAL..	11 107	10 781	10 074	9 402	9 140	10 021	9 645	9 594
Oviedo.....	Varones..	7 610	7 633	7 204	7 276	7 552	7 170	6 949	7 110
	Hembras..	8 286	8 141	7 828	7 831	8 037	8 111	7 842	7 817
	TOTAL..	15 896	15 774	15 032	15 107	15 589	15 281	14 791	14 927
Palencia.....	Varones..	3 243	3 392	2 766	2 728	3 289	3 339	2 973	2 780
	Hembras..	3 189	3 234	2 586	2 626	3 107	3 013	3 081	2 820
	TOTAL..	6 432	6 626	5 352	5 354	6 396	6 352	6 054	5 600
Pontevedra.....	Varones..	5 250	5 094	4 634	4 686	4 551	4 890	5 337	4 724
	Hembras..	5 871	5 486	5 218	5 250	5 118	5 583	6 046	5 453
	TOTAL..	11 121	10 580	9 852	9 936	9 669	10 473	11 383	10 177
Salamanca.....	Varones..	4 945	4 582	4 681	4 120	4 511	4 317	4 351	4 345
	Hembras..	4 642	4 382	4 232	4 012	4 397	4 187	4 415	4 189
	TOTAL..	9 587	8 964	8 913	8 132	8 908	8 504	8 766	8 534
Santander.....	Varones..	3 649	3 601	3 971	3 257	3 320	3 267	3 368	3 567
	Hembras..	3 767	3 527	3 736	3 959	3 150	3 247	3 334	3 389
	TOTAL..	7 416	7 128	7 707	6 316	6 470	6 514	6 702	6 956
Segovia.....	Varones..	2 687	2 426	2 577	2 155	2 242	2 075	2 359	2 280
	Hembras..	2 580	2 213	2 418	2 107	2 139	1 964	2 124	2 083
	TOTAL..	5 267	4 639	4 995	4 262	4 381	4 039	4 483	4 363
Sevilla.....	Varones..	9 356	8 967	8 247	8 073	9 284	9 189	9 162	8 845
	Hembras..	8 659	8 319	7 711	7 391	8 829	8 605	8 421	8 382
	TOTAL..	18 015	17 286	15 958	15 464	18 113	17 794	17 583	17 227
Soria.....	Varones..	2 467	2 329	2 209	2 159	2 109	2 025	2 193	2 086
	Hembras..	2 573	2 243	2 222	2 112	2 105	1 979	2 117	2 029
	TOTAL..	5 040	4 572	4 431	4 271	4 215	4 004	4 310	4 115
Tarragona.....	Varones..	4 137	4 176	3 537	3 567	3 358	3 607	3 601	3 437
	Hembras..	3 837	4 074	3 197	3 220	3 230	3 538	3 389	3 399
	TOTAL..	7 974	8 250	6 734	6 787	6 588	7 145	6 990	6 746
Teruel.....	Varones..	4 100	3 890	3 473	3 430	3 489	3 576	3 542	3 316
	Hembras..	3 691	3 663	3 250	3 257	3 441	3 391	3 317	3 243
	TOTAL..	7 791	7 553	6 723	6 687	6 930	6 967	6 859	6 559

El descenso irreversible de la mortalidad en el siglo XX en la provincia de Tarragona.
Análisis demográfico y epidemiológico

Defunciones 1900-2008

AÑO	España	Cataluña	Tarragona	AÑO	España	Cataluña	Tarragona
1900	536.716	51.562	8.225	1955	274.188	34.579	4.117
1901	517.575	49.702	8.250	1956	290.410	39.580	4.655
1902	488.289	45.714	6.734	1957	293.502	37.432	4.461
1903	470.387	45.094	6.787	1958	260.683	34.835	4.079
1904	486.889	44.421	6.597	1959	269.591	35.632	4.097
1905	491.369	47.944	7.145	1960	268.941	36.390	4.453
1906	499.018	46.904	6.990	1961	263.441	34.202	3.991
1907	472.007	44.106	6.746	1962	278.575	37.176	4.368
1908	460.946	43.981	6.322	1963	282.460	40.285	4.694
1909	466.748	47.122	6.760	1964	273.955	38.076	4.343
1910	456.158	43.208	6.157	1965	274.271	39.091	4.465
1911	460.895	44.859	6.915	1966	276.173	39.652	4.413
1912	426.297	41.685	5.937	1967	280.494	41.183	4.626
1913	449.349	44.859	6.068	1968	282.628	40.969	4.476
1914	450.340	46.701	6.628	1969	303.402	45.412	4.924
1915	452.479	44.106	6.255	1970	286.067	42.145	4.553
1916	441.673	42.580	5.804	1971	308.516	46.423	4.969
1917	465.722	46.644	6.249	1972	285.508	42.921	4.630
1918	695.758	66.435	9.108	1973	301.803	47.016	5.025
1919	482.752	48.258	6.253	1974	300.403	45.293	4.660
1920	494.540	49.308	6.542	1975	298.192	45.952	4.861
1921	455.469	42.930	5.799	1976	299.007	45.725	4.837
1922	441.330	45.502	5.801	1977	294.324	44.740	4.809
1923	449.683	46.377	6.045	1978	296.781	45.074	4.750
1924	430.590	44.115	5.713	1979	291.213	44.318	4.416
1925	432.400	43.436	5.538	1980	289.344	46.153	4.492
1926	420.838	41.611	5.460	1981	293.386	46.604	4.487
1927	419.816	41.490	5.322	1982	286.655	45.317	4.280
1928	413.002	40.267	4.956	1983	302.569	47.297	4.599
1929	407.486	43.052	5.134	1984	299.409	46.460	4.528
1930	394.488	38.587	4.843	1985	312.532	47.009	4.839
1931	408.977	43.109	5.615	1986	310.413	46.510	4.532
1932	388.895	41.121	5.438	1987	310.073	46.977	4.501
1933	394.678	39.654	5.042	1988	319.437	48.571	4.636
1934	388.825	38.870	4.911	1989	324.796	50.159	4.893
1935	384.567	40.120	5.389	1990	333.142	51.700	5.017
1936	413.579	41.095	5.733	1991	337.691	52.110	4.965
1937	472.134	48.348	6.845	1992	331.515	51.701	4.930
1938	484.940	73.771	10.842	1993	339.661	52.575	5.106
1939	470.114	57.176	7.288	1994	338.242	52.194	5.235
1940	424.888	40.000	5.384	1995	346.227	53.650	5.336
1941	484.367	40.541	5.399	1996	351.449	53.433	5.251
1942	384.702	40.701	4.971	1997	349.521	54.688	5.394
1943	349.046	34.239	4.507	1998	357.925	55.469	5.471
1944	345.712	37.807	4.566	1999	370.423	57.712	5.781
1945	327.045	34.854	4.269	2000	359.148	55.338	5.578
1946	353.371	35.215	4.492	2001	360.131	55.792	5.529
1947	330.341	36.065	4.441	2002	368.618	57.278	5.918
1948	305.310	32.807	4.140	2003	384.828	60.076	6.122
1949	321.541	36.671	4.585	2004	371.934	57.096	6.093
1950	305.934	34.984	4.379	2005	387.355	61.129	6.462
1951	327.236	40.408	4.699	2006	371.478	57.256	6.093
1952	276.735	33.834	4.098	2007	385.361	59.352	6.251
1953	278.522	34.250	4.795	2008	386.324	60.110	6.378
1954	264.668	32.640	4.022				

Tasa bruta de mortalidad 1900-2009

TBM	ESPAÑA		CATALUÑA		TARRAGONA	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
1900-04	25,53	24,49	24,86	22,56	22,36	20,75
1905-09	26,05	25,30	23,49	21,32	20,60	19,50
1910-14	23,13	21,24	21,74	19,48	19,08	17,94
1915-19	24,76	22,61	22,97	20,60	19,85	18,53
1920-24	21,81	19,50	19,84	17,39	17,58	16,21
1925-29	19,20	17,05	16,73	14,65	15,55	14,49
1930-34	17,11	15,34	15,25	13,41	15,35	14,39
1935-39	19,76	15,05	21,62	15,09	26,72	15,95
1940-44	17,05	13,47	15,15	11,06	16,92	12,22
1945-49	12,91	10,97	12,32	10,09	13,61	11,38
1950-54	10,65	9,67	10,88	9,83	12,65	11,94
1955-59	9,75	8,96	10,12	9,32	12,05	11,71
1960-64	9,20	8,31	9,29	8,44	11,72	11,30
1965-69	9,09	8,09	9,10	8,13	12,64	9,47
1970-74	9,01	8,05	8,74	7,91	10,92	10,13
1975-79	8,61	7,56	8,21	7,36	10,03	9,19
1980-84	8,28	7,20	8,32	7,24	9,16	8,06
1985-89	8,72	7,54	8,57	7,49	9,43	8,09
1990-94	9,28	7,87	9,30	7,90	9,67	8,41
1995-99	9,65	8,26	9,51	8,20	9,78	8,60
2000-04	9,49	8,33	9,10	8,20	9,40	8,39
2005-09	9,95	8,81	8,64	8,06	8,79	8,05

Tasas específicas de mortalidad por grupos edades quinquenales desde 1960

Por 10.000 habitantes									
	Hombres								
edad	1960-62	1965-67	1970-72	1975-77	1980-82	1985-87	1990-92	1995-97	2000-02
0	417,8	378,9	251,5	189,2	109,3	88,1	88,2	50,2	48,3
1	21,0	12,8	11,5	7,5	6,6	3,4	7,0	4,6	3,1
5	7,8	6,5	5,6	4,8	3,9	3,1	2,4	2,0	1,6
10	6,8	8,2	5,2	4,8	3,9	2,5	2,3	3,0	2,6
15	12,6	15,4	10,9	13,3	10,0	9,6	9,3	7,0	8,3
20	16,0	19,7	17,1	11,9	13,3	12,8	18,6	10,4	10,1
25	16,8	20,1	20,2	14,4	14,7	11,3	20,0	15,0	11,7
30	15,7	20,8	22,4	13,9	15,2	12,4	18,5	22,5	11,7
35	21,3	24,6	23,0	19,4	13,3	16,4	18,4	20,6	19,3
40	30,5	33,4	34,8	22,9	29,3	25,0	24,4	22,3	23,6
45	46,3	40,3	48,0	44,8	41,0	41,8	35,9	34,0	31,8
50	69,2	65,7	65,3	71,0	61,2	60,6	56,3	52,7	55,4
55	127,5	107,5	103,2	100,1	103,0	91,5	92,0	79,5	76,1
60	211,7	189,1	177,3	168,7	156,1	140,1	143,1	132,0	116,0
65	354,5	315,7	290,9	281,2	235,0	215,6	218,3	197,3	185,9
70	550,5	553,9	537,0	476,7	404,3	361,0	329,8	322,8	288,3
75	986,6	918,1	873,9	861,5	633,9	629,9	584,5	555,3	521,9
80	1.629,9	1.454,4	1.476,6	1.440,5	1.172,1	1.065,9	1.009,8	938,1	865,7
85	2.542,9	2.622,6	2.471,9	2.423,1	2.111,8	2.091,5	1.893,1	1.899,3	1.787,3

Por 10.000 habitantes									
	Mujeres								
edad	1960-62	1965-67	1970-72	1975-77	1980-82	1985-87	1990-92	1995-97	2000-02
0	318,3	333,5	218,6	140,0	100,0	73,9	59,0	52,6	49,6
1	17,3	10,3	6,1	7,5	5,7	4,7	3,4	2,6	1,8
5	5,6	4,9	4,0	3,2	3,2	1,0	1,0	1,9	0,7
10	6,7	5,7	3,8	1,9	3,0	0,9	2,0	1,0	1,1
15	5,5	3,3	5,9	4,6	3,5	5,3	3,7	3,1	2,3
20	6,5	4,6	7,5	4,1	3,3	2,5	7,2	3,7	3,1
25	10,6	5,5	6,7	4,8	4,5	3,4	5,3	5,7	3,6
30	12,3	11,7	10,3	6,1	6,7	5,0	7,1	7,5	5,6
35	14,0	17,0	11,5	10,9	7,8	8,2	6,2	8,0	7,6
40	23,0	16,0	19,8	19,1	15,8	10,4	10,5	11,1	10,3
45	39,0	37,3	31,7	26,2	21,8	16,4	17,9	17,3	17,6
50	55,3	51,7	49,2	41,7	26,1	24,8	26,1	18,7	20,5
55	78,8	74,6	65,2	64,1	42,7	41,8	35,5	32,0	32,7
60	148,3	125,9	112,7	97,8	78,2	63,1	59,5	52,1	44,5
65	232,2	220,1	196,7	179,0	130,4	110,8	104,6	82,6	80,1
70	434,1	420,4	404,5	333,3	256,5	203,4	180,4	166,8	138,3
75	802,1	742,0	691,7	679,8	468,5	423,9	381,0	323,5	283,4
80	1.327,1	1.265,7	1.254,8	1.159,8	926,7	855,0	743,4	682,9	607,5
85	2.285,4	2.347,0	2.196,3	2.095,3	1.848,9	1.924,1	1.712,5	1.650,2	1.571,9

Tasa Mortalidad infantil (edad 0 años) 1900-30

(datos corregidos según A. Arbelo)

(x 1000 nacidos vivos)	España	Cataluña	Tarragona
1901-10	157,8	131,8	123,03
1911-20	146,8	116,2	114,45
1921-30	126,7	85,8	83,24

Tasa Mortalidad infantil (edad 0 años) 1930-1974

(datos corregidos según método R. Gómez redondo)

	TARRAGONA					
	LEGAL			CORREGIDA		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
1930	75,41	60,37	68,11	75,41	60,37	73,7
1931	81,12	64,13	72,69	81,12	64,13	77
1932	81,38	59,63	70,66	87,16	65,11	76,3
1933	66,25	60,62	63,46	72,67	65	68,9
1934	53,09	41,21	47,35	55,33	46,73	51,2
1935	64,94	45,71	55,55	69,89	49,59	60
1936	55,91	47,91	51,92	62,59	50,62	56,6
1937	100,85	77,35	89,56	102,99	79,72	91,8
1938	111,24	77,28	94,37	114,79	78,35	96,7
1939	108,22	119,07	113,4	111,83	122,99	117
1940	60,24	46,73	53,74	65,93	49,51	58
1941	88,11	80,37	84,42	93,19	83,99	88,8
1942	74,93	62,78	69,03	83,12	64,89	74,3
1943	53,79	49,15	51,61	59,29	54,23	56,9
1944	68,3	49,31	59,13	70,41	52	61,5
1945	61,47	50,17	55,93	66,83	53	60,1
1946	52,11	41,77	47,13	57,89	45,27	51,8
1947	32,32	35,97	34,09	35,57	41,83	38,6
1948	38,66	28,39	33,67	44,61	34,08	39,5
1949	38,56	27,87	33,31	44,64	31,78	38,3
1950	46,32	27,34	37,24	54,68	33,66	44,6
1951	42,89	29,86	36,43	49,16	34,19	41,8
1952	34,91	33,51	34,23	45,45	41	43,3
1953	42,09	27,19	34,94	52,15	37,15	45
1954	38,25	28,41	33,45	47,93	37,65	42,9
1955	39,14	23,73	31,63	48,2	32,7	40,6
1956	35,32	22,23	28,77	44,44	27,04	35,8
1957	29,12	21,14	25,29	36,83	29,89	33,5
1958	28,42	31,05	29,7	37,63	39,8	38,7
1959	31,47	21,27	26,47	38,96	27,18	33,2
1960	31,63	24,95	28,39	41,33	30,83	36,3
1961	27,52	18,41	23	42,4	31,16	36,8
1962	21,43	19,72	20,59	36,92	30,17	33,6
1963	33,3	19,76	26,71	45,79	30,1	38,2
1964	28,95	23,13	26,11	40,85	33,2	37,1
1965	26,05	24,11	25,1	38,83	38,91	38,9
1966	24,42	17,35	20,99	37,18	27,79	32,6
1967	22,2	16,28	19,26	34,2	30	32,1
1968	22,42	21	21,73	30,18	28,26	29,3
1969	21,32	16,37	18,92	31,64	23,68	27,8
1970	17,02	14,99	16,04	24,02	22,04	23,1
1971	16,92	15,86	16,41	26,26	22,81	24,6
1972	17,95	10,5	14,4	24,19	19,48	21,9
1973	14,11	10,32	12,23	23,29	16,75	20,1
1974	9,59	7,68	8,66	19,22	15,71	17,5

El descenso irreversible de la mortalidad en el siglo XX en la provincia de Tarragona.
Análisis demográfico y epidemiológico

TMI	ESPAÑA					
	LEGAL			CORREGIDA		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
1930	124,10	109,58	117,10	124,10	109,58	123,76
1931	124,18	108,38	116,54	124,18	108,38	122,62
1932	119,20	103,51	111,62	125,83	108,50	117,46
1933	118,94	105,31	112,33	125,41	110,35	118,11
1934	120,61	105,09	113,06	126,79	109,82	118,54
1935	117,20	101,14	109,39	123,73	106,28	115,25
1936	115,98	101,48	108,92	121,63	105,96	114,02
1937	137,96	121,55	129,99	143,44	125,73	134,84
1938	126,58	112,36	119,70	131,59	116,33	124,21
1939	141,18	128,75	135,17	146,91	133,19	140,28
1940	114,96	102,12	108,75	120,49	106,51	113,73
1941	150,82	134,43	142,89	156,92	139,61	148,55
1942	108,92	97,11	103,21	115,09	101,49	108,52
1943	105,66	92,26	99,16	111,58	96,80	104,42
1944	99,30	86,27	92,96	105,04	90,73	98,08
1945	91,04	78,42	84,90	97,12	82,69	90,10
1946	92,71	81,47	87,23	98,61	85,89	92,41
1947	75,50	65,66	70,71	81,46	70,47	76,12
1948	69,27	59,04	64,29	75,64	63,99	69,98
1949	74,19	63,31	68,88	80,81	68,15	74,64
1950	68,36	59,77	64,16	74,59	64,81	69,83
1951	68,31	56,63	62,63	74,62	61,34	68,17
1952	58,94	50,10	54,66	66,04	55,24	60,81
1953	56,88	48,59	52,85	63,65	53,91	58,92
1954	53,83	44,30	49,17	60,77	49,44	55,24
1955	55,20	46,28	50,85	62,03	51,52	56,92
1956	50,71	41,97	46,44	57,44	46,99	52,34
1957	52,07	42,18	47,25	58,46	47,19	52,97
1958	46,49	38,36	42,52	52,90	43,12	48,13
1959	46,15	38,25	42,30	53,09	43,19	48,27
1960	39,16	31,54	35,46	48,56	38,38	43,63
1961	40,83	33,82	37,42	50,87	41,26	46,21
1962	35,96	28,89	32,52	46,04	36,89	41,59
1963	36,15	27,25	31,82	45,92	34,64	40,44
1964	34,39	27,34	30,96	43,69	34,48	39,21
1965	33,02	25,71	29,45	42,50	32,88	37,82
1966	30,70	25,32	28,09	39,33	32,48	36,00
1967	29,06	23,05	26,13	37,95	29,76	33,97
1968	27,53	21,70	24,69	36,49	28,12	32,42
1969	25,15	19,93	22,61	33,61	26,67	30,24
1970	23,29	18,02	20,73	31,39	24,58	28,08
1971	21,27	16,35	18,88	28,65	22,60	25,71
1972	18,11	14,56	16,38	25,23	20,34	22,86
1973	17,33	13,07	15,26	24,36	18,50	21,52
1974	15,60	11,98	13,84	22,30	17,34	19,89

Tasa Mortalidad infantil (edad 0 años) 1975-2008

TMI	ESPAÑA			CATALUÑA			TARRAGONA		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
1975	20,87	16,78	18,89	16,44	14,02	15,28	21,51	15,33	18,50
1976	19,29	14,80	17,11	16,41	12,32	14,44	19,02	11,52	15,37
1977	17,91	14,03	16,03	13,88	10,89	12,42	15,03	15,19	15,10
1978	16,88	13,52	15,26	13,52	11,03	12,32	16,57	14,42	15,53
1979	15,87	12,55	14,27	12,59	9,82	11,25	15,21	11,02	13,21
1980	13,89	10,66	12,34	12	8,90	10,30	11,71	10,30	11,02
1981	13,92	10,85	12,45	11,46	8,96	10,27	12,26	13,29	12,80
1982	12,34	10,12	11,27	10	8,95	9,50	9,30	6,79	8,09
1983	11,88	9,81	10,89	9,93	8,47	9,22	9,74	11,52	10,60
1984	10,86	8,75	9,85	8,77	6,37	7,64	8,33	7,09	7,74
1985	9,94	7,81	8,92	7,35	6,17	6,79	6,29	5,03	5,68
1986	10,19	8,05	9,16	8,96	6,50	7,77	10,36	6,16	8,31
1987	10,01	7,55	8,83	9,65	7,77	8,74	10,43	11,68	11,03
1988	8,62	7,32	7,99	7,75	6,44	7,12	5,56	6,35	5,94
1989	8,51	6,95	7,76	8,53	6,03	7,33	6,51	7,66	7,05
1990	8,25	6,87	7,58	7,71	6,44	7,09	9,34	6,23	7,84
1991	7,87	6,42	7,17	7,08	5,67	6,40	7,63	6,37	7,03
1992	7,76	6,27	7,04	7,5	5,18	6,37	9,36	4,98	7,24
1993	7,36	5,94	6,67	5,64	5,01	5,34	10,29	5,25	7,89
1994	6,68	5,32	6,02	4,99	4,93	4,96	3,05	5,89	4,44
1995	5,82	5,08	5,46	4,99	4,28	4,65	5,32	7,08	6,18
1996	6,26	4,70	5,51	4,66	3,53	4,12	5,99	4,00	5,03
1997	5,49	4,49	5,00	4,53	4,75	4,64	3,68	4,64	4,15
1998	5,17	4,40	4,80	4,02	3,55	3,80	4,61	3,42	4,03
1999	4,77	4,06	4,43	4,74	4,06	4,41	7,42	5,10	6,27
2000	4,61	4,05	4,34	3,62	3,33	3,48	4,46	7,28	5,84
2001	4,35	3,68	4,02	3,41	3,13	3,27	4,62	4,63	4,63
2002	4,53	3,63	4,10	3,99	2,74	3,38	4,94	2,74	3,87
2003	4,20	3,56	3,89	3,22	2,72	2,98	6,18	3,56	4,94
2004	4,36	3,51	3,95	3,49	2,97	3,23	4,36	2,75	3,59
2005	4,16	3,26	3,72	3,19	2,47	2,84	3,29	2,02	2,68
2006	3,91	3,05	3,49	3	2,59	2,80	3,36	2,41	2,90
2007	3,64	3,20	3,43	2,88	2,38	2,64	4,41	3,07	3,75
2008	3,62	2,99	3,31	3,38	2,92	3,16	5,52	4,19	4,88

Esperanza de vida años censales 1900-2010

HOMBRES	España H	Cataluña H	Tarragona H	MUJERES	España M	Cataluña M	Tarragona M
1900	33,75	36,3	38,5	1900	35,11	38	40,5
1910	40,61	42,4	45,95	1910	42,29	44,9	48,9
1920	39,39	43,2	46,2	1920	42,12	46,6	51,8
1930	48,93	52	55,64	1930	52,96	55,4	59,9
1940	45,81	51,2	50,9	1940	53,66	60,2	60,96
1950	59,07	62	58	1950	64,72	67	68,2
1960	66,78	67,63	67,12	1960	71,81	71,83	71,2
1970	69,36	69,68	69,41	1970	74,91	74,53	74,01
1980	72,39	74,55	72,96	1980	78,52	78,74	78,2
1990	73,4	73,80	73,88	1990	80,44	80,66	80,3
2000	75,89	76,18	76,15	2000	82,74	83,01	82,53
2005	77	77,28	77,03	2005	83,6	83,79	83,15
2010	78,7	78,95	78,45	2010	84,7	84,95	84,7

Esperanza de vida por edades quinquenales, Tarragona desde 1960 hasta 1985

edad	1960		1965	
	hombres	mujeres	hombres	mujeres
0	67,71	71,71	68,42	72,63
1	69,55	73,00	70,02	74,06
5	66,12	69,50	66,38	70,35
10	61,32	64,65	61,54	65,49
15	56,52	59,85	56,78	60,67
20	51,86	55,01	52,20	55,76
25	47,26	50,18	47,69	50,89
30	42,64	45,44	43,15	46,02
35	37,95	40,70	38,57	41,27
40	33,33	35,97	34,02	36,60
45	28,80	31,36	29,55	31,88
50	24,41	26,92	25,10	27,42
55	20,18	22,60	20,85	23,07
60	16,33	18,40	16,85	18,85
65	12,87	14,62	13,26	14,90
70	9,87	11,09	10,09	11,33
75	7,20	8,16	7,51	8,38
80	5,27	5,98	5,49	6,03
85	3,93	4,38	3,81	4,26

edad	1970		1975	
	hombres	mujeres	hombres	mujeres
0	69,81	74,18	71,24	75,84
1	70,57	74,80	71,59	75,90
5	66,89	70,98	67,80	72,12
10	62,03	66,09	62,95	67,23
15	57,19	61,21	58,10	62,30
20	52,49	56,38	53,47	57,43
25	47,91	51,58	48,77	52,55
30	43,37	46,75	44,10	47,67
35	38,83	41,98	39,40	42,81
40	34,25	37,20	34,76	38,02
45	29,81	32,55	30,12	33,36
50	25,47	28,02	25,75	28,77
55	21,23	23,66	21,58	24,32
60	17,21	19,35	17,56	20,03
65	13,56	15,32	13,87	15,91
70	10,28	11,63	10,57	12,15
75	7,67	8,65	7,74	8,88
80	5,56	6,21	5,59	6,49
85	4,05	4,55	4,13	4,77

El descenso irreversible de la mortalidad en el siglo XX en la provincia de Tarragona.
Análisis demográfico y epidemiológico

edad	1980		1985	
	hombres	mujeres	hombres	mujeres
0	73,23	78,67	74,31	79,99
1	73,03	78,45	73,97	79,58
5	69,22	74,63	70,07	75,72
10	64,35	69,74	65,17	70,76
15	59,47	64,84	60,25	65,79
20	54,76	59,95	55,53	60,96
25	50,11	55,05	50,87	56,03
30	45,46	50,17	46,14	51,13
35	40,78	45,33	41,42	46,25
40	36,04	40,49	36,74	41,43
45	31,53	35,79	32,17	36,63
50	27,13	31,15	27,79	31,91
55	22,89	26,53	23,56	27,28
60	18,96	22,05	19,54	22,80
65	15,30	17,82	15,78	18,44
70	11,89	13,84	12,29	14,34
75	9,00	10,36	9,21	10,60
80	6,43	7,42	6,71	7,50
85	4,74	5,41	4,78	5,20

Esperanza de vida por edades quinquenales, 1990, 1995 y 2000

Edad	1990					
	ESPAÑA		CATALUÑA		TARRAGONA	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
0	73,40	80,44	74,12	81,00	74,24	80,82
1	73,00	79,99	73,72	80,51	73,90	80,30
5	69,14	76,12	69,87	76,61	70,10	76,41
10	64,23	71,19	64,95	71,67	65,18	71,45
15	59,32	66,25	60,03	66,73	60,25	66,51
20	54,58	61,37	55,35	61,87	55,52	61,63
25	49,99	56,49	50,79	57,02	51,02	56,84
30	45,43	51,64	46,28	52,19	46,50	51,99
35	40,84	46,80	41,71	47,34	41,91	47,16
40	36,22	41,98	37,08	42,50	37,28	42,30
45	31,68	37,20	32,53	37,71	32,70	37,51
50	27,27	32,48	28,08	33,01	28,25	32,83
55	23,08	27,89	23,84	28,41	23,98	28,22
60	19,11	23,40	19,84	23,89	19,98	23,68
65	15,42	19,07	16,10	19,50	16,27	19,31
70	12,09	14,98	12,70	15,36	12,85	15,20
75	9,20	11,25	9,63	11,59	9,70	11,39
80	6,73	8,04	7,04	8,37	7,14	8,23
85	4,79	5,57	5,12	5,99	5,28	5,84
90	3,35	3,79	4,05	4,56	4,12	4,50

El descenso irreversible de la mortalidad en el siglo XX en la provincia de Tarragona.
Análisis demográfico y epidemiológico

	1995					
	ESPAÑA		CATALUÑA		TARRAGONA	
Edad	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
0	74,45	81,69	75,32	82,17	75,44	81,87
1	73,88	81,10	74,70	81,53	74,82	81,30
5	69,99	77,20	70,80	77,62	70,95	77,38
10	65,05	72,25	65,86	72,68	66,02	72,45
15	60,12	67,31	60,93	67,74	61,12	67,49
20	55,30	62,39	56,15	62,84	56,32	62,59
25	50,57	57,49	51,45	57,96	51,60	57,70
30	45,97	52,63	46,82	53,11	46,97	52,86
35	41,50	47,81	42,32	48,30	42,47	48,05
40	36,97	43,02	37,76	43,49	37,89	43,23
45	32,44	38,25	33,19	38,72	33,28	38,45
50	28,05	33,53	28,75	34,01	28,81	33,76
55	23,79	28,90	24,48	29,34	24,51	29,06
60	19,80	24,36	20,42	24,81	20,40	24,48
65	16,08	19,97	16,58	20,39	16,61	20,06
70	12,68	15,79	13,04	16,15	13,06	15,79
75	9,66	11,93	9,91	12,28	9,91	11,93
80	7,13	8,61	7,37	8,91	7,31	8,58
85	5,12	5,91	5,36	6,31	5,27	6,06
90	3,69	4,03	4,32	5,30	4,25	5,26

El descenso irreversible de la mortalidad en el siglo XX en la provincia de Tarragona.
Análisis demográfico y epidemiológico

Edad	2000					
	ESPAÑA		CATALUÑA		TARRAGONA	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
0	75,89	82,74	76,55	83,25	76,46	82,86
1	75,24	82,08	75,87	82,58	75,83	82,27
5	71,32	78,15	71,95	78,65	71,92	78,33
10	66,38	73,19	67,01	73,70	66,98	73,36
15	61,44	68,24	62,07	68,75	62,06	68,40
20	56,62	63,32	57,28	63,86	57,31	63,47
25	51,86	58,41	52,56	58,96	52,58	58,57
30	47,11	53,49	47,83	54,06	47,88	53,67
35	42,39	48,61	43,08	49,20	43,14	48,81
40	37,75	43,77	38,41	44,35	38,54	43,98
45	33,20	38,99	33,84	39,56	33,96	39,20
50	28,76	34,27	29,40	34,85	29,47	34,52
55	24,49	29,61	25,12	30,19	25,22	29,85
60	20,41	25,03	21,01	25,59	21,11	25,30
65	16,61	20,59	17,12	21,11	17,22	20,81
70	13,11	16,35	13,54	16,84	13,63	16,54
75	9,99	12,43	10,30	12,85	10,36	12,54
80	7,36	8,98	7,59	9,36	7,70	9,04
85	5,30	6,27	5,45	6,62	5,59	6,36
90	3,80	4,34	4,20	5,60	4,23	5,66

Anexo B: Causas de muerte en Tarragona.

Porcentaje por causas de muerte, 1900-1961

	1900-01	1918-21	1928-31	1938-41	1948-51	1958-61
1. ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS	24,86	16,21	10,44	11,67	12,79	4,76
a. epidémicas	13,37	8,06	5,47	3,88	4,26	1,58
b. tuberculosis	7,24	6,59	4,20	6,59	7,22	2,69
c. meningitis	4,25	1,57	0,77	1,20	1,32	0,49
2. CÁNCER Y TUMORES	1,99	2,26	3,55	3,46	7,47	10,94
3. ENFERMEDADES CARDIO-VASCULARES	9,04	16,83	17,52	22,76	27,04	24,27
a. congestión y hemorragias	8,38	12,29	15,93	6,17	7,62	10,44
4. APARATO RESPIRATORIO	12,26	10,10	12,93	11,78	11,04	7,17
5. APARATO DIGESTIVO	1,74	8,02	7,09	16,19	10,86	6,34
a. diarreas y enteritis	14,57	12,66	10,95	8,37	4,33	1,87
6. ACCIDENTES PUERPERALES	0,82	0,53	0,33	0,30	0,25	0,35
7. DEBILIDAD CONGÉNITA Y VICIOS DE CONFORMACIÓN	3,57	1,41	0,86	2,66	2,65	0,43
8. MUERTES VIOLENTAS	2,27	1,68	1,69	7,60	3,46	3,30
a. suicidios	0,11	0,29	2,88	0,27	0,51	0,51
9. OTRAS ENFERMEDADES	16,48	13,08	12,58	0,59	1,58	12,26
10. ENFERMEDADES MAL DEFINIDAS	3,91	4,64	3,24	8,18	10,41	17,36

Porcentaje por causas de muerte, 1960-90

	1960	1970	1980	1990
1. Enfermedades infecciosas	4,76	2,46	0,91	2,03
2. Cáncer-tumores	10,94	15,94	21,04	22,14
3. Enfermedades del aparato circulatorio	36,47	32,27	35,38	36,65
4. Enfermedades del aparato respiratorio	7,17	11,12	15,57	12,16
5. Enfermedades del aparato digestivo	6,34	5,34	4,02	5,03
6. Enfermedad puerperal	0,35	0,44	0,00	0,00
7. Debilidad congénita	0,43	0,83	0,79	1,00
8. Perinatales	0,51	1,01	0,00	0,00
9. Enfermedades mal definidas	17,36	13,22	6,62	5,31
10. Muertes violentas	3,41	6,04	8,86	9,37
11. Otras enfermedades	12,26	11,33	6,83	6,31

Porcentaje por causas de muerte, 1991-2009

	1991	2001	2009
1. Enfermedades infecciosas	2,03	1,78	1,70
2. Cáncer-tumores	22,14	24,71	25,28
3. Enfermedades del aparato circulatorio	36,65	32,12	30,56
4. Enfermedades del aparato respiratorio	12,16	10,94	10,94
5. Enfermedades del aparato digestivo	5,03	5,09	4,86
6. Enfermedad puerperal	0,00	0,01	0,00
7. Debilidad congénita	1,00	0,29	0,30
8. Perinatales	0,00	0,31	0,33
9. Enfermedades mal definidas	5,31	3,73	4,34
10. Muertes violentas	9,37	5,32	4,89
11. Otras enfermedades	6,32	15,70	16,80

Tasas causas de muerte

Enfermedades infecciosas, 1900-1960

HOMBRES	1900	1920	1930	1940	1950	1960
Infecciosas	702,00	300,00	200,00	215,00	150,00	60,00
epidémicas	400,00	130,00	90,00	96,75	67,50	27,00
tuberculosis	190,00	150,00	120,00	129,00	90,00	36,00
meningitis	100,00	50,00	30,00	32,25	22,50	9,00
diarreas-enteritis	250,00	100,00	60,00	64,50	45,00	18,00
MUJERES	1900	1920	1930	1940	1950	1960
Infecciosas	630,00	270,00	180,00	156,00	110,00	50,00
epidémicas	390,00	120,00	60,00	52,00	36,67	16,67
tuberculosis	150,00	120,00	100,00	86,67	61,11	27,78
meningitis	90,00	50,00	10,00	8,67	6,11	2,78
diarreas-enteritis	200,00	80,00	40,00	34,67	24,44	11,11

Tasas por grandes grupos de causas, 1900-1999

HOMBRES	1900	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	1999
cardiovasculares	150,00	180,05	180,10	270,00	240,00	200,00	260,00	240,00	230,00	300,00
congestión-hemorragia	240,00	200,00	210,10	220,00	150,00	190,00	150,00	120,00	100,00	38,00
respiratorias	445,15	290,00	230,00	-	-	-	98,00	70,00	85,14	124,00
cáncer-tumores H	-	-	-	80,00	130,00	160,00	175,00	185,00	245,00	318,00
MUJERES	1900	1920	1930	1940,00	1950,00	1960,00	1970,00	1980,00	1990,00	1999,00
cardiovasculares	180,31	210,00	240,33	260,00	270,00	250,00	270,00	240,00	255,00	391,00
congestión-hemorragia	240,20	200,20	220,00	180,11	160,00	240,20	200,00	150,00	140,00	50,00
respiratorias	400,00	210,00	200,35	-	-	-	70,00	60,12	50,15	92,22
cáncer-tumores H	-	-	-	90,00	120,23	160,00	160,15	130,00	160,00	263,11

Tasas por grandes grupos de enfermedades, 1985-2000

Por cien mil habitantes	Hombres				Mujeres			
	1985	1990	1995	2000	1985	1990	1995	2000
SIDA	0,72	9,72	16,24	4,77	0,15	2,77	3,58	1,97
Otras enfermedades infecciosas	8,34	10,57	9,80	16,19	6,38	7,22	8,76	10,42
Tumores esófago-estómago	36,43	27,03	31,62	23,85	16,02	10,61	9,88	9,12
Otros tumores digestivos	58,94	66,02	69,32	67,79	44,42	42,96	46,13	42,11
Cáncer broncopulmonar	70,43	71,24	68,77	78,62	6,43	5,48	5,99	6,83
Cáncer mama	0,18	0,17	0,35	0,50	26,58	33,50	28,93	27,05
Otros tumores	144,41	156,91	150,74	154,64	68,71	68,03	68,46	67,37
Diabetes	24,66	24,81	21,27	24,23	34,69	29,13	26,13	21,35
Enfermedades isquémicas	125,42	125,42	124,00	112,99	70,76	66,56	60,44	54,22
Enfermedades cerebrovasculares	205,03	157,72	120,90	96,00	184,92	153,28	99,04	76,64
Otras causas del aparato circulatorio	223,34	183,41	162,88	127,02	216,52	172,54	147,43	113,95
Aparato respiratorio	155,66	154,62	155,01	140,72	72,37	60,75	60,27	60,71
Cirrosis y otras crónicas del hígado	31,51	27,29	22,88	21,35	11,40	11,41	10,53	9,35
Otras causas del aparato digestivo	48,68	42,98	43,66	36,41	34,57	29,52	26,35	27,27
Perinatales y congénitas	7,86	10,00	4,39	5,40	7,15	6,76	5,38	5,16
Resto de causas naturales	96,20	103,06	109,60	116,85	76,35	94,90	104,60	116,37
Accidentes de tráfico	41,20	41,49	30,62	30,86	9,00	11,59	7,88	8,00
Suicidios	13,70	16,24	13,13	11,59	5,34	4,59	3,95	4,81
Resto de causas externas	33,66	36,01	34,96	30,34	21,10	15,30	16,91	13,66
Mal definidas	31,74	31,19	38,40	37,91	27,45	22,17	34,94	31,75

Lista causas de muerte del año 1907, publicado en el Anuario Estadístico de 1912.

— 176 —

Defunciones clasificadas por causas y

CAUSAS	De menos de un año.		De 1 a 4 años.		De 5 a 9 años.		De 10 a 14 años.		De 15 a 19 años.		De 20 a 24 años.		De 25 a 29 años.	
	Var.	Hem.	Var.	Hem.	Var.	Hem.	Var.	Hem.	Var.	Hem.	Var.	Hem.	Var.	Hem.
Fiebre tifoidea (tifo abdominal)	60	60	301	305	347	354	273	360	221	314	127	403	254	274
Tifo exantemático	»	»	5	4	3	3	5	1	4	7	3	3	2	1
Fiebre intermitente y caguexis palúdica	165	198	344	295	97	192	49	49	47	27	31	36	34	20
Viremia	382	336	665	687	205	173	45	65	70	50	67	68	58	58
Sarampión	748	515	3 470	3 315	268	291	34	30	7	14	1	8	3	5
Escarlatina	125	99	802	799	105	238	30	33	17	21	6	4	1	1
Coquechucho	886	534	606	822	49	89	2	5	»	2	»	»	1	»
Difteria y Crup	240	186	1 283	1 149	326	318	26	32	11	12	7	7	5	3
Gripe	1 295	927	1 013	973	236	244	116	143	251	239	316	334	253	251
Cólera asiático (1)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cólera nostras	20	18	30	26	4	2	3	4	1	2	1	3	2	1
Otras enfermedades epidémicas	401	366	360	309	35	30	11	12	29	21	25	20	28	39
Tuberculosis pulmonar	158	145	511	486	326	499	297	597	1 206	1 057	2 085	2 048	777	1 861
Tuberculosis de las meninges	222	231	464	406	219	137	14	61	22	50	33	47	24	18
Otras tuberculosis	545	242	756	632	317	235	127	186	158	208	191	196	178	216
Sifilis	299	243	36	25	2	2	»	2	3	4	9	4	21	5
Cáncer y otros tumores malignos	5	16	24	36	17	13	11	12	16	18	22	22	25	57
Meningitis simple	3 886	3 089	4 230	3 834	1 110	962	291	347	435	247	152	151	97	122
Congestión, hemorragia y rubor de la corteza cerebral	603	460	454	379	204	141	118	103	141	101	143	98	143	130
Enfermedades orgánicas del corazón	270	212	262	184	187	185	105	225	228	270	225	333	162	307
Bronquitis aguda	8 288	6 408	4 253	4 030	209	237	33	34	27	31	14	22	19	20
Bronquitis crónica	512	495	374	364	201	214	50	37	48	64	62	74	67	86
Neumonía	1 172	857	1 071	924	198	197	122	100	247	107	328	237	301	272
Otras enfermedades del aparato respiratorio	2 247	1 694	2 916	2 776	550	523	152	147	190	186	240	210	230	212
Afecciones del estómago (menos cáncer)	492	393	282	261	45	68	15	15	26	24	34	33	34	41
Diarrea y enteritis (2 años y más)	»	»	3 753	3 811	382	556	168	174	129	183	165	160	127	172
Diarrea y enteritis (menores de 2 años)	14 526	11 860	7 333	6 996	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Hernias, obstrucciones intestinales	125	74	68	35	47	39	38	29	52	48	55	37	72	39
Cirrosis del hígado	1	2	4	4	8	8	12	4	20	15	28	29	46	39
Nefritis y mal de Bright	134	99	766	656	281	182	85	61	78	68	76	107	73	118
Otras enfermedades de los riñones, de la vejiga y de sus anexos	39	13	26	13	27	8	12	1	7	3	10	11	15	6
Tumores no cancerosos y otras enfermedades de los órganos genitales de la mujer	»	1	»	2	»	2	»	1	»	11	»	66	»	68
Septicemia puerperal (fiebre, peritonitis, hepatitis puerperales)	»	»	»	»	»	»	»	1	»	62	»	478	»	675
Otras afecciones puerperales	»	»	»	»	»	»	»	»	31	»	265	»	289	»
Debilidad congénita y vicios de conformación	9 207	7 394	310	286	29	79	2	2	»	2	3	3	1	»
Debilidad senil	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Suicidios	»	»	»	»	»	»	»	1	»	19	13	37	17	30
Muertos violentos	330	259	132	310	270	231	277	87	445	88	493	52	388	59
Otras enfermedades desconocidas o mal definidas	8 099	6 075	5 982	5 533	1 261	1 188	599	685	707	723	710	814	654	857
TOTALES	59 974	45 167	43 867	41 568	30 377	27 993	3 374	3 858	5 033	5 437	6 172	6 509	5 378	6 542

(1) Los dos casos de Cólera asiático se refieren a transcripciones hechas en la provincia de Granada.

Lista causas de muerte del año 1987, publicado en el Anuario Estadístico de 1991.

Capítulo V

5. Defunciones según la causa de muerte

5.1. Fallecidos según los grandes grupos de la Clasificación Internacional de Enfermedades

Año 1987

Causa	Todas las causas (001-1999)		I. Enfermedades infecciosas y parasitarias (001-139)		II. Tumores (140-239)		III. Enfermedades de las glándulas endocrinas, de nutrición y de metabolismo (240-279)		IV. Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos (280-289)		V. Trastornos mentales (290-319)	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
TOTAL	163.891	146.182	1.862	1.447	44.568	29.225	3.858	6.484	477	486	1.259	1.778
Andalucía	27.493	28.002	313	251	7.137	4.628	773	1.328	67	82	168	192
Almería	1.742	1.357	21	2	430	253	45	73	4	10	13	18
Cádiz	3.456	3.364	45	35	1.115	537	121	201	10	17	18	20
Córdoba	3.155	2.922	33	31	830	533	88	180	8	7	17	21
Granada	3.257	2.959	28	34	747	544	83	126	7	9	27	20
Huelva	1.912	1.834	24	30	530	320	37	67	3	1	8	13
Jáen	2.820	2.919	39	17	863	407	80	132	7	10	19	20
Málaga	4.615	4.027	49	41	1.111	739	133	250	12	16	31	42
Sevilla	5.067	5.620	74	53	1.682	1.125	168	330	18	16	40	38
Aragón	3.880	5.203	53	37	1.614	1.085	130	208	15	13	66	119
Huesca	1.168	858	13	5	289	186	30	39	4	2	11	15
Teruel	849	711	9	6	214	120	16	23	4	1	6	10
Zaragoza	3.863	3.633	31	26	1.111	779	84	147	7	10	49	95
Asturias (Principado de)	5.612	5.995	84	66	1.710	1.061	100	192	16	17	60	91
Baleares (Islas)	3.413	2.950	33	19	921	544	70	117	7	12	10	17
Canarias	6.281	4.274	65	67	1.338	861	195	335	14	24	37	38
Las Palmas	2.647	2.087	35	29	665	448	130	139	8	12	20	17
Santa Cruz de Tenerife	7.048	7.017	30	29	673	413	402	195	157	6	12	17
Cantabria	2.274	2.011	27	20	724	447	31	79	4	6	18	22
Castilla y León	12.079	10.367	137	98	3.420	2.281	228	401	42	35	92	120
Ávila	374	495	13	3	226	141	16	23	3	7	10	5
Burgos	655	337	73	74	464	373	34	45	3	7	13	20
León	2.294	2.195	29	14	791	485	56	84	17	8	26	26
Palencia	936	854	17	11	275	262	12	29	2	1	7	11
Salamanca	777	491	15	12	477	375	36	73	9	2	8	14
Segovia	746	985	12	10	295	146	11	18	4	1	6	6
Soria	508	449	1	5	293	30	8	20	1	1	6	6
Valladolid	7.756	644	20	11	572	384	34	53	5	7	11	24
Zamora	1.189	1.068	7	3	340	203	19	35	4	5	10	6
Castilla-La Mancha	7.734	7.338	76	63	1.808	1.317	146	308	21	16	52	77
Albacete	1.456	1.404	15	7	331	260	30	33	3	4	13	14
Ciudad Real	2.234	2.172	21	17	576	370	46	52	4	8	17	21
Cuenca	1.046	984	4	4	218	169	17	34	5	—	5	11
Guadalajara	732	847	13	9	210	128	14	19	3	3	4	10
Toledo	2.234	2.127	23	23	576	400	37	71	6	1	13	21
Cataluña	24.790	22.588	214	154	7.396	4.888	628	926	83	78	231	280
Barcelona	16.325	17.039	193	103	5.692	3.766	477	716	65	58	106	354
Girona	2.237	1.949	16	22	607	417	52	71	10	5	8	40
Lleida	1.801	1.508	22	15	457	307	40	39	5	—	16	15
Tarragona	4.426	2.695	13	13	839	385	85	36	8	2	31	31
Comunidad Valenciana	16.760	15.132	173	147	4.183	2.862	419	735	57	52	97	122
Alicante	2.059	4.463	65	41	1.308	897	124	216	12	12	35	47
Castellón	2.242	1.385	24	12	840	299	45	89	17	11	10	13
Valencia	5.424	8.984	84	94	2.315	1.626	250	430	34	29	52	82
Extremadura	5.162	4.823	40	38	1.472	862	96	241	8	9	23	34
Burgos	3.138	2.904	23	13	515	506	66	36	3	4	15	17
Cáceres	1.024	1.919	17	13	557	350	30	39	6	5	8	17
Galicia	13.075	12.405	163	119	3.448	2.304	254	393	37	36	114	185
La Coruña	4.336	4.876	58	38	1.331	948	105	147	14	7	33	52
Lugo	2.194	2.122	27	20	598	365	46	30	5	5	29	42
Orense	2.077	1.320	27	21	485	376	32	36	12	3	21	21
Porto	3.260	3.481	57	42	1.034	389	71	76	10	1	37	50
Madrid (Comunidad de)	16.559	14.849	251	212	4.598	3.324	409	646	50	57	123	171
Madrid (Región de)	3.904	3.672	42	34	954	628	121	157	14	13	31	48
Navarra (Comunidad Foral de)	2.220	1.857	20	17	652	409	48	72	4	4	10	20
País Vasco	8.437	6.705	124	94	2.530	1.512	164	244	30	26	105	122
Álava	2.377	1.715	17	12	257	164	18	21	5	5	6	19
Guipúzcoa	2.245	2.126	49	34	816	473	60	62	12	6	45	53
Vizcaya	3.777	3.854	67	45	1.529	875	84	141	13	6	36	57
Rioja (La)	1.264	1.061	10	10	323	235	20	52	3	6	9	14
La Rioja	460	322	9	4	118	47	12	17	1	—	3	4
Canaria	364	171	5	3	86	34	8	7	1	—	2	3
Melilla	119	131	4	1	34	13	4	10	—	—	1	1
Extranjero	1.494	858	18	8	73	29	14	11	3	—	9	3



Índice de Mortalidad Estandarizado (IME), 1900-2005

	1900		1920		1930	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
INFECCIOSAS-PARASITARIAS						
epidémicas	1,96	1,98	0,64	0,65	0,89	0,85
tuberculosis	1,05	0,87	0,69	0,68	0,72	0,69
meningitis	0,86	0,90	0,48	0,53	0,57	0,34
CÁNCER-TUMORES	0,69	0,68	0,88	0,94	1,61	1,24
CIRCULATORIAS	1,01	1,04	1,13	1,38	1,44	1,25
congestión-hemorragia	1,52	1,67	1,51	1,56	1,56	1,68
RESPIRATORIAS	1,03	1,15	0,74	0,95	0,89	0,73
DIGESTIVAS	0,59	0,58	0,23	0,25	0,23	0,20
diarreas-enteitis	0,87	0,90	0,37	0,40	0,38	0,28
PUERPERAL		0,78		0,87		0,98
DEBILIDAD CONGÉNITA	0,56	0,55	0,42	0,42	0,56	0,42
MAL DEFINIDAS	1,21	1,95	1,20	1,26	1,16	2,19
MUERTES VIOLENTAS	0,89	0,79	1,25	1,34	0,95	1,20
suicidios	2,27	2,24	0,58	0,38	0,51	0,35
OTRAS ENFERMEDADES	1,63	1,46	0,55	0,43	0,92	0,73
TOTAL	0,93	0,95	0,60	0,60	0,97	0,72

	1940		1950		1960	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
INFECCIOSAS-PARASITARIAS						
epidémicas	0,87	0,81	1,31	1,31	1,24	1,67
tuberculosis	0,71	0,69	0,68	0,63	0,50	0,35
meningitis	0,83	0,89	0,74	0,54	0,35	0,65
CÁNCER-TUMORES	1,26	1,33	1,36	1,38	1,22	1,20
CIRCULATORIAS	1,06	1,15	0,91	0,95	1,18	1,15
congestión-hemorragia	1,69	1,51	3,36	3,14	1,20	0,98
RESPIRATORIAS	0,77	0,71	0,85	0,84	0,87	0,88
DIGESTIVAS	0,40	0,31	0,58	0,50	0,78	0,73
diarreas-enteitis	0,33	0,36	0,47	0,50	0,50	0,60
PUERPERAL		0,69		0,81		1,56
DEBILIDAD CONGÉNITA	0,32	0,32	0,34	0,22	0,48	0,59
MAL DEFINIDAS	0,61	0,55	1,36	1,36	1,13	0,36
MUERTES VIOLENTAS	2,22	1,43	1,29	1,42	3,15	8,69
suicidios	1,67	2,03	1,59	1,01	0,98	0,80
OTRAS ENFERMEDADES	0,46	0,41	1,37	1,87	1,61	2,14
TOTAL	0,77	0,63	1,03	1,02	1,19	1,24

	1970		1981		1991	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
INFECCIOSAS-PARASITARIAS	1,37	1,90	1,25	1,69	0,63	0,81
CANCER-TUMORES	1,10	1,18	1,01	1,03	0,62	0,65
CIRCULATORIAS	1,04	1,04	1,07	1,04	0,67	0,67
RESPIRATORIAS	0,83	0,87	1,02	1,02	0,64	0,56
DIGESTIVAS	0,81	0,83	0,92	1,07	0,60	0,66
PUERPERAL		0,47		1,25		0,68
ANOMALIAS CONGENITAS	0,63	0,67	0,74	0,80	0,82	0,73
PERINATALES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54	0,53
MAL DEFINIDAS	2,66	2,09	1,84	1,41	0,60	0,54
CAUSAS EXTERNAS	1,14	1,41	1,35	1,52	0,75	1,07
OTRAS ENFERMEDADES	2,68	2,56	1,54	1,80	1,31	1,38
TOTAL	1,15	1,19	1,26	1,34	0,71	0,75

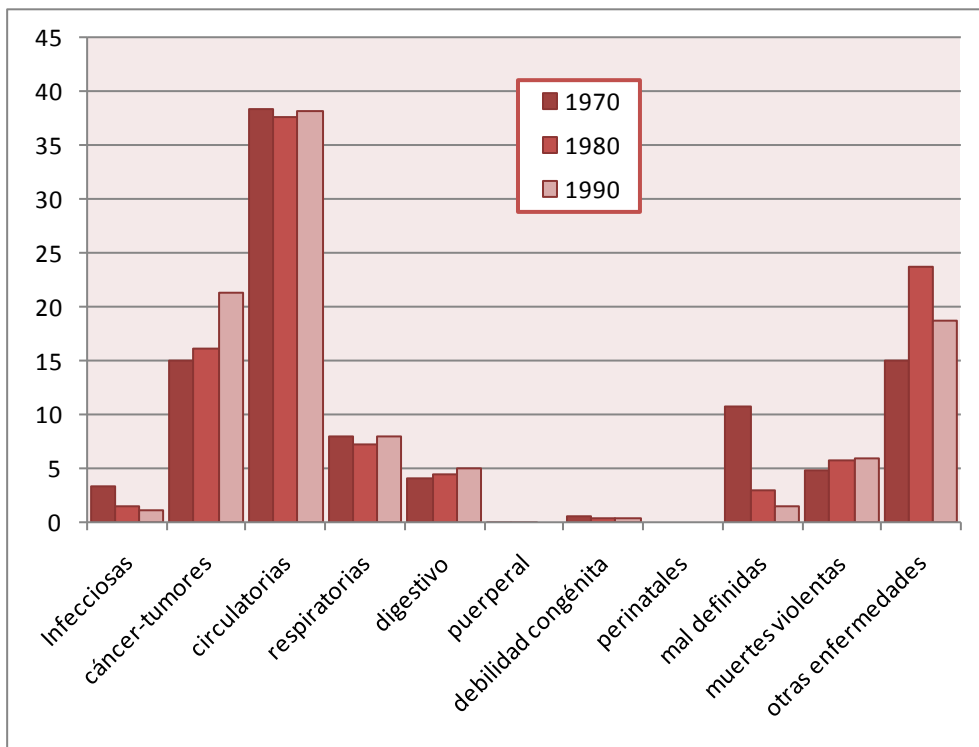
	1991		2001		2005	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
INFECCIOSAS-PARASITARIAS	0,63	0,81	0,90	0,80	0,90	0,80
CANCER-TUMORES	0,62	0,65	0,90	0,70	0,90	0,80
CIRCULATORIAS	0,67	0,67	0,70	0,90	0,90	0,70
RESPIRATORIAS	0,64	0,56	0,90	0,80	0,90	1,01
DIGESTIVAS	0,60	0,66	0,70	0,80	0,80	0,80
PUERPERAL		0,68		0,70		0,80
ANOMALIAS CONGENITAS	0,82	0,73	0,70	0,80	0,90	0,80
PERINATALES	0,54	0,53	0,70	0,80	0,90	0,80
MAL DEFINIDAS	0,60	0,54	0,75	0,60	1,01	1,04
CAUSAS EXTERNAS	0,75	1,07	1,14	1,15	1,10	1,05
OTRAS ENFERMEDADES	1,31	1,38	1,24	1,23	1,20	1,22
TOTAL	0,71	0,75	1,01	0,90	1,01	1,00

Distribución por edad de “otras enfermedades” en el total de España, 1970-1990

	0*1	1*4	5*9	10*14	15*19	20*24	25*29	30*34	35*39	40*44	45*49	50*54	55*59	60*64	65*69	70*74	75*79	80*84	total	
1970																				
ENDOCRINAS-NUTRICION	0,7	1,7	1,4	1,5	1,4	1,2	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,4	2,8	3,0	2,8	2,3	1,1	1,9	
SA NGRE Y ORGANOS HEMOTOPOYETICOS	0,3	1,4	1,2	1,3	1,1	1,0	1,1	0,7	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,3	
TRASTORNOS MENTALES	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,8	1,0	0,9	0,8	0,6	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	
NERVIOSO-SENTIDOS	4,1	10,2	8,2	7,1	4,4	2,9	2,7	2,4	2,3	1,9	1,7	1,4	1,4	1,3	1,4	1,5	1,4	1,1	1,7	
GENITOURTIARIO	0,2	0,7	2,0	2,6	2,9	3,1	3,8	3,8	3,4	2,9	2,5	2,3	2,1	2,1	2,1	2,2	2,4	2,3	2,2	
PIEL	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
OSTEOMUSCULAR	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
TOTAL	5,5	14,6	13,2	13,1	10,3	8,9	9,4	9,1	8,8	7,8	7,3	6,9	7,0	7,2	7,5	7,3	6,9	5,1	6,7	
1980																				
ENDOCRINAS-NUTRICION	1,3	2,2	1,9	1,3	1,0	0,8	1,3	1,4	1,2	1,3	1,4	1,8	2,3	3,2	3,6	4,0	3,6	2,1	2,8	
SA NGRE Y ORGANOS HEMOTOPOYETICOS	0,3	0,8	1,0	1,0	0,7	0,8	0,7	0,4	0,5	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	
TRASTORNOS MENTALES	0,0	0,1	0,2	0,4	0,5	0,4	0,6	0,8	1,0	0,8	0,9	0,6	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
NERVIOSO-SENTIDOS	2,4	7,0	7,3	6,8	4,1	2,8	2,9	2,5	2,2	1,7	1,4	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	0,7	1,2	
GENITOURTIARIO	0,3	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	1,5	1,6	1,5	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0	2,2	2,1	1,9	
PIEL	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	
OSTEOMUSCULAR	0,0	0,1	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	
TOTAL	4,4	11,0	11,6	10,8	7,5	5,8	7,3	7,1	6,7	5,8	5,5	5,5	5,9	6,8	7,4	7,9	7,6	5,6	6,5	
1990																				
ENDOCRINAS-NUTRICION	1,5	5,4	5,1	3,2	1,1	5,3	18,1	18,0	8,3	4,4	3,0	2,1	2,5	2,9	3,4	3,9	4,1	3,3	3,8	
SA NGRE Y ORGANOS HEMOTOPOYETICOS	0,2	0,7	1,0	1,3	0,5	0,4	0,3	0,3	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
TRASTORNOS MENTALES	0,0	0,1	0,4	0,5	0,4	0,5	0,9	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	0,8	1,2	1,9	2,8	1,8	
NERVIOSO-SENTIDOS	2,3	8,9	6,2	9,6	4,3	2,1	2,0	2,0	2,1	1,7	1,5	1,4	1,6	1,6	1,7	1,7	1,6	1,0	1,4	
GENITOURTIARIO	0,6	0,9	0,8	1,0	0,4	0,5	0,5	0,8	0,7	1,0	1,0	1,1	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	2,1	
PIEL	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	
OSTEOMUSCULAR	0,0	0,0	0,3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,8	1,4	0,8	
TOTAL	4,6	16,0	13,9	15,9	6,9	9,0	22,0	22,4	12,9	8,5	6,7	5,7	6,4	7,1	8,4	9,8	11,3	11,9	10,5	

Peso relativo de los grandes grupos de causas de muerte, Tarragona, 1970-1990

	1970	1980	1990
Infecciosas	3,33	1,55	1,16
cáncer-tumores	15,02	16,06	21,34
circulatorias	38,37	37,62	38,11
respiratorias	8,06	7,32	8,03
digestivo	4,07	4,44	4,91
puerperal	0,03	0,02	0
debilidad congénita	0,51	0,48	0,46
perinatales	0	0	0
mal definidas	10,81	3	1,4
muertes violentas	4,8	5,75	5,96
otras enfermedades	15	23,76	18,65
TOTAL	100	100	100



Tasas específicas de mortalidad por sexo y grupos de edad, para las causas de muerte más representativas. Tarragona, 1998-2008

Enfermedades sistema nervioso

hombres	<1	.1-4	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-84	85 y más
1998	1,73%	1,39%	3,46%	3,81%	5,20%	2,77%	6,93%	21,48%	51,27%	91,46%	42,96%
1999	0,72%	1,43%	3,58%	6,80%	3,94%	6,80%	9,66%	22,55%	58,70%	121,34%	62,64%
2000	1,04%	1,04%	1,39%	3,47%	4,51%	3,82%	8,67%	17,69%	54,45%	122,09%	60,70%
2001	1,38%	0,00%	0,34%	2,75%	2,75%	6,19%	9,29%	20,65%	60,91%	125,95%	69,86%
2002	1,36%	1,36%	1,70%	3,39%	2,72%	6,79%	13,58%	19,01%	59,40%	119,48%	89,61%
2003	1,63%	1,30%	0,98%	3,91%	7,17%	7,17%	9,45%	19,22%	60,91%	155,36%	94,13%
2004	1,08%	0,00%	1,08%	1,80%	3,23%	6,46%	14,00%	17,95%	52,07%	155,48%	91,57%
2005	0,95%	0,64%	1,59%	2,23%	4,45%	4,45%	8,27%	18,44%	55,95%	170,72%	101,10%
2006	2,71%	1,35%	1,35%	2,37%	4,06%	7,11%	13,88%	17,94%	54,16%	167,21%	106,96%
2007	2,62%	0,98%	0,33%	3,93%	3,93%	8,84%	9,83%	24,56%	51,75%	172,61%	122,49%
2008	2,80%	1,40%	2,80%	3,50%	4,55%	9,46%	14,36%	25,21%	56,03%	198,56%	143,58%
mujeres	<1	.1-4	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-84	85 y más
1998	1,88%	0,75%	1,51%	1,51%	2,26%	3,01%	8,29%	11,30%	48,22%	132,23%	107,37%
1999	1,13%	1,88%	1,88%	1,50%	1,50%	4,88%	6,01%	19,14%	59,68%	175,68%	171,92%
2000	1,51%	0,38%	1,13%	1,51%	1,51%	4,92%	4,16%	13,61%	60,88%	169,77%	176,58%
2001	0,37%	0,00%	0,75%	1,87%	2,62%	4,12%	5,25%	15,37%	62,96%	215,88%	213,63%
2002	1,80%	0,72%	2,52%	2,52%	2,16%	3,96%	5,76%	11,88%	63,01%	228,65%	232,61%
2003	1,70%	1,02%	0,34%	3,07%	4,77%	3,75%	9,20%	15,34%	65,11%	248,18%	280,56%
2004	2,26%	1,88%	1,13%	1,51%	1,51%	5,65%	4,90%	15,07%	59,90%	220,02%	276,16%
2005	2,34%	0,67%	2,34%	1,34%	2,34%	3,00%	10,68%	22,03%	49,74%	243,37%	300,79%
2006	1,08%	1,44%	2,17%	2,53%	2,17%	3,25%	7,95%	18,06%	61,05%	244,19%	338,11%
2007	2,08%	0,69%	0,35%	1,04%	3,82%	3,13%	7,30%	20,50%	56,98%	274,84%	367,62%
2008	3,14%	2,10%	0,70%	1,40%	1,75%	5,24%	11,87%	20,95%	50,63%	261,54%	391,79%

Enfermedades trastornos mentales

hombres	<1	.1-4	.5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-84	85 y más
1998	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,39%	2,08%	3,46%	7,62%	37,42%	106,01%	134,08%
1999	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,72%	2,51%	5,73%	7,16%	31,50%	128,49%	135,65%
2000	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,04%	2,77%	3,47%	6,94%	31,91%	113,07%	134,92%
2001	0,00%	0,00%	0,00%	0,34%	0,34%	2,06%	3,10%	9,64%	36,13%	124,92%	161,05%
2002	0,00%	0,00%	0,34%	3,39%	11,88%	9,16%	4,75%	7,47%	31,91%	127,28%	146,63%
2003	0,00%	0,00%	0,00%	2,28%	11,40%	13,03%	5,21%	9,12%	28,66%	139,07%	165,13%
2004	0,00%	0,00%	0,00%	1,08%	7,54%	9,70%	4,67%	7,18%	32,68%	128,91%	161,23%
2005	0,00%	0,00%	0,00%	0,32%	7,95%	10,49%	4,45%	6,36%	28,61%	117,95%	148,78%
2006	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,38%	4,06%	3,38%	9,48%	28,09%	131,33%	155,02%
2007	0,00%	0,00%	0,00%	0,33%	0,33%	0,33%	3,28%	8,52%	28,82%	127,08%	158,52%
2008	0,00%	0,00%	0,00%	0,35%	0,70%	1,40%	3,15%	7,35%	19,96%	114,87%	172,30%
mujeres	<1	.1-4	.5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-84	85 y más
1998	0,00%	0,00%	0,00%	0,38%	0,00%	0,75%	2,26%	3,39%	32,02%	200,42%	426,08%
1999	0,00%	0,00%	0,38%	0,00%	0,75%	0,00%	1,13%	5,26%	28,15%	201,58%	421,92%
2000	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,38%	0,76%	0,38%	3,40%	22,69%	200,02%	453,74%
2001	0,00%	0,00%	0,00%	0,75%	0,00%	0,37%	1,50%	4,12%	21,74%	206,51%	474,85%
2002	0,00%	0,00%	0,00%	0,36%	2,52%	1,80%	1,44%	1,80%	23,04%	199,12%	486,82%
2003	0,00%	0,00%	0,34%	1,02%	2,73%	1,70%	1,36%	3,75%	24,54%	214,43%	552,94%
2004	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,26%	1,51%	1,13%	4,14%	28,63%	196,29%	523,68%
2005	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,67%	3,34%	0,00%	1,34%	22,03%	173,93%	497,10%
2006	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,36%	1,81%	1,81%	3,97%	15,89%	170,86%	494,53%
2007	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,35%	0,00%	2,78%	2,43%	21,54%	154,27%	476,03%
2008	0,00%	0,00%	0,00%	0,35%	0,00%	0,70%	1,75%	3,49%	22,70%	164,82%	518,19%

Enfermedades infecciosas

hombres	<1	.1-4	.5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-84	85 y más
1998	3,81%	0,00%	0,00%	1,04%	3,12%	4,85%	7,28%	15,24%	28,76%	27,72%	15,94%
1999	1,79%	1,43%	0,36%	2,15%	25,41%	38,66%	21,12%	16,46%	34,72%	33,29%	21,12%
2000	0,35%	0,69%	0,69%	0,69%	17,34%	39,89%	20,12%	14,57%	26,01%	33,99%	17,69%
2001	0,34%	0,69%	0,69%	1,03%	15,83%	35,10%	20,65%	14,80%	37,51%	47,49%	20,30%
2002	0,00%	1,02%	1,02%	2,04%	12,22%	44,46%	23,08%	18,67%	35,98%	48,20%	26,14%
2003	1,30%	0,33%	0,65%	0,65%	11,40%	34,20%	19,87%	20,19%	37,13%	52,76%	28,66%
2004	0,72%	0,72%	0,36%	0,36%	9,34%	42,37%	22,62%	20,11%	39,50%	56,38%	25,49%
2005	0,95%	0,95%	0,00%	0,64%	7,95%	27,98%	25,43%	20,66%	34,97%	67,40%	24,16%
2006	0,34%	1,02%	0,68%	1,35%	5,75%	25,39%	27,42%	23,69%	30,12%	52,80%	27,42%
2007	0,33%	0,33%	0,66%	0,33%	5,90%	31,11%	24,24%	18,67%	30,13%	59,61%	33,08%
2008	1,05%	0,00%	0,00%	0,70%	5,25%	23,11%	26,62%	15,76%	31,52%	60,94%	37,82%
mujeres	<1	.1-4	.5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-84	85 y más
1998	2,26%	0,38%	0,38%	0,75%	0,75%	3,77%	1,51%	6,03%	24,11%	34,28%	30,89%
1999	0,38%	0,75%	0,75%	1,50%	9,01%	9,01%	4,13%	7,13%	22,15%	36,79%	38,66%
2000	0,76%	1,13%	0,38%	0,38%	8,32%	7,18%	4,16%	5,67%	24,58%	39,32%	39,70%
2001	0,00%	0,37%	0,75%	1,12%	8,99%	13,87%	5,62%	9,37%	31,86%	52,47%	44,60%
2002	1,08%	0,72%	0,00%	0,72%	7,20%	10,44%	7,56%	9,72%	33,85%	58,33%	46,09%
2003	0,00%	2,39%	0,34%	2,05%	4,09%	17,05%	4,77%	7,50%	34,77%	65,45%	54,20%
2004	0,38%	0,75%	0,00%	1,13%	4,14%	10,93%	6,78%	9,04%	30,89%	62,16%	58,40%
2005	1,34%	0,00%	0,00%	0,33%	3,00%	8,01%	8,01%	10,02%	25,37%	65,10%	59,09%
2006	0,36%	0,36%	0,36%	0,36%	1,81%	10,84%	7,59%	8,67%	24,20%	66,83%	72,61%
2007	1,39%	1,04%	0,35%	0,35%	2,43%	10,42%	6,95%	7,99%	22,59%	74,01%	72,27%
2008	0,35%	0,70%	0,35%	0,35%	2,79%	7,33%	10,13%	8,38%	28,98%	68,44%	77,52%

Cáncer y tumores

hombres	<1	.1-4	.5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-84	85 y más
1998	1,39%	2,77%	5,20%	9,70%	22,52%	92,85%	285,82%	554,67%	1039,36%	897,31%	337,44%
1999	2,51%	0,36%	5,01%	11,10%	22,91%	94,85%	294,93%	593,44%	1083,07%	969,25%	364,01%
2000	0,69%	2,08%	3,12%	6,59%	19,42%	78,39%	276,08%	531,01%	1017,97%	943,74%	362,79%
2001	0,34%	1,72%	7,57%	7,23%	20,99%	77,08%	284,94%	555,08%	1037,89%	997,28%	377,85%
2002	1,02%	1,36%	4,41%	8,49%	16,97%	71,96%	261,35%	528,14%	983,64%	993,14%	376,08%
2003	0,33%	1,95%	3,91%	8,47%	14,66%	75,56%	260,89%	523,73%	946,81%	996,65%	370,32%
2004	0,72%	1,08%	3,59%	10,05%	20,47%	72,53%	291,93%	601,82%	1025,53%	1173,11%	402,89%
2005	0,64%	1,27%	3,18%	5,72%	15,58%	74,39%	257,19%	541,73%	870,45%	1034,49%	376,41%
2006	0,68%	0,68%	4,40%	8,80%	16,25%	68,71%	273,15%	598,43%	922,35%	1088,88%	419,04%
2007	0,66%	1,64%	4,91%	5,24%	20,96%	57,64%	262,35%	573,17%	890,54%	1071,66%	432,33%
2008	0,35%	3,50%	4,55%	5,95%	19,61%	56,73%	257,75%	618,46%	881,11%	1171,07%	471,02%
mujeres	<1	.1-4	.5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-84	85 y más
1998	1,13%	2,26%	4,52%	5,65%	16,95%	73,46%	157,85%	279,91%	533,83%	691,31%	380,88%
1999	0,38%	0,75%	3,00%	8,26%	23,65%	78,45%	158,78%	260,14%	539,41%	711,71%	412,54%
2000	0,38%	0,76%	3,40%	7,56%	18,53%	67,30%	145,95%	238,21%	539,19%	711,99%	437,48%
2001	0,75%	0,75%	3,37%	8,25%	21,36%	69,71%	162,28%	257,10%	532,94%	721,46%	453,11%
2002	0,00%	1,08%	2,16%	7,20%	19,44%	72,01%	160,23%	238,73%	505,91%	707,91%	454,41%
2003	0,00%	1,02%	4,43%	5,11%	16,70%	56,93%	160,22%	224,99%	469,08%	680,78%	423,74%
2004	0,75%	0,38%	2,64%	4,90%	22,60%	68,94%	169,16%	285,57%	502,58%	743,32%	477,34%
2005	1,00%	1,00%	1,34%	4,01%	15,36%	60,43%	149,56%	253,39%	417,64%	673,37%	427,32%
2006	0,00%	0,36%	2,89%	4,33%	15,17%	65,38%	169,42%	279,96%	436,37%	738,36%	480,44%
2007	0,00%	2,08%	3,82%	2,78%	14,25%	57,68%	168,87%	263,72%	421,47%	706,39%	498,96%
2008	0,70%	0,70%	3,14%	6,98%	15,71%	62,16%	168,66%	296,46%	417,28%	764,72%	524,13%

Enfermedades infecciosas

Enteritis por comarca

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Alt Camp	59,58	47,08	33,67	37,49	43,84	53,95	50,46	45,51
Baix Camp	51,90	51,73	34,85	46,31	48,58	47,88	62,22	71,81
Baix Ebre	106,39	99,92	94,61	101,49	82,80	85,77	96,40	47,25
Baix Penedès	69,22	62,48	48,84	50,36	87,32	102,99	102,59	73,72
Conca de Barberà	125,51	75,67	147,47	139,68	136,85	132,26	140,30	162,21
Montsià	56,02	37,50	24,07	43,85	32,65	43,27	37,17	30,99
Priorat	0,00	39,85	37,81	38,24	40,92	25,82	21,32	36,21
Ribera d'Ebre	43,45	27,69	26,49	36,10	33,70	30,54	28,45	22,17
Tarragonès	41,61	44,45	41,67	41,93	47,49	62,51	57,88	54,79
Terra Alta	18,53	15,55	17,15	13,02	7,58	3,52	0,00	0,00

Gripe por comarcas

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Alt Camp	69,74	34,99	6,70	9,15	11,98	3,79	22,61	3,32
Baix Camp	44,51	36,74	6,05	25,21	14,14	4,09	23,70	4,56
Baix Ebre	148,10	102,31	31,32	82,73	69,52	31,77	72,03	6,71
Baix Penedès	62,30	37,95	7,87	38,65	33,96	15,78	44,90	7,24
Conca de Barberà	65,51	50,20	21,80	98,55	80,67	21,65	55,31	16,29
Montsià	77,39	55,13	2,95	34,76	25,67	9,50	18,87	3,64
Priorat	83,56	40,17	7,50	31,92	17,35	5,25	26,46	9,43
Ribera d'Ebre	71,40	41,44	5,97	39,04	30,85	6,32	31,56	2,05
Tarragonès	45,37	41,99	7,26	28,11	16,31	8,93	23,00	4,35
Terra Alta	33,62	20,37	4,90	15,47	5,28	0,08	0,00	0,00

Índice de Mortalidad Estandarizado (IME), por comarcas, para las enfermedades tratables y prevenibles 1994-2001

1994-2001	IME Tratables	IME Prevenibles
Alt Camp	94,07	106,52
Baix Penedés	140,6	98,61
Conca de Barberà	109,4	108,01
Tarragonés	96,47	99,42
Baix Camp	118,79	104,86
Priorat	42,29	67,21
Ribera d'Ebre	85,9	85,21
Terra Alta	102,19	68,61
Baix Ebre	119,94	104,2
Montsià	104,93	90,93

Mapa del índice de Mortalidad Estandarizado (IME), por comarcas, para las enfermedades prevenibles, 1994-2001

