



Tesi Doctoral

Anàlisi de les necessitats de recursos
sanitaris en els pacients amb ictus a
Barcelona

Director
Prof. Josep Vaqué Rafart

Autora
Elvira Torné Vilagrasa

Universitat Autònoma de Barcelona
Facultat de Medicina
Departament de Pediatria, d'Obstetrícia i Ginecologia, i de
Medicina Preventiva

Programa de Doctorat en
Salut Pública i Metodologia d'Investigació Biomèdica

Barcelona, 2013

AGRAÏMENTS

Em complau dedicar aquest treball a tota la meva família, en especial a la meva mare, pel seu recolzament incondicional i l'empenta per portar-lo a terme.

Agraeixo a en Lluís, els ànims i l'impuls a la constància per avançar en l'elaboració de la tesi dia a dia.

A l'amiga i companya del període de residència a l'Hospital Vall d'Hebron, Dra. Carmen Vidal, per l'assessorament i consells al llarg del treball, i a la Sra. Carolina Pijem per l'ajut en l'elaboració del document.

Al Sr. Santiago Perez-Hoyos per l'assessorament estadístic.

I a totes les persones que han estat interlocutores en la transmissió de la informació necessària per la realització de l'estudi. Així com als companys de feina, pels ànims que m'han donat en moments baixos i la paciència i col·laboració en el treball quotidià.

Vull manifestar un agraïment especial al Prof. Josep Vaqué per la direcció d'aquest treball.

A tots, moltes gràcies.

Índex

Índex de taules	3
Índex de figures	4
RESUM	7
RESUMEN	9
ABSTRACT	11
ABREVIATURES	13
1. INTRODUCCIÓ	15
1.1 Antecedents	15
1.2 Concepte de planificació i de necessitats	16
1.3 Justificació	18
2. ICTUS	21
2.1 Epidemiologia	22
2.1.1 Incidència	23
2.1.2 Prevalença	26
2.1.3 Mortalitat	27
2.2 Factors de risc	28
2.2.1 Factors de risc no modificables	28
2.2.2 Factors de risc modificables	29
2.3 Classificació de l'ictus	32
2.4 Perfil evolutiu de l'ictus	37
2.5 Quadre clínic	38
2.6 Diagnòstic	38
2.7 Tractament	39
2.7.1 Tractament en fase aguda	40
2.7.2 Tractament preventiu	44
3. METODOLOGIA	45
3.1 Hipòtesi	45
3.2 Objectius	45
3.3 Tipus d'estudi	45
3.4 Període d'estudi	45
3.5 Població d'estudi	46
3.6 Estratègies per a la recollida d'informació	46
3.7 Variables a recollir	46
3.8 anàlisi estadística	48
3.9 Anàlisi de la morbiditat	49
3.10 Anàlisi de la mortalitat	51
3.10.1 Mortalitat poblacional	51
3.10.2 Mortalitat hospitalària	51
3.11 Projeccions poblacionals	51
3.12 Anàlisi de recursos	52
3.12.1 Recursos en centres d'aguts	53
3.12.2 Recursos en centres sociosanitaris	54
3.13 Anàlisi econòmica	55
3.13.1 Estimació de costos hospitalaris. Centres aguts	55
3.13.2 Estimació de costos hospitalaris. Centres sociosanitaris	56
3.13.3 Cost ictus/persona	57

4. RESULTATS	59
4.1 Ictus com a causa d'hospitalització	59
4.2 Taxes d'hospitalització per ictus	62
4.3 Tendència i projecció de taxes	70
4.4 Tipologia d'ictus	75
4.5 Estada hospitalària de l'ictus	79
4.6 Destinació dels pacients donats d'alta	81
4.6.1 Destinació dels pacients vius donats d'alta	87
4.6.2 Model de Regressió de Poisson. Pacients donats d'alta amb destinació domicili	89
4.6.3 Model de regressió de Poisson per destinació dependència	94
4.7 Taxa de mortalitat	98
4.7.1 Mortalitat poblacional	98
4.7.2 Mortalitat hospitalària per ictus	101
4.8 Projeccions poblacionals	102
4.9 Recursos	105
4.9.1 Nombre de llits en hospitals d'aguts	105
4.9.2 Estimació del nombre de recursos en hospitals d'aguts	106
4.9.3 Nombre de llits en centres socio-sanitaris	108
4.9.4 Estimació del nombre de recursos socio-sanitaris	109
4.10 Costos	112
4.10.1 Costos en centres aguts	112
4.10.2 Costos en centres socio-sanitaris	115
5. DISCUSSIÓ	119
Metodologia	121
Ictus com a causa d'hospitalització	121
Taxes d'hospitalització per ictus	121
Tipologia d'ictus	123
Estada hospitalària de l'ictus	123
Destinació dels pacients donats d'alta	123
Taxes de mortalitat	126
Projeccions poblacionals	126
Recursos	126
Recursos socio-sanitaris	127
Costos	128
Assoliment de la hipòtesi de l'estudi	128
6. FORTALESES I LIMITACIONS	131
7. CONCLUSIONS	133
8. RECOMANACIONS	135
9. ANNEXOS	137
9.1 Annex 1	137
9.2 Annex 2	143
9.3 Annex 3	144
10. BIBLIOGRAFIA	147

Índex de taules

Taula 1.	Recull d'estudis d'incidència d'ictus a l'estat espanyol	23
Taula 2.	Recull d'estudis de prevalença d'ictus a l'estat espanyol	26
Taula 3.	Estudis de prevalença d'ictus fora de l'estat espanyol	26
Taula 4.	Factors de risc relacionats amb l'ictus isquèmic.....	31
Taula 5.	Tipologia d'ictus, segons la codificació CIM-9-MC	49
Taula 6.	Població de Barcelona. Període 2010-2012	52
Taula 7.	Projeccions poblacionals, aplicant les variacions publicades a l'IDESCAT	52
Taula 8.	Ingressos percentuals d'ictus sobre les hospitalitzacions globals i per causa cardiovascular. Període 2000-2011	61
Taula 9.	Ictus, dies d'estada mitjana hospitalària segons grup d'edat. Període 2000-2011	81
Taula 10.	Destinació del pacients vius donats d'alta hospitalària. Període 2000-2011.....	88
Taula 11.	Taxa de mortalitat poblacional per 100.000 habitants global i per ictus, segons sexe. Període 2000-2010.....	100
Taula 12.	Taxa de mortalitat hospitalària per ictus. Període 2000-2011	101
Taula 13.	Evolució de la població de Barcelona, segons grup d'edat. Període 2005-2012	103
Taula 14.	Nombre anual de llits necessaris en hospitals d'aguts per atendre pacients amb ictus, segons tipologia. Període 2000-2011	105
Taula 15.	Càlcul de necessitats de llits d'aguts. Previsions 2015 i 2020.....	106
Taula 16.	Recursos d'internament socio-sanitaris: ingressos i tipus de llits necessaris per atendre a pacients amb ictus. Període 2005-2011	108
Taula 17.	Pacients afectats per ictus atesos en recursos socio-sanitaris extrahospitalaris, PADES i UFISS. Període 2005-2011.....	109
Taula 18.	Càlcul de necessitats de llits en centres socio-sanitaris. Escenaris 2015 i 2020	109
Taula 19.	Previsió de pacients amb ictus, àmbit socio-sanitari ambulatori. Anys 2015 i 2020... ..	111
Taula 20.	Cost de pacients amb ictus. Hospitals d'aguts. Any 2011	113
Taula 21.	Estimació del cost de pacients amb ictus. Hospitals d'aguts, anys 2015 i 2020	114
Taula 22.	Cost de pacients amb ictus. Internament en centres socio-sanitaris. Any 2011	115
Taula 23.	Estimació del cost de pacients amb ictus. Centres socio-sanitaris, any 2015.....	115
Taula 24.	Estimació del cost de pacients amb ictus Centres socio-sanitaris, any 2020.....	115
Taula 25.	Cost de pacients amb ictus. Centres socio-sanitaris ambulatoris. Any 2011	117
Taula 26.	Estimació del cost de pacients amb ictus. Centres socio-sanitaris ambulatoris. Projecció 2015 i 2020.....	117
Taula 27.	Cost de l'ictus per persona. Any 2011 i previsions 2015 i 2020	118
Taula 28.	Evolució d'indicadors mesurats en l'atenció primària. Període 2007-2011	122
Taula 29.	Tarifes d'hospitalització en centres d'aguts. Any 2011	144
Taula 30.	Tarifes d'hospitalització en centres socio-sanitaris. Any 2011.....	145
Taula 31.	Tarifes d'assistència ambulatoria en centres socio-sanitària. Any 2011	145

Índex de figures

Figura 1.	Marc conceptual del procés de planificació basat en les necessitats	17
Figura 2.	Taxa d'incidència d'ictus ajustada per edat en 4 períodes de temps, comparant països desenvolupats i subdesenvolupats. Línea de regressió	25
Figura 3.	Evolució taxa estandarditzada de mortalitat per ictus. Barcelona 1993-2008	28
Figura 4.	Classificació de l'ictus segons la seva naturalesa.....	35
Figura 5.	Activació del codi ictus.....	41
Figura 6.	Evolució de les causes d'hospitalització per grups diagnòstics en hospitals de Barcelona ciutat. Anys 2000, 2005 i 2010	59
Figura 7.	Causes d'hospitalització per grups diagnòstics en hospitals de Barcelona ciutat segons sexe. Any 2011	60
Figura 8.	Ingressos anuals per ictus en relació al nombre d'hospitalitzacions per malalties cardiovasculars. Període 2000-2011	61
Figura 9.	Evolució de la taxa d'hospitalització per ictus. Període 2000-2011	62
Figura 10.	Evolució de la taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe. Període 2000-2011	63
Figura 11.	Taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Any 2000	63
Figura 12.	Taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Any 2001	64
Figura 13.	Taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Any 2002	64
Figura 14.	Taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Any 2003	65
Figura 15.	Taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Any 2004	65
Figura 16.	Taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Any 2005	66
Figura 17.	Taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Any 2006	66
Figura 18.	Taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Any 2007	67
Figura 19.	Taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Any 2008	67
Figura 20.	Taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Any 2009	68
Figura 21.	Taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Any 2010	68
Figura 22.	Taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Any 2011	69
Figura 23.	Hospitalització per ictus (%) segons grups d'edats. Anys 2000, 2005 i 2010	70
Figura 24.	Tendència i projecció de casos d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Resultats del model de regressió de Poisson. Període 2000 - 2020	72
Figura 25.	Tendència i projecció de la taxa d'hospitalització per ictus, per sexe i grup d'edat. Resultats del model de regressió de Poisson. Període 2000 - 2020	73
Figura 26.	Tendència i projecció de casos i taxes totals d'hospitalització per ictus, segons sexe. Model de regressió de Poisson. Període 2000-2020	74
Figura 27.	Tipologia de l'ictus segons naturalesa (%). Període 2000-2011	75
Figura 28.	Tipologia d'ictus segons sexe i naturalesa (%). Anys 2000, 2005, 2010	76
Figura 29.	Tipologia de l'ictus per grups d'edat. Any 2000.....	77

Figura 30. Tipologia de l'ictus per grups d'edat. Any 2005	78
Figura 31. Tipologia de l'ictus per grups d'edat. Any 2010	78
Figura 32. Evolució de l'estada mitjana hospitalària per ictus. Període 2000-2011	79
Figura 33. Evolució estada mitjana hospitalària per ictus segons sexe. Període 2000-2011.....	80
Figura 34. Estada mitjana hospitalària per ictus hemorràgic i isquèmic. Període 2000-2011	80
Figura 35. Destinació a l'alta en pacients hospitalitzats per ictus (%). Període 2000-2011	82
Figura 36. Destinació a l'alta, pacients hospitalitzats per ictus segons edat. Any 2000	83
Figura 37. Destinació a l'alta, pacients hospitalitzats per ictus segons edat. Any 2005	83
Figura 38. Destinació a l'alta, pacients hospitalitzats per ictus segons edat. Any 2010	84
Figura 39. Destinació alta, pacients hospitalitzats per ictus segons sexe. Període 2000-2011 ..	85
Figura 40. Destinació a l'alta, pacients hospitalitzats per ictus segons sexe i edat. Any 2000	86
Figura 41. Destinació a l'alta, pacients hospitalitzats per ictus segons sexe i edat. Any 2005	86
Figura 42. Destinació a l'alta, pacients hospitalitzats per ictus segons sexe i edat. Any 2010	87
Figura 43. Destinació a l'alta, pacients vius hospitalitzats per ictus (%). Període 2000-2011	88
Figura 44. Destinació a l'alta, pacients vius hospitalitzats per ictus, segons sexe (%). Període 2000-2011	89
Figura 45. Tendència i projecció de casos d'hospitalització per ictus, destinació domicili, segons sexe i grup d'edat. Model de regressió de Poisson. Període 2000-2020	91
Figura 46. Tendència i projecció de la taxa d'hospitalització per ictus, destinació a domicili, per sexe i edat. Resultats model de regressió de Poisson. Període 2000-2020	92
Figura 47. Tendència i projecció de casos i taxes totals d'hospitalització per ictus amb destinació domicili. Resultats model de regressió de Poisson. Període 2000-2020 ...	93
Figura 48. Tendència i projecció de casos d'hospitalització per ictus, destinació dependència, per sexe i edat. Model regressió de Poisson. Període 2000-2020	95
Figura 49. Tendència i projecció de la taxa d'hospitalització per ictus, destinació dependència, per sexe i edat. Model regressió de Poisson. Període 2000-2020	96
Figura 50. Tendència i projecció de casos i taxes totals d'hospitalització per ictus, destinació dependència. Model de regressió de Poisson. Període 2000-2020	97
Figura 51. Evolució de la taxa de mortalitat poblacional per 100.000 habitants per totes les causes i per ictus. Barcelona 2000 a 2010	99
Figura 52. Evolució de la taxa de mortalitat poblacional per 100.000 habitants segons sexe. Mortalitat global vs mortalitat ictus. Barcelona 2000 a 2010	100
Figura 53. Taxa de mortalitat hospitalària per ictus, segons sexe. Període 2000 a 2011	101
Figura 54. Taxa de mortalitat per ictus, poblacional i hospitalària. Barcelona 2000 - 2010	102
Figura 55. Evolució de la població de Barcelona. Període 2005 a 2012	103
Figura 56. Estimació de la població de Barcelona 2015 i 2020	104
Figura 57. Evolució i projecció de la població de Barcelona. Període 2005 - 2020.....	104
Figura 58. Nombre anual de llits necessaris en hospitals d'aguts per atendre els pacients amb ictus, segons tipologia. Període 2000-2020	107

Figura 59. Evolució del nombre de llits d'aguts necessaris per atendre pacients amb ictus (mitjana trienal). Projecció escenari 2015 i 2020.	107
Figura 60. Evolució de la utilització de recursos socio-sanitaris d'internament per pacients amb ictus. Període 2005-2011	110
Figura 61. Necessitats de llits d'internament socio-sanitaris. Període 2005 - 2020	110
Figura 62. Evolució de pacients amb ictus atesos ambulatoriament en centres socio-sanitaris. Període 2005-2020	111
Figura 63. Pacients socio-sanitaris amb ictus atesos ambulatoriament. Període 2005 - 2020 ...	112
Figura 64. Pacients (%) amb ictus atesos pel PADES i UFISS a Barcelona. Any 2011	116
Figura 65. Costos assistencials en pacients amb ictus a Barcelona ciutat. Any 2011	129

RESUM

El desenvolupament econòmic, sociocultural i sanitari d'un país permet millorar les condicions de vida de la població, el que repercuteix en el benestar general i la longevitat dels seus ciutadans. Això comporta un canvi en el patró de la morbiditat en el que destaca el predomini de malalties cròniques, com les cardiovasculars. L'ictus forma part d'aquestes i constitueix la primera causa de mort en les dones, essent la tercera en homes (2010); també és una de les principals causes de morbiditat.

Davant una població envellida amb un predomini de malalties cròniques i amb la possibilitat de realitzar teràpies preventives i curatives de patologies com l'ictus, és fonamental plantejar una anàlisi de necessitats de recursos sanitaris en els pacients afectats. Aquest ha estat l'objectiu del present estudi, centrat en pacients afectats per ictus a Barcelona.

S'ha realitzat un estudi observacional en la població de Barcelona durant el període 2000-2011 i amb projeccions per als anys 2015 i 2020. Mitjançant les bases de dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades (CMBD) de centres d'Aguts i Sociosanitaris (SS), després de seleccionar els codis corresponents a pacients afectats per ictus, s'ha analitzat l'evolució de les hospitalitzacions produïdes segons sexe, edat, estada mitjana, tipologia d'ictus i destinació a l'alta. S'ha emprat el padró i el registre central d'assegurats (RCA), com a denominador per al càlcul de les taxes d'incidència hospitalària, les dades del registre de mortalitat per valorar l'evolució dels èxits i també dades de l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT) per la realització de projeccions poblacionals.

S'ha analitzat el comportament temporal de les taxes de morbiditat i mortalitat, mitjançant models de regressió lineal i correlació. S'han dissenyat tres models de regressió de Poisson, per determinar el comportament a 5 i 10 anys de la taxa d'hospitalització, del destí a l'alta a domicili i a centres sociosanitaris (dependència), en funció del moviment demogràfic estimat.

Els resultats obtinguts han mostrat un increment significatiu de la taxa d'incidència d'hospitalitzacions per ictus, amb una creixent demanda en centres d'aguts, la qual cosa comportarà un increment de les necessitats de llits en un 14% (7-25%) i un 77% (40-115%), (2015 i 2020). També s'ha observat que la destinació dels pacients a domicili augmenta significativament en detriment de la destinació cap a centres SS, el que comportarà una disminució de les necessitats de llits en aquests centres d'un 6,9% i un 15,5% els anys 2015 i 2020. Aquests valors es complementen amb la valoració dels costos sanitaris, que van ser de 15.773.062 € (hospitalitzacions d'aguts, SS i activitat ambulatoria SS) i les previsions per als propers anys, amb un increment d'un 12,6% (8,3-18,6%) per al 2015 i d'un 72% (45-98%) per al 2020, bàsicament a expenses dels costos en centres d'aguts.

Aquests resultats els considerem consistents i plausibles segons les dades publicades en la literatura, bàsicament per la favorable resposta dels pacients després d'aplicar les noves teràpies fibrinolítiques en la fase aguda de la malaltia. De tota manera, s'ha de tenir present que les projeccions a llarg termini (2020) presenten un ampli interval de confiança, fet que comporta una certa imprecisió en els resultats.

La disponibilitat d'informació sobre necessitats de recursos és una eina fonamental per a gestors i planificadors sanitaris, ja que ha de permetre dissenyar plans estratègics basats en projeccions realitzades amb metodologia científica. La previsió dels canvis en les necessitats assistencials és bàsica per a la planificació sanitària, per tal de facilitar que pacients amb ictus puguin gaudir d'una atenció eficient, equitativa i de qualitat tant en centres d'aguts com en sociosanitaris, i per garantir una assistència sanitària integral que ajudi a millorar l'estat de salut dels afectats.

RESUMEN

El desarrollo económico, sociocultural y sanitario de un país permite mejorar las condiciones de vida poblacionales, lo que repercute en el bienestar general y en la longevidad de sus habitantes. Esto comporta un cambio en el patrón de morbilidad con un predominio de enfermedades crónicas, como las cardiovasculares. El ictus forma parte de éstas y constituye la primera y tercera causa de muerte en mujeres i hombres (2010). También es una de las principales causas de morbilidad.

Ante una población envejecida con un predominio de enfermedades crónicas y con posibilidad de realizar terapias preventivas y curativas de patologías como el ictus, es fundamental plantearse un análisis de necesidades de recursos sanitarios en pacientes afectados por dicha patología. Éste ha sido el objetivo del estudio, centrado en pacientes afectados por ictus en Barcelona.

Se ha realizado un estudio observacional en la población de Barcelona en el período 2000-2011 y con proyecciones para los años 2015 y 2020. Mediante las bases de datos del CMBD de centros Agudos y Sosiosanitario (SS), después de seleccionar los códigos correspondientes a pacientes afectados por ictus, se ha analizado la evolución de las hospitalizaciones producidas según sexo, edad, estancia media, tipología de ictus y destinación al alta. Se ha utilizado el padrón y el registro central de asegurados (RCA), como denominador para el cálculo de tasas de incidencia hospitalaria, los datos del registro de mortalidad para valorar la evolución de los éxitos y también datos del Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT) para la realización de proyecciones poblacionales.

Se ha analizado el comportamiento temporal de las tasas de morbilidad y mortalidad, mediante modelos de regresión lineal y correlación. Se han diseñado tres modelos de regresión de Poisson, para determinar el comportamiento a 5 y 10 años de la tasa de hospitalización, del destino al alta a domicilio y a centros sociosanitarios (dependencia), en función del movimiento demográfico estimado.

Los resultados obtenidos muestran un incremento significativo en la tasa de incidencia de hospitalizaciones por ictus, con una creciente demanda en centros agudos, que conduce a incrementar la necesidad de camas en un 14% (7-25%) y un 77% (40-115%), (2015 i 2020). También el destino de pacientes a domicilio aumenta significativamente, en detrimento del destino a centros SS, lo que conlleva una disminución de la necesidad de camas en estos centros de un 6,9% y un 15,5% los años 2015 y 2020. Estos valores se complementan con la valoración del coste sanitario que fue de 15.773.062 € (hospitalizaciones de agudos, SS y actividad ambulatoria SS) y las previsiones para los próximos años, con un incremento de un 12,6% (8,3-18,6%) para el 2015 y de un 72% (45-98%) para el 2020, básicamente a expensas de los costes en centros agudos.

Los resultados se consideraron consistentes y plausibles según los datos publicados en la literatura, sobretodo por la favorable respuesta de los pacientes después de aplicar las nuevas terapias fibrinolíticas en la fase aguda de la enfermedad. De todas maneras, se ha de tener en cuenta, que las proyecciones a largo plazo (2020) presentan un amplio intervalo de confianza, que comporta una cierta imprecisión en los resultados.

Disponer de información sobre necesidades y recursos es una herramienta fundamental para gestores y planificadores sanitarios, y ha de permitir diseñar planes estratégicos basados en proyecciones realizadas con metodología científica. La previsión de cambios en las necesidades asistenciales es básica para la planificación sanitaria, y facilita que pacientes con ictus puedan tener una atención eficiente, equitativa y de calidad tanto en centros agudos como en SS, y así garantizar una asistencia sanitaria integral que ayude a mejorar el estado de salud de los afectados.

ABSTRACT

The economic, sociocultural and health development of a country allows for the improvement of the population's living conditions, which reverberates in the welfare and in the population longevity. This situation leads to a change in the type of morbidity with predominance in chronic diseases, such as those of the cardiovascular system. Stroke belongs to this category and it is the leading cause of death in Spanish women, and the third main cause in men (2010).

We have an aged population with predominance of chronic diseases and we have the possibility of realizing preventive and curative therapies of pathologies such as the stroke. It is important to analyse of the health needs in patients affected by stroke. This is the main objective of this study, focusing on patients affected by stroke in Barcelona.

We conducted an observational study on a Barcelona population, from the year 2000 to 2011 and also conducted future predictions for the years 2015 and 2020. We analyzed the codes corresponding to patients who are affected by stroke, using the database of the Minimal Basic Set of Information from general hospitals and health-social centres (SC). We studied the evolution of the hospitalization of stroke according to sex, age, average occupancy, typology of stroke and discharge destination. To calculate the denominator of the incident hospitalization rates we used two registers: Census (2000-2002) and Central Registry of Inhabitants from 2003-2011. The Mortality Health Department Register was used to study the changes in deaths during the study period and we used the Institut d'Estadística of Catalonia register for the estimate of the population.

We analysed the tendency of morbidity and mortality rates with lineal regression and correlation models. We included several models of Poisson's regression to estimate the tendency of hospitalization rate in the following 5 and 10 years. Also, the destination of the patients discharged: the home residence or SC (dependency), in function of the demographic changes estimated.

The obtained results show a significant increase in the stroke hospitalization incidence rate, with an increasing demand for general hospitals. It leads to an increase in the needs for beds in 14% (7-25%) and 77% (40-115%), (2015 and 2020). Also, the home residence as a destination of the patients discharged will increase, while SC as a destination will decrease; then we anticipate a decrease in the need for beds by 6,9 % and 15,5 % for the years 2015 and 2020 in these SC. This analysis was complemented with the evaluation of the sanitary cost that of 15.773.062 € (general and social hospitalizations and ambulatory activity in SC) and the estimation for the next years, with an increase of 12,6% (8,3-18,6%) for 2015 and of 72% (45-98%) for 2020, basically for the expense of general hospitals.

The results were considered plausible with the information published in the literature, especially because of the positive responses of the patients after the application of the new therapies in the early phase of the disease. However, it is important to remember that the long-term projections (2020) present a wide IC, which could result in certain vagueness in the obtained results.

To have information about the needs and resources is a fundamental tool for managers and sanitary planners, and has to allow designing strategic plans according to scientific methodology. To reflect the changes of health and social-health needs is important, and can facilitate that the patients with stroke will be able to have an efficient, equitable and good quality care in general hospitals and in SC. In this way, a sanitary integral assistance that helps to improve the health state of the affected patients can be guaranteed.

ABREVIATURES

AIT	Accident isquèmic transitori
AP	Atenció primària de salut
ACM	Arteria cerebral mitjana
AVC	Accident vascular cerebral
CIM-9-MC	Classificació internacional de malalties, 9a revisió. Modificació clínica
CIP	Codi d'identificació personal
CMBD	Conjunt Mínim Bàsic de Dades
CMBD-HA	Conjunt Mínim Bàsic de Dades d'Hospitalització d'Aguts
CMBD-SS	Conjunt Mínim Bàsic de Dades Sociosanitàries
DM	Diabetis mellitus
ESCA	Enquesta de salut de Catalunya
FR	Factors de risc
HA	Hospitalització d'aguts
HC	Història clínica
HSA	Hemorràgia subaracnoïdea
HTA	Hipertensió arterial
IC	Interval de confiança
IDESCAT	Institut d'estadística de Catalunya
INE	Institut nacional d'estadística
NIA	Número d'identificació personal
OMS	Organització mundial de la salut
PADES	Programa d'atenció domiciliària. Equips de suport
PDMVC	Pla director de la malaltia vascular cerebral
RCA	Registre central d'assegurats
r-TPA	Activador tissular del plasminògen recombinant
RMN	Ressonància magnètica nuclear
RUG	Resource utilization groups
SEN	Societat espanyola de neurologia
SS	Sociosanitari
TA	Tensió arterial
TAC	Tomografia axial computaritzada
UFISS	Unitats funcionals interdisciplinàries sociosanitàries
UI	Unitat d'Idus

1. INTRODUCCIÓ

1.1 ANTECEDENTS

El terme ictus fa referència a un conjunt de malalties en les que, ja sigui per l'oclusió d'una artèria o bé pel seu trencament, no arriba sang a una part del cervell, la qual cosa pot provocar que les cèl·lules cerebrals morin. Per expressar aquest concepte s'utilitzen diferents termes: trombosi cerebral, embòlia cerebral, hemorràgia cerebral, accident vascular cerebral, vessament cerebral, apoplexia, feridura, i altres.

Tot i que la incidència actual és considerable i que els factors de risc com l'edat avançada, la hipertensió arterial o la hiperlipidèmia són més característics dels temps actuals que de períodes passats, des de l'antiguitat s'han fet descripcions suggerents de malalties cerebrovasculars en personatges històrics. El terme apoplexia està ben documentat pels historiadors que expliquen que cinc emperadors romans van patir-ne¹.

En l'Edat Mitjana hi ha casos descrits, tal com refereix Arjona-Castro i Arjona en la publicació „Neurologia de la Història” on expliquen la malaltia i mort de Al-Hakam II (915-976), segon califa de l'Espanya musulmana. Personatge baixet, obès, pletòric i sedentari, que segurament per les seves costums i els trets de risc vascular que presentava, va patir un primer episodi d'hemiplegia del qual es recuperà, però en repetir-se el portà a la mort als 61 anys².

Fent un salt important fins al segle XVII, Bätzner³ descriu el músic G. F. Haendel (1685-1759), com un personatge fumador i amb un alt nivell d'estrès, que va presentar quadres de paràlisi recurrents fins que desenvolupà un quadre de hemiplegia dreta i afàsia que fa pensar en un ictus d'hemisferi esquerre. Després es recuperà i tornà a ser capaç de tocar el piano.

Entre els literats cal destacar C. Dickens (1812-1870), novel·lista anglès que mort com a conseqüència d'un ictus hemorràgic⁴. En la literatura espanyola B. Pérez Galdós (1843-1920) fa descripcions que fan pensar en la malaltia cerebrovascular, per exemple, en l'obra „Fortunata y Jacinta” quan la mare de Jacinta mort per un atac cerebral⁵.

Artistes o directors de cine com L. Visconti (1906-1976) que als 66 anys pateix un ictus hemorràgic, i a pesar de l'afectació hemiplègica que sofreix continua dirigint alguna pel·lícula⁶. Un article publicat al 2006 parla de 14 presidents dels Estats Units afectats, gairebé una tercera part de tots, els darrers que es documenten són F. D. Roosevelt (1882-1945) i D. D. Eisenhower (1890-1969)⁷.

Quan s'aprofundeix en la vida d'aquests personatges, la majoria tenen en comú els coneguts i estudiats factors de risc dels ictus, com l'obesitat, el consum de tabac, la tensió arterial elevada, el sedentarisme i en molts casos també és fàcil d'imaginar la tensió i l'estrès a que podien estar sotmesos pels treballs que desenvolupaven i la vida que portaven.

En els darrers decennis han estat molt remarcables els avenços tecnològics que han aportat importants millores en el diagnòstic, i els avenços terapèutics que han proporcionat un notable increment de la supervivència i han millorat la qualitat de vida de les persones afectades.

1.2 CONCEPTE DE PLANIFICACIÓ I DE NECESSITATS

Existeixen diferents mètodes i instruments per planificar en salut; en general tenen com a punt de partida un concepte global i integrador de la salut i la valoració de les necessitats de la població. De fet, planificar, és anticipar canvis en la direcció desitjada, o com defineix Pineault⁸, és un procés continuat de previsió de recursos i dels serveis necessaris per assolir uns objectius determinats, segons un ordre de prioritats establert i permetent elegir les solucions òptimes entre diverses alternatives.

La **planificació** compren els següents elements:

- Les necessitats que justifiquen tota l'activitat de planificació.
- Els recursos a fi d'aconseguir l'adequació.
- Els objectius que es pretenen aconseguir.
- Els instruments administratius, pla o programa, que relaciona els elements anteriors.

La **necessitat** es pot definir com la diferència entre el que existeix i el que és desitjable, i es pot expressar en termes de salut, de prestació de serveis o de recursos disponibles.

Taxonòmicament J. Bradshaw⁹ ha diferenciat la necessitat en normativa, percebuda o sentida, expressada, i comparativa.

Necessitat normativa

És la definida pels professionals en funció de l'estat actual de coneixements i valors. És l'estàndard desitjable per a la salut òptima, obtingut per la investigació o en el marc teòric dels experts.

Necessitat percebuda o sentida

És la percepció que té la gent sobre el seu estat de salut i dels serveis existents. És el component actitudinal de la necessitat.

Necessitat expressada o demanda

Es produeix quan els individus manifesten les seves necessitats demanant serveis. És la demanda visible en relació als serveis existents o no, per a la seva reestructuració o per afegir nous programes o serveis.

Necessitat comparativa

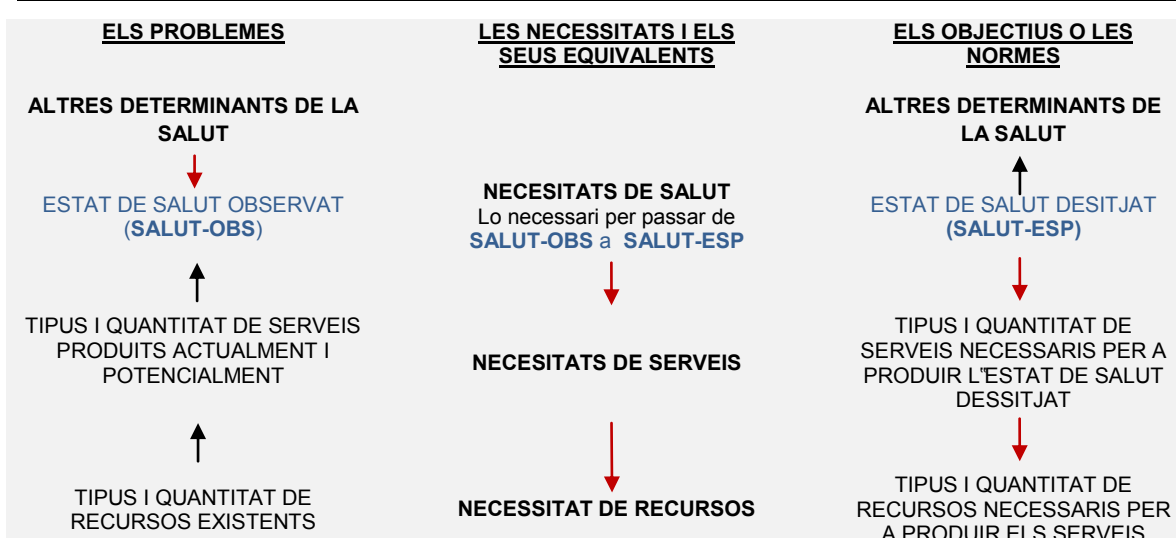
És una mesura estimada mitjançant la comparació de recursos i serveis existents entre diferents grups de població o comunitats.

Seguint el model clàssic de planificació d'Avedis Donabedian¹⁰ com a punt de partida cal considerar l'estat de salut de la població. Els components principals del model són:

1. L'objectiu de salut, expressat en termes d'estat de salut.
2. Les activitats o serveis.
3. Els recursos.

Una de les funcions essencials del planificador és establir un pla, és a dir, fer previsions futures, a partir de la situació actual. La figura 1 mostra un esquema del marc conceptual del procés de planificació basat en les necessitats.

Figura 1. Marc conceptual del procés de planificació basat en les necessitats



Adaptat de A. Donabedian: Aspects of medical care administration: Specifying requirements for health care, Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1973,58-65.

L'estudi de necessitats té diverses utilitats, per una part revela la importància dels problemes de salut i dels factors associats i, per altra, permet avaluar l'eficàcia de les mesures preses. Afavoreix el coneixement dels recursos a aplicar i la identificació de possibles intervencions per solucionar els problemes existents.

Segons Siegel et al¹¹, l'estudi de necessitats és un sistema de vigilància (*monitoring*) de l'entorn, que s'interessa per les característiques de la població, del que l'envolta i té influència sobre la necessitat i la demanda de serveis.

Des d'una perspectiva de planificació sanitària, un estudi de necessitats analitza un problema existent per arribar posteriorment a determinar les necessitats. Es realitza en dos temps, primer es quantifica el problema i, en una segona etapa, s'analitza la informació recollida per a determinar les necessitats. Aquesta és la metodologia que s'ha seguit en el present treball. S'ha escollit com a problema prioritari a estudiar una de les malalties més prevalents en la gent gran, l'ictus, del que se n'ha fet el seguiment evolutiu a la ciutat de Barcelona d'acord amb els objectius del „Pla de Salut 2011-2015“¹². En resum, després de quantificar el problema, s'ha analitzat la informació acumulada i determinat les necessitats. En l'apartat de Metodologia s'especifica la hipòtesi i els objectius proposats, així com els passos seguits.

1.3 JUSTIFICACIÓ

L'augment de la longevitat de la població en el nostre entorn és una realitat. Ja a finals del segle XIX i començaments del XX es va establir a Europa un augment regular de l'esperança de vida, associat a una davallada de la mortalitat que va comportar un creixement poblacional. Més endavant es va produir una disminució progressiva de la fertilitat, que ha persistit en la major part de països d'Europa. Aquests canvis demogràfics van conduir a unes taxes baixes de mortalitat i natalitat amb un creixement natural molt baix, i a una modificació de la distribució per edat de la població. Tot això ha generat dos fenòmens nous en la història de la humanitat, l'envelliment de la població i l'augment de la longevitat de les persones¹³.

Aquests fets s'observen clarament quan es representa l'evolució de la població des del 1900 fins l'actualitat. Així, a principis del segle passat, la població tenia una forma piramidal, amb una base molt ampla, amb molta població jove, però amb els anys es va anar invertint la figura, i s'amplià la part més alta que correspon al destacat augment del contingent de persones grans. Per altra banda, l'esperança de vida en nàixer va anar augmentant; l'any 1900 era de 29,8 anys per als homes i de 33,4 per les dones, i l'any 2010 gairebé s'havia triplicat: 79,3 anys per als homes i 85,9 per a les dones, segons les dades del Departament d'Estadística¹⁴.

A principis del segle XX predominaven les malalties transmissibles, que s'han vist molt superades gràcies a les millores de les condicions de vida, els sistemes generals de sanejament, les millores en higiene personal i col·lectiva i, als avenços introduïts en vacunes i antibiòtics, així com en els procediments diagnòstics i d'assistència sanitària. Aquest fet, ha portat a la curació de moltes malalties infeccioses i a un allargament dels anys de vida, que alhora ha donat lloc a un canvi evolutiu en el patró de la morbiditat poblacional.

En l'evolució de la civilització humana s'ha produït una transició sanitària, que Omran¹⁵ ha diferenciat en etapes o fases successives; així, s'ha passat d'una era amb predomini de les malalties transmissibles, a un declivi d'aquestes en que han anat emergint les malalties no transmissibles com la diabetis, les cardiovasculars, i el càncer, les quals globalment constitueixen les malalties cròniques. Posteriorment Olshansky¹⁶ ha introduït l'era en la que predominaran les malalties degeneratives d'aparició tardana, associades a la vellesa.

Tot i el desenvolupament de la ciència i de les noves tecnologies, la realitat és que el cos humà gaudeix d'un temps de vida limitat, i a mesura que l'organisme envella es veu afectat per una sèrie de problemes que es van acumulant amb l'edat, i que bàsicament conflueixen en les malalties cròniques.

Segons l'Organització Mundial de la Salut 2001 (OMS), les malalties cròniques representen el 60% del total i el 57% de les defuncions que hi ha a tot el món. Pel 2020 es preveu que aquests percentatges siguin més elevats. Actualment, es va incrementant en els països subdesenvolupats, i en el grup de població més pobre dels països desenvolupats. Als EEUU, el 40% de la població pateix una o més malalties cròniques. A Catalunya, segons l'Enquesta de Salut de Catalunya 2011 (ESCA), el 71,3% de la població de 15 anys i més ha patit o pateix algun dels trastorns crònics més prevalents¹⁷.

Les malalties cardiovasculars formen part d'aquest grup. Globalment constitueixen la primera causa de mort a Catalunya, essent a Barcelona la 1a causa en les dones i la 2a en els homes segons el registre de mortalitat del Departament de Salut¹⁸. Concretament, les malalties cerebrovasculars, són la tercera causa de mort i la primera d'invalidesa en els adults dels països occidentals, segons refereix l'OMS. Representa el principal motiu d'incapacitat, ja que la majoria de pacients pateixen seqüeles, que en el 30% dels casos inhabiliten per realitzar les activitats quotidianes¹⁹.

També és una de les principals causes de morbiditat, essent a Barcelona la primera causa d'hospitalització global en els últims anys, segons les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades d'Hospitalització d'Aguts que aporta cada hospital.

Les malalties cardiovasculars estan associades a factors de risc ben identificats, susceptibles a l'aplicació de mesures preventives i de tractament. Dins d'elles destaca l'ictus, com a malaltia cerebrovascular més prevalent, i és un dels

objectius prioritaris del Pla de Salut horitzó 2011-2015, essent una diana o punt clau, tant pel que fa a l'eix de cronicitat com al de resolució.

En aquesta patologia s'han invertit molts recursos, tant en la prevenció com en el tractament. Per la prevenció ja fa anys que s'incideix en el control de factors de risc des de l'Atenció Primària de Salut (AP), on es realitza el seguiment de pacients mitjançant indicadors per tal de millorar el control òptim de la tensió arterial (TA), de la diabetis (DM), de la dislipidèmia i del sedentarisme, com a causes més relacionades i amb un important risc atribuïble associat.

De fet, els darrers anys s'ha anat incrementant la qualitat de la recollida de dades de l'atenció primària, i aquests indicadors indiquen una millora dels resultats, la qual cosa hauria repercutit positivament sobre la salut de la població²⁰.

La introducció de diferents opcions terapèutiques en l'episodi agut d'aquestes malalties ha evolucionat de manera molt favorable en la darrera dècada. A Catalunya, el „Pla Director de Malalties Cerebrovasculars“ va implantar l'any 2006 una xarxa d'atenció dels malalts amb ictus agut. Es va fer una generalització a tot el país dels tractaments de reperfusió en malalts amb ictus isquèmic, en particular de les teràpies que s'administren per via vascular, essent una realitat en la pràctica clínica a Catalunya i al món occidental²¹.

Aquest ampli abordatge, preventiu i de tractament agut, ha portat a un increment en la supervivència dels pacients afectats. En la majoria dels casos, les persones que sobreviuen a un ictus es consideren „fràgils“ i necessiten una atenció especial i la utilització d'uns recursos determinats. La introducció de la Llei de Dependència i les inversions en l'àmbit sociosanitari han afavorit la utilització d'aquest recursos, sobretot per aconseguir una rehabilitació i recuperació integral del pacient.

Donades les circumstàncies actuals, on conflueixen una sèrie de factors com la creixent longevitat de la població, l'increment de les malalties cròniques com l'ictus, i la possibilitat de realitzar teràpies preventives i curatives de l'ictus, varem considerar important desplegar un estudi sobre l'evolució de l'ictus en el nostre entorn, i realitzar una anàlisi de les necessitats de recursos sanitaris per als pacients afectats de cara als propers anys. Segons el nostre punt de vista, era fonamental determinar uns escenaris de planificació sanitària extrapolables a partir de la realitat actual, per tal de poder garantir unes mínimes prestacions de serveis i conèixer-ne el seu cost.

Sens dubte, aquesta serà una eina molt útil de cara a preveure les necessitats normatives assistencials, tant en centres d'aguts com en sociosanitaris, així com també dels costos que poden comportar. En aquest sentit, l'objectiu del present treball de recerca ha estat fer l'anàlisi i estimacions immediates i futures de les necessitats sanitàries en els pacients afectats per ictus a la ciutat de Barcelona.

2. ICTUS

L'ictus o malaltia cerebrovascular aguda és un problema de salut causat per un trastorn circulatori que altera, de manera transitòria o definitiva, el funcionament d'una o varies parts de l'encèfal. Es tracta d'una interrupció brusca del flux sanguini al cervell, que comporta un seguit de símptomes que varien en funció de l'àrea cerebral afectada²².

L'OMS en el projecte MONICA defineix l'ictus com, *„el ràpid desenvolupament de signes clínics de trastorn de la funció cerebral focal o global, que dura més de 24 hores (excepte si hi ha interrupció per cirurgia o mort), sense altra causa aparent més que el suposat origen cerebrovascular”*²³.

L'ictus ha estat anomenat de diferents maneres, segons l'etiologia, el mecanisme de producció, el perfil evolutiu, o les característiques de la neuroimatge. S'empren els termes d'accident vascular cerebral (AVC), ictus cerebral, atac cerebral, feridura i apoplexia entre altres. El terme apoplexia prové del grec i s'identifica com un procés agut que cursa amb pèrdua brusca de consciència. El terme ictus procedeix del llatí i significa „cop”, la seva utilització ha estat recomanada pel Grup Espanyol d'Estudi de les Malalties Vasculars Cerebrals per a referir-se de forma genèrica a l'infart cerebral i a l'hemorràgia intracerebral o a la subaracnoidea. Al llarg d'aquest treball s'emprarà la terminologia „ictus” per identificar la malaltia cerebrovascular aguda.

Hi ha processos clínics similar que poden produir dificultats diagnòstiques, però bàsicament el que diferencia l'ictus d'altres patologies és que es tracta d'un episodi agut i amb afectació del sistema nerviós central.

El funcionament normal del cervell requereix que estigui irrigat contínuament per sang oxigenada. La parada cardíaca provoca la pèrdua de consciència al cap de 10 segons, la interrupció total del flux sanguini dona lloc a un infart cerebral irreversible al cap de 3 minuts. La disminució de flux sanguini pot interferir amb la funció cerebral, encara que el cervell pot mantenir-se viable durant un temps més prolongat. Així per exemple, els pacients que presenten embòlia cerebral o vasoespasme cerebral després d'una hemorràgia subaracnoidea s'acostumen a recuperar de forma parcial o completa, el que suggereix que algunes zones cerebrals poden estar afuncionals i isquèmiques durant hores, o inclús dies, recuperant-se posteriorment²⁴.

El trastorn circulatori amb afectació de vasos sanguinis pot ser per diferents processos patològics:

1. Processos intrínsecs als vasos, com l'aterosclerosi, lipohialinosi, inflamació, depòsit de material amiloide, dissecció arterial, malformacions, dilatació aneurismàtica o trombosi venosa.

2. Originats en algun lloc remot, com en el cas d'un èmbol procedent del cor o de la circulació extracranial i que s'instal·li en l'interior d'un vas intracranial.
3. L'existència d'una disminució de la pressió de perfusió o l'augment de la viscositat sanguínia, amb disminució del flux sanguini cerebral.
4. Ruptura d'algun vas en l'espai subaracnoideu o en el parènquima cerebral.

Segons l'etiologia, pot ser de tipus isquèmic o hemorràgic, presentant uns símptomes diferents en funció de l'àrea afectada. És important conèixer el mecanisme que provoca la malaltia per poder efectuar un adequat tractament i una eficaç prevenció secundària²⁵.

2.1 EPIDEMIOLOGIA

L'ictus constitueix una de les principals causes de morbiditat i mortalitat en els països industrialitzats.

Malgrat la rellevància sanitària d'aquesta malaltia, cal tenir en compte que és una entitat heterogènia tant per la forma de presentació clínica com per l'etiopatogènia, i això condueix a l'obtenció de dades epidemiològiques variades.

A cap país no es disposa d'una font de dades estable i exhaustiva que informi de la prevalença i incidència de l'ictus. Actualment, mitjançant la cerca dels estudis realitzats, poden obtenir-se dades sobre la magnitud del problema i les característiques epidemiològiques, per a determinades àrees geogràfiques.

L'elaboració d'estudis poblacionals és complicat i costós, ja que comporta el seguiment exhaustiu d'una població i un important desplegament de recursos.

Cal esmentar que l'epidemiologia de l'ictus ha estat marcada per les discrepàncies metodològiques. La qüestió sobre si hi havia diferències geogràfiques entre les poblacions i la repercussió que les intervencions sobre els factors de risc tenien en la incidència, van fer que el 1987 Malmgrem et al.²⁶, al participar en l'Estudi d'Oxford, establissin els anomenats criteris ideals per l'anàlisi de l'epidemiologia de l'ictus, que obligava a fer estudis poblacionals intervencionistes per tal de garantir una selecció completa, ja que consideraven que la informació dels registres hospitalaris i del registre de defuncions podia ser insuficient per la comparació dels estudis.

A Espanya hom disposa de limitats anàlisis epidemiològics „ideals“ sobre l'ictus, la majoria de la informació disponible es basa en registres hospitalaris, en

enquestes porta a porta fetes a la població general per mostreig, o en el registre de defuncions²⁷. De totes maneres, la literatura existent permet fer estimacions de molts paràmetres, i sobre la incidència de l'ictus es disposa de revisions recents a nivell europeu, estatal i també a Catalunya³¹⁻⁴².

2.1.1 Incidència

L'OMS situa la incidència mitjana mundial de l'ictus al voltant de 200 nous casos per 10⁵ habitants/any²⁸. En les dades publicades hi han diferències rellevants en les xifres d'incidència entre països, fins i tot dins del mateix continent europeu, així en països nòrdics com Finlàndia es presenten 270 nous casos per 10⁵ habitants/any, mentre que en el sud la taxa és molt més baixa situant-se en 100 nous casos en països com Portugal o Itàlia²⁹.

Una revisió sobre estudis epidemiològics de les malalties cerebrovasculares feta l'any 2006³⁰ descriu que a Espanya la incidència global d'ictus pot oscil·lar entre 120-350 nous casos per 10⁵ habitants/any, però cal tenir en compte que la majoria d'aquests estudis són de grandària reduïda i que els grups d'edat estudiats són heterogenis. S'exposen resumidament en la taula 1.

Taula 1. Recull d'estudis d'incidència d'ictus a l'estat espanyol

INCIDÈNCIA	Homes	Dones	Any	Edat	Referència
Incidència poblacional					
Astúries	132,4		1990-91	Totes	Caicoya et al ³¹
Girona	364	169	1990	Totes	López - Pousa et al ³²
Pamplona	2.371	1.493	1991	≥ 70 anys	Di Carlo et al ³³
Incidència hospitalària					
Revisió HC (ictus isquèmic)	122	62,7	1986-88	< 70 anys	Martín et al ³⁴
Cantabria	17,3	10,4	1986-88	11-50 anys	Leno et al ³⁵
Catalunya (CMBD + reg. mortalitat)	218	127	2002	> 24 anys	Marrugat et al ³⁶
Incidència (cohorts)					
Manresa (ocupacional)	183		1968-96	> 30 anys	Abadal et al ³⁷
DRECE* (Multicèntric AP)	120 (sense risc cardiovascular)	350 (amb risc cardiovascular)	1992-97	5-60 anys	Gutiérrez Fuentes et al ³⁸

* DRECE: Estudi sobre dieta i risc cardiovascular en Espanya

Font: Medrano MJ, Boix R, Cerrato E, Ramírez M. Incidencia y prevalencia de cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular en España: revisión sistemática de la literatura. Rev Esp Salud Pública 2006;80:5-15.

Segons Díaz-Guzman en el projecte d'incidència d'ictus a Espanya (estudi Iberictus)³⁹, entre un 5 i un 11% de la població major de 65 anys té antecedents d'ictus, i a mesura que la gent es fa gran, s'incrementen les taxes d'incidència, així a partir dels 75 anys la taxa s'incrementa i es multiplica per deu. A l'any 2008 es van determinar les bases metodològiques en que es basaria un estudi

prospectiu d'ictus a Espanya i el 2009 es van publicar les dades de l'estudi pilot⁴⁰, que no tenia suficient potencia estadística per fer extrapolacions preliminars.

Recentment, l'octubre del 2012 s'han publicat els resultats de l'estudi realitzat a cinc ciutats espanyoles (Lugo, Almeria, Segòvia, Talavera de la Reina i Mallorca); inclogué pacients majors de 17 anys i es va fer al llarg de 2006; s'obtingueren unes taxes d'incidència global per 10⁵ habitants de 166,9, essent de 181,3 en els homes i de 152,8 en les dones. En estandarditzar les taxes per la població espanyola, inclosos els accidents isquèmics transitoris, la xifra ha estat de 186,9 (IC: 180,2-193,7), i si es fa amb la població europea s'eleva fins a 190,3 (IC: 183,3-197,3).

Al maig del 2009 la revista Stroke⁴¹ va publicar unes xifres d'incidència de l'inici del segle XXI, en base a un estudi en el que hi van participar 6 països europeus. Després d'homogeneïtzar criteris, la mitjana d'edat d'aparició d'ictus era als 73 anys. En ajustar per la població europea, la taxa d'incidència anual variava en funció de la zona geogràfica, oscil·lant entre un 101,2 i un 239,3 per 10⁵ habitants/any en homes, mentre que en dones es va situar entre el 63 i el 158,7 per 10⁵ habitants/any, corresponent les taxes més elevades a Lituània (Kaunas) i les més baixes a Itàlia (Sesto Fiorentino). La zona d'Espanya on es va fer l'estudi fou Menorca situant-se junt amb Itàlia en els països amb taxes més discretes. En general, les taxes més altes corresponent a països de l'est d'Europa, mentre que els resultats més baixos s'obtenen en els països del sud. Aquesta diferència, es relaciona amb un dels principals factors de risc, la hipertensió arterial, ja que en els països de l'Europa de l'est la seva prevalença és molt elevada.

En la mateixa època, V.L. Feigin *et al.*⁴² van publicar a la revista Lancet una extensa revisió sistemàtica mundial basada en un estudi poblacional que recullí informació de 56 països durant quatre dècades. Classificà els països en funció del desenvolupament socioeconòmic, en d'alt nivell i de baix-mig nivell. Els autors observen que al llarg de les 4 dècades, en els països més desenvolupats la incidència global d'ictus disminuï un 42%, mentre que s'incrementà un 100% en els països subdesenvolupats; es dir, existeix un comportament divergent entre zones amb una tendència estadísticament significativa. En la darrera dècada (2000-2008) per primer cop els països subdesenvolupats superen en un 20% les taxes d'incidència dels països rics i apunta a la importància de les intervencions comunitàries per part dels governs (figura 2).

Figura 2. Taxa d'incidència d'ictus ajustada per edat en 4 períodes de temps, comparant països desenvolupats i subdesenvolupats. Línea de regressió

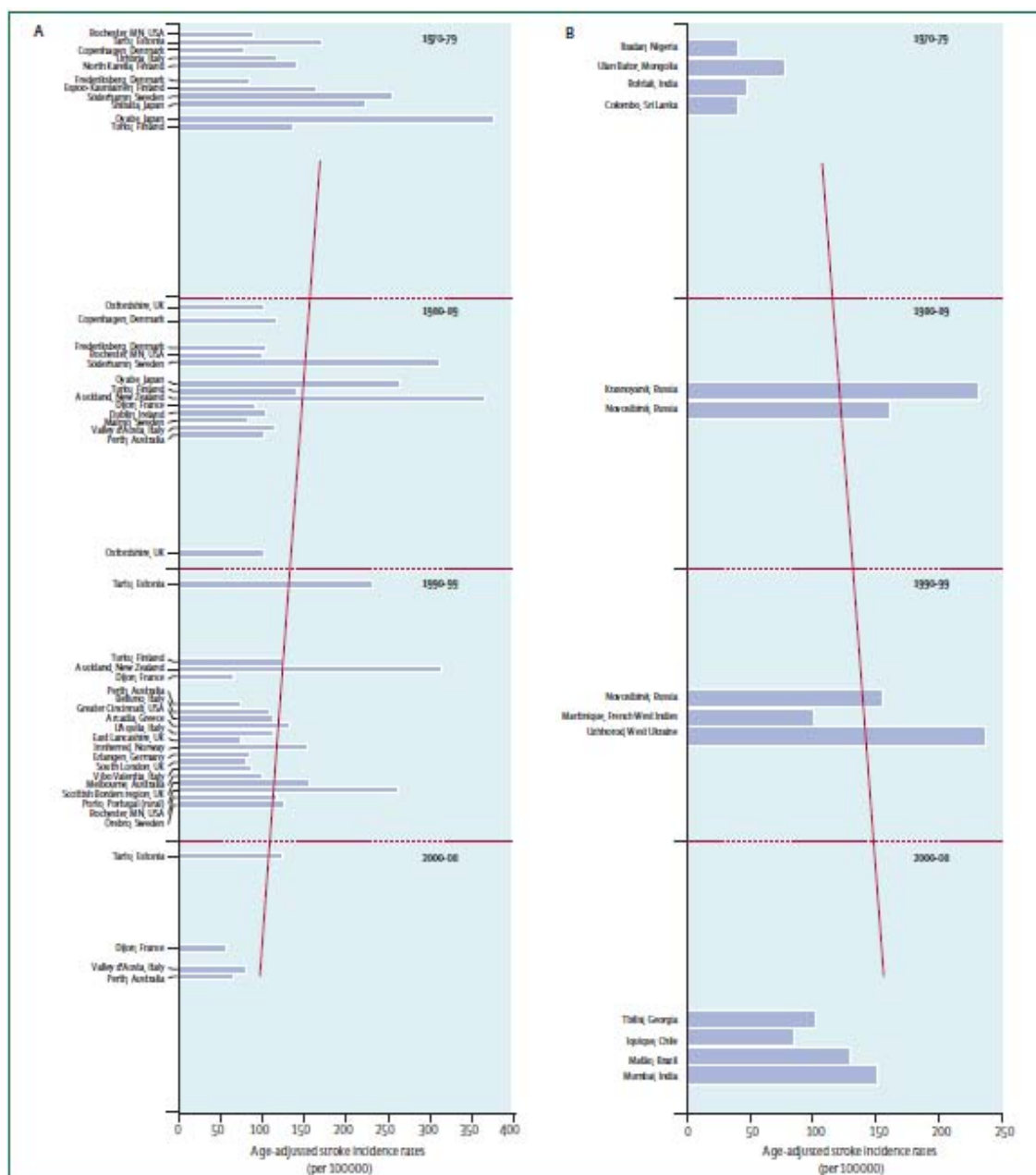


Figure 3: Age-adjusted stroke incidence rates per 100 000 person-years across the four study periods (A) High-income countries. (B) Low to middle income countries. Solid line is regression trend line. The regression line is based on a regression of average incidence on study period.

Font: Revisió sistemàtica mundial sobre la incidència de l'ictus a 56 països. Feigin VL in Lancet. Neurol. 2009

Les xifres tan variants d'incidència entre països i zones geogràfiques, segurament són degudes a la gran variació existent en els factors de risc (FR), com els factors genètics, ambientals, edat de la població i altres, tal com descriu el projecte WHO MONICA Stroke Project⁴³. Aquest, va ser realitzat en 18 poblacions de països desenvolupats i mostrà una variació considerable de la

incidència entre les diferents poblacions; el 40% d'aquesta variació podria explicar-se pels principals factors de risc.

Els valors d'incidència obtinguts en el present estudi, procedents de l'anàlisi de les dades de la població de Barcelona durant dotze anys, es mostren a l'apartat de Resultats. Com ja es menciona més endavant, la taxa és força concordant amb la descrita en la literatura: prop de 200 casos per 10⁵ habitants segons l'OMS²⁶, i encara més en relació a l'estudi Iberictus³⁹, al voltant de 167 casos per 10⁵ habitants.

2.1.2 Prevalença

Les dades de prevalença a Espanya també són escasses i provenen d'estudis realitzats en poblacions diferents, amb l'obtenció de dades lleugerament dispars i difícils de comparar ja que es fonamenten en grups d'edat variats.

En les taules 2 i 3 es presenta una recopilació d'estudis de prevalença realitzats en l'estat espanyol i fora d'aquest.

Taula 2. Recull d'estudis de prevalença d'ictus a l'estat espanyol

Prevalença poblacional	Homes	Dones	Any	Edat	Referència
Arévalo (Àvila)	6,1%	7,9%	1990	>65 anys	Bermejo F et al ⁴⁴
Madrid	11,5%	6,4%			
Pamplona, Zaragoza	8,3%	5,8%	1991	>65 anys	Neurology 2000; 54 (Suppl 5): S28-3
Zona rural i urbana	3,4%		1994	>65 anys	Díaz-Guzmán et al ⁴⁰
Girona	4,6%	4,9%	1990	>65 anys	Lopez-Pousa S et al ⁴⁵
Alcoy	2,1%		1992	>20 anys	Matias-Guiu et al ⁴⁶
Revisió (5 estudis)	7,5%		2005	>65 anys	Del Barrio JL et al ⁴⁷

Font: Medrano MJ, Boix R, Cerrato E, Ramírez M. Incidencia y prevalencia de cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular en España: revisión sistemática de la literatura. Rev Esp Salud Publica 2006;80:5-15.

Taula 3. Estudis de prevalença d'ictus fora de l'estat espanyol

Prevalença poblacional	Homes	Dones	Any	Edat	Referència
Rotterdam (Holanda)	5%	4,3%	1996	>55 anys	Bots ML et al ⁴⁸
Vecchiano (Itàlia)	8,2%	5,1%	2001	>65 anys	Orlandi G et al ⁴⁹
Gothenburg (Suècia)	18,8%		2003	>85 anys	Liebetrau M et al ⁵⁰
EUA	2,7%	2,5%	2005	>18 anys	Lloyd - Jones D et al ⁵¹

Recopilació dels quatre articles referenciats en la taula (bibliografia: 48 - 51)

Els estudis més actuals presenten unes dades de prevalença en majors de 65 anys d'un 7,5% (any 2005) similars a les publicades per G. Orlandi a Itàlia (Vecchiano), mentre que quan s'amplia la població general a majors de 18 anys les xifres són inferiors, d'un 2,5% a un 2,7% (dones vs homes).

Segons l'estudi NEDICES⁵² (Neurological Disorders In Central Spain) de l'any 2008, la prevalença d'ictus en la població major de 65 anys del centre d'Espanya ajustada per la població europea, és de 3,4% (IC: 2,9 - 3,9). La prevalença va molt lligada a l'edat i el sexe, augmenta amb els anys, i l'increment és més sostingut en les dones.

Aquestes xifres tant variants fa que sigui difícil concretar la xifra de prevalença, sobretot perquè alguns estudis incloent els accidents isquèmics transitoris i altres no ho fan.

2.1.3 Mortalitat

L'OMS refereix que les malalties cerebrovasculares representen la tercera causa de mort en el món occidental, la primera causa de discapacitat física en les persones adultes i la segona de demència.

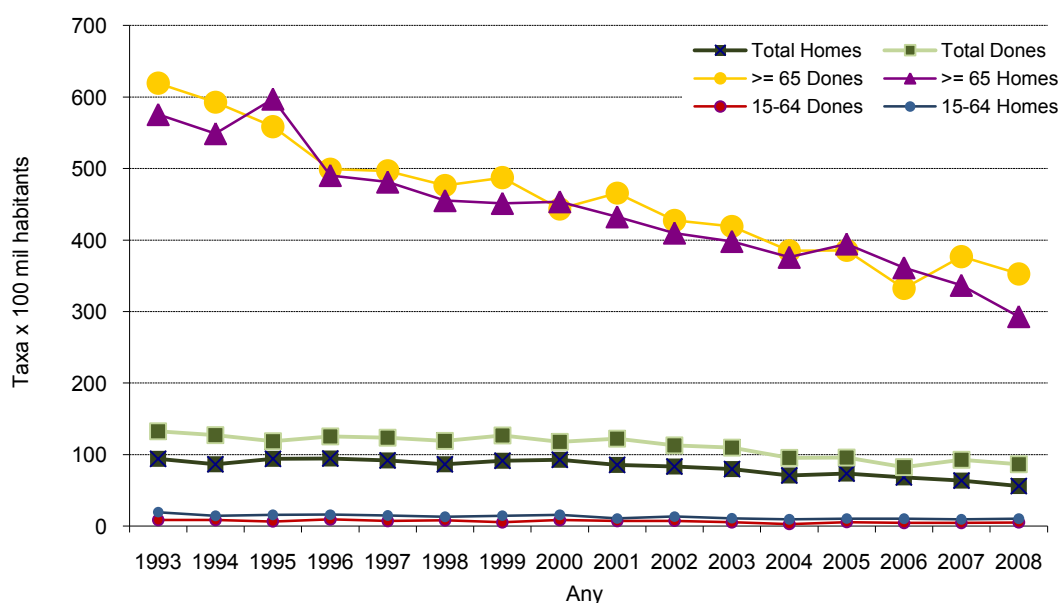
Segons les dades publicades (OMS, 2002) sobre la mortalitat global, a l'ictus se li atribueix un 10% (5,5 milions de morts en el món)⁵³. De totes les malalties cardiovasculars, una tercera part (el 32%) són degudes a l'ictus.

A Espanya les malalties cerebrovasculares són la segona causa de mort, després de la cardiopatia isquèmica. Segurament si es realitzés la mateixa classificació de l'OMS, que fa una agrupació diferent de les malalties, l'ictus passaria a ser la tercera causa de mort. Segons dades de l'Institut Nacional de Estadística (INE) a l'any 2006, l'ictus va ser la segona causa de mort en la població espanyola (32.887 casos en ambdós sexes) i la primera causa de mort en les dones (19.038 casos)⁵⁴. A l'any 2010 va disminuir lleugerament, essent de 30.137 la global i de 17.511 casos en les dones.

Segons l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT), en l'anàlisi específic de defuncions per causes del 2012, les dones presenten com a primera causa de mort les malalties cerebrovasculares (taxa: 64,75 per 10⁵ habitants), essent en els homes la tercera causa (taxa: 49,59) després del càncer de pulmó i les malalties de bronquis i asma.

Actualment a Barcelona (any 2010) en l'anàlisi específic també és la primera causa de mort en les dones (taxa: 71,5 per 10⁵ habitants), mentre que en els homes ocupa el tercer lloc (taxa: 54,2 per 10⁵ habitants), després del càncer de pulmó i la malaltia isquèmica del cor⁵⁵. Aquesta taxa representa 1.065 persones mortes per aquesta malaltia.

Figura 3. Evolució taxa estandarditzada de mortalitat per ictus. Barcelona 1993-2008



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Registre de mortalitat i la població: padró d'habitants i RCA (CatSalut)

2.2 FACTORS DE RISC

S'ha identificat una sèrie de factors de risc associats a desenvolupar un ictus. El propòsit fonamental de la seva detecció és poder-los modificar per prevenir l'aparició de la malaltia. Seguint la guia de pràctica clínica sobre la prevenció primària i secundària de l'ictus elaborada pel Ministeri de Sanitat i Consum (març, 2009), els factors es poden classificar en modificables i no modificables⁵⁶.

2.2.1 Factors de risc no modificables

És important identificar aquests factors, ja que les persones que tenen un risc més elevat de patir un ictus, es podrien beneficiar fent un control més rigorós dels factors de risc (FR) amb capacitat de ser modificats.

Edat. És el principal FR no modificable. La incidència d'ictus es duplica aproximadament cada 10 anys a partir dels 55 anys^{57,58,59}. A partir dels 75 anys, les taxes específiques de mortalitat vascular per grup d'edat es situen en la primera causa de mort⁶⁰.

Sexe. Les morts per ictus en Espanya són més nombroses en les dones que en els homes, però quan s'ajusta per edat i tipologia és superior en els homes. Pot semblar paradoxal, però té un origen ben conegut, en primer lloc, un major risc

vascular dels homes per una mateixa edat i, en segon lloc, la malaltia vascular és molt més freqüent en edats avançades de la vida, quan el nombre de dones és superior al dels homes, per tant, las morts atribuïbles a l'ictus són més nombroses en les dones^{61,62,63}.

Raça o ètnia. Diversos estudis observacionals fets als EEUU mostren que les persones d'origen afroamericà i hispanoamericà presenten una major incidència i mortalitat per ictus^{64,65,66,67}. Una de les explicacions suggerides és la major prevalença de factors de risc com la hipertensió o la diabetis entre la població negra, encara que és improbable que sols aquests factors puguin explicar l'excés de carrega en certes races. En el nostre entorn, un estudi de casos i controls que estudià els FR, no va mostrar diferències significatives entre els que havien o no patit un ictus, excepte la hipertensió⁶⁸.

Antecedents familiars. La presència d'antecedents familiars d'ictus s'ha associat a un risc més elevat de patir-lo⁶⁹. Això podria ser per la transmissió hereditària dels FR clàssics, o be per la major susceptibilitat en la transmissió d'aquests. El fet de compartir determinats factors ambientals o estils de vida i la interacció entre tots ells pot influir⁷⁰.

Una revisió sistemàtica de 53 estudis observacionals va mostrar que els bessons i les persones amb antecedents familiars d'ictus presentaven un risc més elevat de tenir-lo en relació a la població general. També els bessons homozigòtics presentaven una història d'ictus més concordant que els heterozigòtics. La revisió mostrava una relació per als ictus isquèemics de petit i gran vas, però no per als de tipus cardioembòlic⁷¹.

2.2.2 Factors de risc modificables

Existeixen diversos factors de risc de patir un primer ictus en els que s'ha evidenciat la importància d'un tractament adequat per reduir aquest risc. Es parla doncs, de factors modificables a través d'una intervenció terapèutica.

L'ictus té bastants FR associats, però la hipertensió arterial (HTA) és el factor més important. Altres factors de risc modificables es descriuen a continuació.

Estil de vida

- Alcohol. La majoria de revisions bibliogràfiques mostren una relació en forma de "J" pel risc de morbimortalitat coronària i el consum d'alcohol, és a dir, consums petits podrien tenir un efecte protector en front a un efecte perjudicial quan són grans consums⁷².
- Tabac. El risc d'ictus en persones fumadores d'ambos sexes i qualsevol edat és un 50% superior al risc entre els no fumadors⁷³.

El deixar de fumar redueix considerablement el risc de patir diferents malalties vasculars, inclòs l'ictus, també malalties coronaries, malalties vasculars perifèriques i mort vascular. La disminució del risc és proporcional a la durada de deixar de fumar⁷⁴.

- Drogues. L'evidència que relaciona el consum de drogues i la malaltia vascular prové bàsicament de series de casos que associen la cocaïna o el crack amb l'ictus isquèmic^{75,76} o amb l'hemorràgia intracerebral⁷⁷.
- Sedentarisme. S'ha associat amb la malaltia vascular⁷⁸ i amb altres trastorns. Els efectes de l'exercici físic podrien explicar-se, en part, per l'efecte beneficiós sobre el perfil lipídic, independentment de la dieta.
- Factors dietètics i nutritius. Els hàbits dietètics de les societats desenvolupades han evolucionat cap a patrons d'alimentació amb una major presència de grassa animal, en detriment dels hidrats de carbó i la fibra d'origen vegetal, la qual cosa porta a un abandonament de la dieta mediterrània⁷⁹.

Obesitat. S'associa a un augment de la morbimortalitat vascular i també amb la mortalitat global⁸⁰. L'obesitat infantil està més associada a patir una malaltia coronària en l'edat adulta⁸¹.

Hipertensió arterial. És el factor de risc més important, després de l'edat, per patir un ictus tant isquèmic como hemorràgic. A banda, la població hipertensa freqüentment té altres FR, excés de pes, sedentarisme o el consumir grans quantitats d'alcohol⁸².

Diabetis mellitus. S'acompanya d'una major susceptibilitat a patir aterosclerosis. En els homes amb diabetis, el risc d'ictus augmenta entre 2,5 i 4,1 vegades i, en dones entre 3,6 i 5,8 vegades^{83,84}.

Dislipidèmia. Tot i que la relació entre tenir nivells elevats de colesterol en plasma i risc vascular està ben establert, hi ha controvèrsia sobre la associació amb el risc de patir un episodi d'ictus^{85,86}.

Síndrome metabòlic. En aquest síndrome on conflueixen obesitat abdominal, dislipèmia aterogènica, HTA i diabetis, resulta ser una combinació de FR ja esmentats, tots relacionats amb l'ictus.

Us d'anticonceptius orals. L'associació d'estrògens i la malaltia tromboembòlica venosa per la utilització d'anticonceptius orals és una qüestió controvertida que encara persisteix, a pesar de l'aparició dels anticonceptius de segona i tercera generació, on les dosis d'estrògens són cada cop més baixes⁸⁷.

Altres factors. Teràpia hormonal, trombofilies (anomalies amb l'hemostàsia), hiperhomocisteïnèmia, elevació de la lipoproteïna A, migranya, malaltia de cèl·lules falciformes, cardiopaties embolígenes (fibril·lació auricular, infart de

miocardi, miocardiopatia dilatada i altres situacions amb fracció d'ejecció reduïda, pròtesi valvulars, altres valvulopaties), estenosis asimptomàtica d'arteria caròtida i altres defectes anatòmics, són els més destacats.

La taula 4 mostra un esquema dels FR associats a patir un ictus isquèmic.

Taula 4. Factors de risc relacionats amb l' ictus isquèmic

Factors de risc no modificables	Factors de risc modificables	
	Associació forta	Associació dèbil
Edat	Hipertensió arterial	Síndrome metabòlic
Sexe	Tabaquisme	Consum de drogues
Raça	Diabetis mellitus	Anticonceptius orals
Baix pes al naixement	Fibril·lació auricular	Migranya
Factors hereditaris	Hipercolesterolèmia	Hiperhomocisteïnèmia
	Estenosi de l'arteria caròtida	Elevació de la lipoproteïna A
	Malaltia de cèl·lules falciformes	Inflamació i infecció
	Teràpia hormonal	Obesitat i distribució del greix corporal
	Alcoholisme	Inactivitat física
	Hipertrofia ventricular esquerra	Factors dietètics
	Hipercoagulabilitat	Certes cardiopaties emboligènes
	Ictus isquèmic o AIT previ	Altres: síndrome d'apnea del son, certs estats inflamatoris o infeccions.....

Adaptat de: Díez Tejedor E, Fuentes B, Gil Núñez AC, Gil Peralta A, Matías Guiu J, por el comité ad hoc del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la SEN. Guía para el tratamiento preventivo de la isquemia cerebral. En: Díez Tejedor (eds) Guía para el tratamiento y prevención del ictus. Guías y protocolos de la SEN. Ed. ISBN: 84-8124-225-X. Barcelona: Prous Science, 2006;133-183.

2.3 CLASSIFICACIÓ DE L'ICTUS

Existeixen diferents classificacions de l'ictus en funció de diversos criteris com són els clínics, els topogràfics, els patogènics, els diagnòstics i pronòstics. La classificació del National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS) dels EEUU va intentar definir les variades formes de presentació clínica, els mecanismes etiopatogènics i el diagnòstic⁸⁸.

Partint de criteris clínics es classifiquen tal com indica el següent esquema:

1) Classificació segons les característiques clíniques (NINDS 1990)

A) Asimptomàtica

B) Disfunció cerebral focal:

1. Atacs isquèmics transitoris (AIT)

- Carotídia
- Vertebrobasilar
- Ambdós
- Localització no definida
- Possible AIT

2. Ictus

a) Perfil temporal:

- Millora
- Empitjorament
- Ictus estable

b) Tipus d'ictus:

- Hemorràgia cerebral
- Hemorràgia subaracnoidea
- Hemorràgia intracranial associada a malformació arteriovenosa
- Infart cerebral
- Mecanismes: trombòtic, embòlic, hemodinàmic
- Categories clíniques: aterotrombòtic, cardioembòlic, lacunar, altres
- Signes i símptomes segons localització:
 - Arteria caròtida interna
 - Arteria cerebral mitjana
 - Arteria cerebral anterior
 - Sistema vertebrobasilar
 - Arteria basilar
 - Arteria cerebral posterior

C) Demència vascular

D) Encefalopatia hipertensiva

Font: National Institute of Neurological Disorders and Stroke. Classification of Cerebrovascular disease III. Stroke 1990; 21:637-741.

Si es consideren les característiques de localització anatòmica o topogràfica, l'esquema és diferent, tal com s'indica a continuació⁸⁸.

2) Classificació en funció de la localització anatòmica – topogràfica

- 2.1. Territori carotídi
 - 2.2. Territori vertebrobasilar
 - 2.2.a Tronc
 - 2.2.b Encèfal
 - 2.2.c Tàlam
 - 2.3. Infarts múltiples de territori carotídi i vertebrobasilar
-

Font: Lacruz F, Herrera M, Bujanda M, Erro E, Gallego J. Clasificación del ictus. ANALES Sis San Navarra 2000;23(Supl.3):59-65.

Una altra classificació és l'etiopatogènica, que es fonamenta en varis criteris, com són el de NINDS, el de Trial of Organization in Acute Stroke Treatment (TOAST)⁸⁹ (1993), el Laussanne Stroke Registry⁹⁰ (1997) i el del Comitè Ad Hoc del Grup d'Estudi de Malalties Cerebrovasculars de la Societat Espanyola de Neurologia (SEN)⁹¹, amb l'ajut de proves complementàries.

3) Classificació etiopatogènica

- 3.1. Infart aterotrombòtic
 - 3.2. Infart embòlic
 - 3.3. Infart en relació a malaltia de petits vasos (lacunar)
 - 3.4. Etiologies de causa rara, inhabitual
 - 3.5. Infarts d'origen indeterminat
-

Font: Lacruz F, Herrera M, Bujanda M, Erro E, Gallego J. Clasificación del ictus. ANALES Sis San Navarra 2000;23(Supl.3):59-65.

A partir d'aquesta ha sorgit una divisió més específica que descriu diferents subtipus etiològics, adaptada del Laussane Stroke Registry (Bogousslavsky, 1997) i del Comitè Ad Hoc del Grup d'Estudi de Malalties Cerebrovasculars de la SEN (A. Arboix i cols., 1998 y 2002), tal com es mostra seguidament.

Cal tenir en compte que per poder diagnosticar-los, prèviament s'ha de realitzar una anamnesi i exploració física, estudi de la neuroimatge, doppler de troncs supraoàrtics i transcranial, estudis d'hemostàsia, ecocardiograma i angiografia cerebral, si fos necessari.

Classificació etiopatogènica, subtipus etiològics

1. Infart aterotrombòtic. Aterosclerosi d'arteria de gran diàmetre

Infart generalment de mida mitjana o gran, de topografia cortical o subcortical i localització carotídia o vertebrobasilar, on es compleixen algun dels criteris següents:

- a. Aterosclerosi amb estenosi: estenosi $\geq 50\%$ de diàmetre luminal u oclusió de l'arteria extracranial corresponent o de l'arteria intracranial de gran calibre (cerebral mitjana, cerebral posterior o tronc basilar), en absència d'altra etiologia.
- b. Aterosclerosi sense estenosi: presència de plaques o d'estenosi $< 50\%$ en l'arteria cerebral mitjana, cerebral posterior o basilar, en absència d'altra etiologia i en presència de més de dos dels següents factors de risc vascular cerebral: edat > 50 anys, hipertensió arterial, diabetis mellitus, tabaquisme o hipercolesterolèmia.

2. Infart cardioembòlic

Infart generalment de mida mitjana o gran, de topografia habitualment cortical, en el que s'evidencia, en absència d'altra etiologia, alguna de les següents cardiopaties embolígenes: un trombe o tumor intracardíac, estenosi mitral reumàtica, pròtesi aòrtica o mitral, endocarditis, fibril·lació auricular, malaltia del nòdul sinusal, aneurisma ventricular esquerre o acinèsia després d'un infart agut de miocardi, infart agut de miocardi (menys de tres mesos) o hipocinèsia cardíaca global o discinèsia.

3. Malaltia oclusiva de petit vas arterial. Infart lacunar

Infart de mida petita ($< 1,5$ cm de diàmetre) en el territori d'una arteria perforant cerebral, que acostuma a ocasionar clínicament una síndrome lacunar (hemiparèsia motora pura, síndrome sensitiu pur, síndrome sensitiu motriu, hemiparèsia atàxica i disàrtria ma entorpida) en un pacient amb antecedent personal d'hipertensió arterial u altres factors de risc vascular cerebral, en absència d'altra etiologia.

4. Infart cerebral de causa rara

Infart de mida petita, mitjana o gran, de localització cortical o subcortical, en el territori carotídi o vertebrobasilar en un pacient en el que s'ha descartat l'origen aterotrombòtic, cardioembòlic o lacunar. Es dona en trastorns sistèmics (conectivopaties, infeccions, neoplàsies, síndromes mieloproliferatius, alteracions metabòliques, de la coagulació, etc.) o per altres malalties, com dissecció arterial, displàsia fibromuscular, aneurisma sacular, malformació arteriovenosa, trombosis venosa cerebral, migranya, etc.

5. Infart cerebral d'origen indeterminat

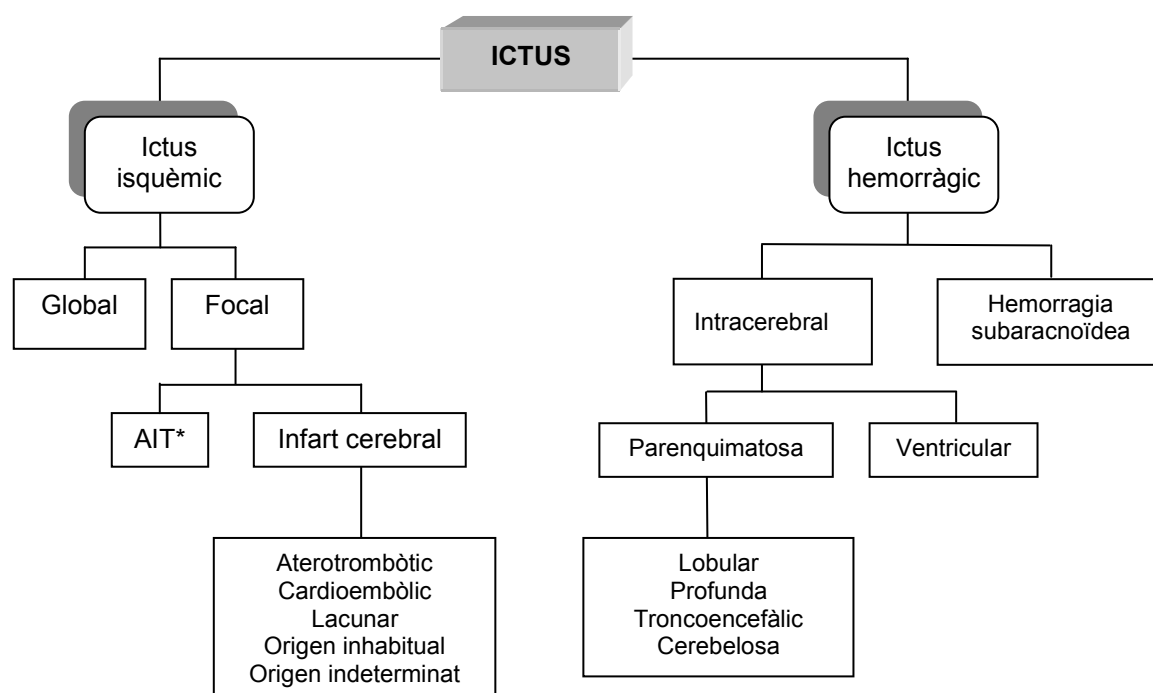
Infart de mida mitjana o gran, de localització cortical o subcortical, en el territori carotídi o vertebrobasilar, en el que després d'un exhaustiu estudi diagnòstic, s'han descartat els subtipus aterotrombòtic, cardioembòlic, lacunar i de causa rara, o be coexistia més d'una possible etiologia. Dins d'aquesta etiologia indeterminada es podrien plantejar unes subdivisions que definirien millor aquest apartat: estudi incomplet, més d'una etiologia i desconeguda.

Fonts: Bogusslavsky J, Van Melle G, Regli F. The Lausanne Stroke Registry analysis of 1.000 consecutive patients with first stroke. Stroke 1988;19:1083-1092.

Arboix A, Alvarez Sabin J, Soler L. Comité ad hoc del Grupo de Estudio de las Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de neurología. Ictus. Clasificación y criterios diagnósticos. En: Díez Tejedor E. (Ed). Guía para el tratamiento y prevención del ictus. Neurología 1998;13(Supl3):3-10.

Per les característiques del present estudi de recerca s'utilitzaran els criteris d'ictus segons la seva naturalesa (adaptada per E. Díez Tejedor i R. Soler, 1999)⁹⁸, tal com mostra la figura 4. Juga un paper fonamental la realització de proves complementàries encaminades a la valoració de l'estat cerebral, com són la tomografia computaritzada (TC), la ressonància magnètica (RM) i també proves vasculars, entre les que cal citar el doppler transcranial, l'angiressonància magnètica, l'angiografia digital i altres proves cardiovasculars com l'ecocardiografia.

Figura 4. Classificació de l'ictus segons la seva naturalesa



*AIT: Accident isquèmic transitori

Adaptat de: Díez Tejedor E, Fuentes B, Gil Núñez AC, Gil Peralta A, Matías Guiu J, por el comité ad hoc del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la SEN. Guía para el tratamiento preventivo de la isquemia cerebral. En: Díez Tejedor (eds) Guía para el tratamiento y prevención del ictus. Guías y protocolos de la SEN. Ed. ISBN: 84-8124-225-X. Barcelona: Prous Science, 2006;133-183.

Ictus isquèmic (isquèmia cerebral). Inclou totes les alteracions de l'encèfal secundàries a un trastorn circulatori, ja sigui qualitatiu o quantitatiu.

S'anomena isquèmia cerebral focal quan afecta sol a una zona de l'encèfal i isquèmia cerebral global quan s'afecta tot l'encèfal.

Es consideren dos tipus d'isquèmia cerebral focal: l'atac isquèmic transitori i l'infart cerebral.

L'atac isquèmic transitori (AIT) es defineix com un episodi de disfunció cerebral focal que dura menys de 24 hores, provocat per insuficiència vascular deguda a una trombosi o per una embòlia arterial associada a qualsevol malaltia arterial, cardíaca o hematològica. S'han plantejat diferents opinions en quan a la durada, la gravetat i les lesions cerebrals establertes en els estudis de neuroimatge, per la qual cosa el IAT Working Group⁹² redefineix l'atac isquèmic transitori com un episodi breu de disfunció neurològica, amb símptomes clínics que típicament duren menys d'una hora, sense evidència d'infart en les tècniques de neuroimatge.

L'infart cerebral o ictus isquèmic està provocat per l'alteració qualitativa o quantitativa de sang en un territori encefàlic, el que provoca un dèficit neurològic durant més de 24 hores i, conseqüentment, indica la presència d'una necrosi tissular.

Ictus hemorràgic. Entre les malalties cerebrovasculars, el grup patològic de les hemorràgies suposa al voltant del 20% dels casos incidents d'ictus⁹³, excloent les derivades d'un traumatisme crani-encefàlic. Es tracta d'una extravasació de sang dins la cavitat cranial, secundària a la ruptura d'un vas sanguini, arterial o venós, per diversos mecanismes.

El terme hemorràgia s'utilitza bàsicament per referir-se a l'acumulació de sang que infiltra difusament el teixit nerviós, amb tendència a obrir-se a l'espai ventricular (hemorràgia parenquimatososa o ventricular) o subaracnoideu (hemorràgia subaracnoidea). El nom hematoma es referix més al sagnat que produeix efecte massa, més delimitat i de localització més lobular i subcortical, tot i que hi ha una gran variabilitat en quan a la localització, la grandària, la forma, la disposició i les complicacions⁹⁴.

L'hemorràgia porta a l'ictus per dos mecanismes, per una part deixa sense rec un àrea cerebral depenent de l'arteria afectada, i per altra banda la sang extravasada fa compressió sobre les estructures cerebrals, incloent altres vasos sanguinis, el que fa que s'incrementi la zona lesionada. Posteriorment, degut a les diferències de pressió osmòtica, l'hematoma atrau líquid plasmàtic, que fa augmentar l'efecte compressiu local, aquesta és una de les raons per les que es demora 24-48 hores per valorar la gravetat i el pronòstic d'una hemorràgia cerebral, fins a la total definició de l'àrea afectada.

L'etiologia més freqüent de l'hemorràgia intracerebral és la hipertensió arterial⁹⁵, tot i que en gent gran cal destacar l'angioplàstia amiloide, com a causa més freqüent després de la hipertensió. Les altres causes serien les malformacions vasculares (aneurismes, malformacions arteriovenoses, ...), la utilització de fàrmacs (anticoagulants, estimulants adrenèrgics, ...) o tòxics (alcohol, cocaïna, verins, ...), malalties hematològiques (discràsies sanguínies, coagulopaties, ...), vasculopaties cerebrals, tumors primaris o metastàtics i altres causes.

La presentació clínica més clàssica és la presència de cefalea brusca i intensa, meningisme, presència de signes neurològics focals i alteració del nivell de consciència. La TC cranial és la prova més habitual, indicada d'urgència, amb una sensibilitat del 98% si es realitza en les primeres 12 hores d'evolució, del 93% en les 24 hores i del 50% si es fa a la setmana de l'episodi⁹⁶. Aquesta prova és de gran ajuda per realitzar el diagnòstic clínic i també per situar topogràficament la lesió.

El pacient amb hemorràgia subaracnoidea (HSA) sol ser més jove (menys de 60 anys) que el pacient amb altres subtipus d'ictus. Aquest tipus d'hemorràgia té relació amb certs factors epidemiològics, com el tabac, la hipertensió arterial, el consum d'alcohol, la història personal o familiar d'HSA, la malaltia poliquística renal, certes connectivopaties hereditàries, anèmia falciforme, dèficit d'alfa1-antitripsina, i altres.

El pronòstic funcional i vital dependrà en gran part de la situació clínica del pacient a l'inici de la malaltia, així com les complicacions de l'hemorràgia, tant mèdiques com neurològiques (resagnat, vasoespasme, hidrocefalia,) i de la seva etiologia.

En un episodi d'ictus és fonamental seguir l'evolució de la malaltia i poder aplicar les noves tècniques terapèutiques per tal de propiciar una evolució favorable, fet que condicionarà notablement l'estat del malalt i que indicarà les necessitats requerides després de sofert el procés.

2.4 PERFIL EVOLUTIU DE L'ICTUS

El perfil evolutiu de l'ictus es classifica en tres grans grups^{97, 98, 99}.

1. Ictus progressiu o en evolució: quan les manifestacions clíniques inicials evolucionen cap a l'empitjorament, be sigui per l'increment del focus neurològic, per la suma de nous síndromes i signes neurològics o per ambdues circumstàncies.
2. Ictus amb tendència a millorar o amb seqüeles mínimes: quan segueix un curs regressiu i a les tres setmanes de iniciar-se els símptomes, la recuperació de la focalitat neurològica és igual o superior al 80% de la total.
3. Ictus estable: quan el dèficit neurològic inicial no es modifica.

En els infarts referits al territori vascular caròtide ha de passar un mínim de 24 hores sense modificar-se el quadre clínic per considerar que es estable; si s'ha produït en el territori vascular vertebrobasilar, tenen que haver passat com a mínim 72 hores.

2.5 QUADRE CLÍNIC

Els símptomes d'un ictus són molt variats en funció de l'àrea cerebral afectada, des de símptomes purament sensorials als purament motors, passant pels símptomes sensitius-motors. Segons el National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS) americà hi ha cinc signes/símptomes que han d'advertir de la presència d'un ictus¹⁰⁰.

1. Pèrdua de força sobtada en un braç o en una cama, o paràlisi en la cara, especialment en un sol cantó del cos.
2. Dificultat per expressar-se, entendre el que se li diu o llenguatge inintel·ligible.
3. Dificultat al caminar, pèrdua d'equilibri o de coordinació.
4. Mal de cap d'aparició brusca, intens i inusual, gairebé sempre acompanyat d'altres símptomes.
5. Pèrdua sobtada de visió d'un o ambdós ulls.

La Sociedad Española de Neurología (SEN)¹⁰¹ amplia aquest cinc signes proposats pel NINDS amb un més:

Trastorn de la sensibilitat, sensació d'adormiment o formigueig de la cara, braç i/o cama d'un cantó del cos d'inici brusca.

No obstant, hi ha nombrosos quadres d'ictus de baixa intensitat i duració que passen desapercebuts, ja que la simptomatologia és molt anodina: parèsies, debilitat d'un grup muscular poc específic (la seva activitat és substituïda per altres grups musculars), episodis amnèsics breus, petita desorientació i altres. Aquests símptomes menors poden jugar un paper fonamental, ja que moltes vegades posen en sobre avís la patologia subjacent de manera precoç.

2.6 DIAGNÒSTIC

El procés diagnòstic es realitza amb la història clínica, una exploració general i neurològica, i exploracions complementàries.

En l'anamnesi es pregunta sobre els antecedents vasculars personals i familiars, la instauració sobtada del focus neurològic i, especialment, l'hora d'inici per valorar si el pacient pot ser subsidiari de tractament fibrinolític urgent.

L'exploració neurològica confirmarà la sospita de la focalitat i orientarà sobre la topografia de l'ictus. Aquestes dades, junt amb l'exploració general, l'anàlisi,

l'ECG i la radiografia de tòrax, permetran realitzar una aproximació diagnòstica sobre la possible etiologia de l'ictus (buf carotí, fibril·lació auricular, cardiomegàlia i altres).

Com a exploracions més específiques és essencial la realització d'una tomografia axial computaritzada (TAC) cranial urgent per descartar la hemorràgia cerebral, altres causes de focus neurològic, i confirmar la naturalesa isquèmica del procés. En les primeres hores d'un infart cerebral, el TAC pot ser normal o mostrar signes precoces d'infart que ajuden a valorar l'extensió i instaurar un tractament fibrinolític. Es realitzarà un estudi Doppler/dúplex de troncs supraaòrtics i transcranial en els pacients que han experimentat un ictus isquèmic. Aquest estudi ens permetrà diagnosticar si l'etiologia és aterotrombòtica i valorar tractaments preventius específics com pot ser l'endarterectomia carotídia. El Doppler/dúplex transcranial permetrà diagnosticar estenosi intracranials, valorar la circulació col·lateral, confirmar la recanalització arterial després d'administrar un tractament fibrinolític i inclús detectar una comunicació dreta-esquerra (shunt) per un foramen oval permeable mitjançant el test de microbombolles.

La ressonància magnètica (RM) cranial és de molta utilitat tant en el diagnòstic com en el tractament de l'ictus, ajuda a confirmar i a localitzar topogràficament els infarts.

També es poden realitzar seqüències de difusió que mostren el teixit infartat en la fase aguda, i després mitjançant seqüències de perfusió es pot quantificar l'extensió del teixit hipoperfundit; la diferència entre ambdues zones identifica la zona en penombra o *mismatch* i, per tant, potencialment recuperable amb tractament recanalitzador.

Es pot completar l'estudi amb angio-RM o, excepcionalment, amb arteriografia per subtracció digital (DIVAS), quan es detecta per Doppler dels troncs supraaòrtics/TAC una estenosi en la arteria caròtida interna o quan es sospita d'una estenosi intracranial¹⁰².

2.7 TRACTAMENT

L'ictus és una emergència mèdica que requereix una intervenció immediata. L'infart cerebral s'estableix de forma progressiva en varies hores, i existeix la possibilitat de minimitzar l'extensió de l'infart si s'actua en aquesta finestra terapèutica.

En els darrers anys s'ha produït un canvi substancial en el tractament. El concepte d'ictus isquèmic com un procés que progressa en hores, ha obert noves perspectives amb fàrmacs recanalitzadors, neuroprotectors i amb un tractament mèdic més adequat per prevenir un major dany neuronal. La correcta

avaluació de la causa de l'ictus, la seva fisiopatologia i la topografia vascular determinaran el tractament idoni i, en conseqüència, un millor pronòstic. L'aplicació d'aquestes mesures diagnòstiques i terapèutiques protocol·litzades en les primeres 6 hores de l'inici dels símptomes disminueix de manera significativa la incapacitat i escurça l'estància hospitalària¹⁰³.

El descobriment de la teràpia de trombòlisi, junt amb la implementació de les unitats d'ictus, ha estat l'avanç més important en els darrers anys en el tractament dels pacients que han experimentat aquesta malaltia. El tractament es basa en dos apartats: el tractament agut i la prevenció de les recurrències.

2.7.1 Tractament en fase aguda

Codi ictus prehospitalari

El codi ictus prehospitalari és un procediment d'actuació prehospitalària basat en el reconeixement precoç dels signes i símptomes d'un ictus, amb la conseqüent prioritització i trasllat immediat a un centre capacitat.

L'objectiu de l'activació del codi és aconseguir que el temps que transcorri entre el començament dels símptomes i l'inici del tractament es mantingui dins d'uns mínims.

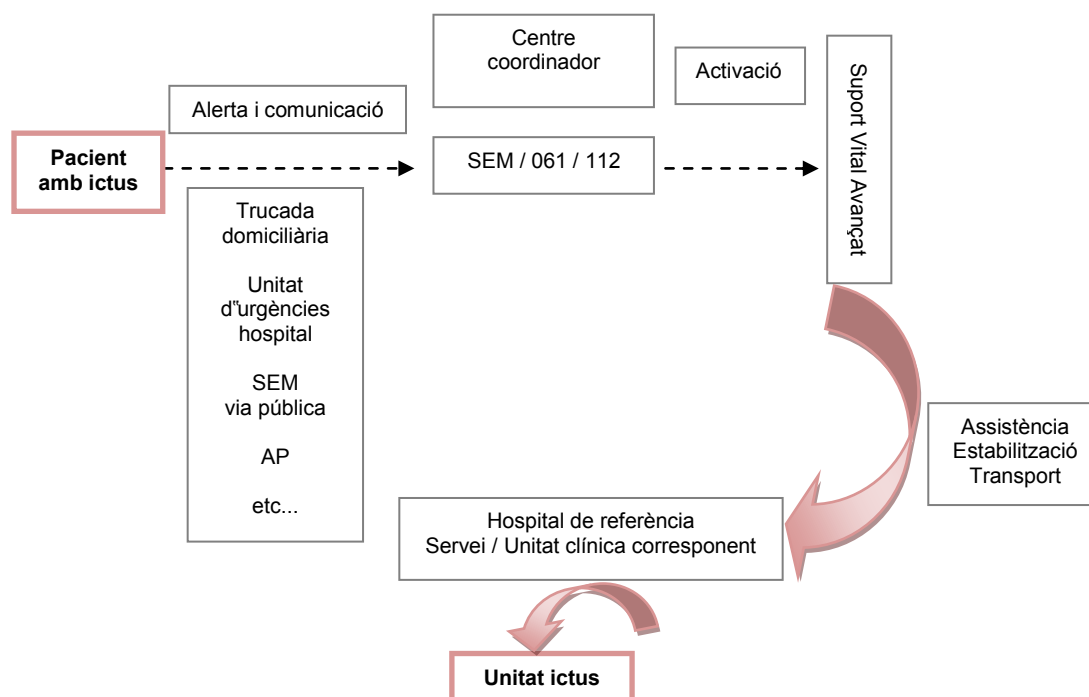
A Catalunya, l'any 2006 es va crear el Pla Director de la Malaltia Vascular Cerebral (PDMVC) amb la finalitat d'implementar la xarxa d'atenció dels malalts amb ictus agut. Era un projecte prioritari pel desplegament de l'atenció hiperaguda a Catalunya, un dels seus objectius pretenia millorar l'accessibilitat de la població a l'atenció urgent de l'ictus i establir criteris d'implementació de noves tecnologies diagnòstiques i terapèutiques.

Les innovacions previstes eren:

- El tractament endovenós amb fibrinolítics dins de les tres primeres hores, en pacients amb ictus isquèmics que complien uns determinats criteris. Era i és un tractament efectiu que pot evitar una mort o una dependència dels pacients tractats. Actualment s'ha ampliat el marge d'actuació, que en determinats casos pot ser aplicable fins a 6 hores, així com també s'han ampliat els criteris de selecció de pacients.
- La creació de sistemes d'atenció emergent (codi ictus) per aconseguir un trasllat ràpid a l'hospital.
- L'existència d'equips d'ictus ensinistrats en el maneig del pacient.
- L'inici precoç de la rehabilitació, i l'abordatge integral del malalt amb el fi de millorar el pronòstic funcional dels malalts afectats.

La figura 5 presenta l'esquema d'activació del codi.

Figura 5. Activació del codi ictus



Font: Elaboració pròpia a partir de la informació del Pla Director de Malalties de l'Aparell Circulatori (CatSalut).

Unitats d'ictus

Estan formades per equips multidisciplinaris, coordinats per neuròlegs amb formació especialitzada en malalties cerebrovasculars, amb atenció immediata, i que tenen disponibilitat contínua de tècniques diagnòstiques: TAC, Doppler/dúplex de tronc supraaòrtics i transcranial, i amb menys freqüència: RM segons protocols i amb seqüències de difusió, perfusió i angio-RM.

Les unitats d'ictus estan orientades a proporcionar atenció aguda i no intensiva, on els pacients són monitoritzats de forma contínua per detectar i corregir precoçment els factors que poden agreujar el procés isquèmic agut, i on poden rebre tractament específic per l'infart cerebral. Les mesures generals han demostrat ser eficaces en millorar el pronòstic dels pacients afectats.

El presentar hipòxia, hipertensió arterial greu o hipotensió, hiperglucèmia, hipertèrmia, deshidratació o desnutrició, són factors que influeixen negativament en el pronòstic funcional de l'ictus al provocar major dany

neuronal^{104,105,106,107,108}. El control de constants, el tractament i la detecció precoç d'aquestes complicacions, així com la mobilització precoç, són totes les mesures incloses en les guies i recomanacions d'atenció a aquests malalts.

Els ictus més complexos que requereixen teràpies i proves complementàries molt específiques, es concentren en pocs hospitals (nodus o punts terciaris) amb professionals molt experts. Gràcies a les noves tecnologies, com és la telemedicina, anomenada en aquest cas teleictus, es poden fer consultes a distància, per tal de diagnosticar, prendre i efectuar les decisions terapèutiques més adients en funció de la complexitat del pacient.

Teràpies recanalitzadores

L'objectiu és aconseguir la restitució precoç de la perfusió arterial i preservar el teixit neuronal malmès de manera reversible en la zona de penombra, mitjançant un agent relativament segur per millorar l'evolució del pacient.

El teixit cerebral isquèmic pot ser viable i rescatable després de les 3 hores des de l'inici dels símptomes. La RM multiparamètrica permet discriminar entre el teixit lesionat de forma irreversible i el teixit hipoperfundit però salvable. Per tant, més allà de les tres hores, o en els casos on es desconeix l'inici dels símptomes, seleccionant als pacients es poden beneficiar del tractament trombolític.

Trombólisi intravenosa

Al juny de 1998, la Food and Drug Association (FDA) dels EEUU i el 1999 al Canadà, van aprovar l'ús de l'activador tissular del plasminogen recombinant (r-TPA) com a primer tractament per l'ictus isquèmic agut. Des de març del 2003 i després de la realització de l'estudi SITS-MOST¹⁰⁹, la utilització de r-TPA va ser aprovada per l'Agència Europea del Medicament.

El benefici es basa en els resultats de l'estudi NINDS¹¹⁰, que va demostrar que la utilització de r-TPA en menys de 3 h produïa un augment de supervivència dels pacients amb una evolució excel·lent. Al comparà amb els que van rebre placebo, els pacients tractats amb r-TPA tenien un 30% més de possibilitats de quedar asimptomàtics o tenir una mínima discapacitat als 3 mesos de patir l'ictus. El problema d'aquest tractament és que pot comportar l'aparició d'una hemorràgia cerebral simptomàtica.

Els darrers estudis i el registre SITS-ISTR¹¹¹ confirmen que l'r-TPA també és eficaç quan s'amplia la finestra d'actuació entre 3 i 4½ hores. La trombólisi intravenosa no sempre aconsegueix induir la recanalització arterial a temps per rescatar el teixit cerebral en un percentatge ampli de pacients. El 40% de pacients no responen al tractament amb r-TPA, llavors es realitza una teràpia de rescat, fent un tractament intrarterial¹¹².

Trombòlisi intraarterial

La trombòlisi intraarterial s'associa a una major freqüència de recanalització que la trombòlisi intravenosa en determinats tipus d'oclusió arterial. En els pacients en els que l'r-TPA intravenós no aconsegueix la recanalització arterial precoç, es pot realitzar trombòlisi intraarterial com a tractament de rescat.

El tractament intraarterial s'utilitza en l'oclusió de l'arteria cerebral mitjana (ACM) i ha demostrat eficàcia i seguretat quan és administrat en les primeres 6 h des de l'inici dels símptomes (estudio PROACT II)¹¹³ i també en la trombotosi de l'arteria basilar.

Aquest tractament tampoc dona una resposta total, en el cas d'oclusió de l'ACM proximal, únicament un 30% dels pacients experimenten una recanalització arterial completa. El percentatge disminueix en pacients amb oclusió de l'arteria caròtida interna intracranial (ACIT), dels quals solament un de cada deu presenten una recanalització arterial precoç. Per tant, s'estan dissenyant estratègies terapèutiques de recanalització més eficaces i segures.

Estratègies de recanalització

La recanalització arterial també es pot fer per mètodes no farmacològics de rescat neurovascular intervencionista, entre els que destaquen la trombòlisi mecànica.

La combinació de l'r-TPA intravenós i la insonació contínua en el lloc de l'oclusió arterial amb ultrasons, permet incrementar significativament les possibilitats de recanalització arterial precoç.

La trombòlisi intraarterial o la trombectomia mecànica poden ser una alternativa a la trombòlisi intravenosa quan hi ha contraindicació per administrar l'r-TPA per via sistèmica.

Els pacients majors de 80 anys també es beneficien del tractament trombolític sense un excés de risc de complicacions, si es realitza una adequada selecció dels candidats.

Noves teràpies

En l'actualitat s'estan investigant nous fàrmacs trombolítics i l'ús combinat de trombolítics i altres grups de fàrmacs como els inhibidors de receptors de la glicoproteïna GpIIb-IIIa, inhibidors de la trombina, neuroprotectors i altres.

2.7.2 Tractament preventiu

L'estratègia preventiva s'enfoca, per una banda, als factors de risc descrits anteriorment i, per altra, a evitar les recurrències, que dependran del tipus d'ictus i del mecanisme subjacent que l'hagi ocasionat. Cal destacar:

1. Antiagregants plaquetaris per l'ictus isquèmic de causa no cardioembòlica (aterotrombòtic, lacunar i indeterminat).
2. Anticoagulació en ictus isquèmics cardioembòlics.
3. Cirurgia de l'estenosi carotídia simptomàtica.
4. Control de la hipertensió.
5. Control de la hiperlipidèmia.
6. Control de la diabetis mellitus.
7. Modificació dels hàbits (consum de tabac, consum d'alcohol, exercici físic i control de l'obesitat).
8. Tractament de malalties sistèmiques hematològiques, causants d'ictus en factors de causa inhabitual.

3. METODOLOGIA

Donada la importància d'adequar les necessitats i la demanda de serveis als recursos existents, la finalitat de l'estudi és elaborar uns escenaris de planificació sanitària per a l'ictus en funció dels canvis detectats.

3.1 HIPÒTESI

Les formes de vida pròpies de les societats desenvolupades, junt amb les mesures terapèutiques agudes urgents aplicades als pacients amb ictus, comporten una disminució de la mortalitat i un increment de la supervivència d'aquest pacients, tot el qual condiciona un destacat augment de les necessitats sanitàries i econòmiques per a l'atenció i seguiment dels malalts.

3.2 OBJECTIUS

- Determinar l'evolució de la taxa d'hospitalització per ictus, global i específica segons sexe i grup d'edat, en el període de 12 anys d'estudi.
- Descriure l'evolució temporal dels recursos hospitalaris destinats a l'ictus segons tipologia, des del 2000 al 2011.
- Estimar, en forma de projeccions per als propers anys, la utilització hospitalària a destinar per a pacients afectats per ictus, en funció de l'evolució demogràfica.
- Estimar les necessitats de recursos hospitalaris per a l'ictus per als anys 2015 i 2020 i el cost que pot comportar.

3.3 TIPUS D'ESTUDI

Estudi observacional descriptiu d'un període concret amb projeccions estadístiques fora del període.

3.4 PERÍODE D'ESTUDI

Des de l'any 2000 fins al 2011 ambdós inclosos (dotze anys de seguiment).

3.5 POBLACIÓ D'ESTUDI

Població de la ciutat de Barcelona de cada any estudiat (1.671.449 habitants, segons dades de l'RCA, any 2012).

3.6 ESTRATÈGIES DE RECOLLIDA DE LA INFORMACIÓ

Les fonts d'informació consultades han estat:

- Els registres del Conjunt Mínim Bàsic de Dades (CMBD) de l'activitat assistencial dels hospitals d'aguts (HA) i el CMBD de l'atenció sociosanitària (SS). La informació que contenen s'explica en l'annex 1.
- El Padró d'habitants, s'ha utilitzat com a font poblacional per calcular les taxes referents als anys 2000-2002, i l'RCA per als anys 2003 al 2011. L'RCA, permet la identificació única dels assegurats del CatSalut, mitjançant el Codi d'Identificació Personal (CIP), la gestió i consulta de les seves dades i l'actualització d'aquestes. També permet gestionar l'emissió de targetes sanitàries, la localització dels assegurats per àrees bàsiques de salut i l'assignació de la unitat proveïdora d'atenció primària.
- El Registre de Mortalitat del Departament de Salut.
- Les revisions bibliogràfiques mitjançant cerques en les bases de dades: Medline, Cochrane, Agència d'Informació Avaluació i Qualitat, i fonts oficials com l'OMS, INE, Departament de Salut, Agència de Salut Pública de Barcelona, l'IDEGCAT, entre altres. La revisió d'informació en les publicacions ha permès ampliar les dades epidemiològiques i completar els apartats d'Antecedents i Discussió.
- El Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya (DOGC) per a la informació de les tarifes econòmiques aprovades pel Consell de Direcció del CatSalut.

3.7 VARIABLES RECOLLIDES

- Any: Any de registre de les dades.
- Municipi: Lloc on resideix el pacient.
- Gran grup diagnòstic: Variable que agrupa el diagnòstic principal en dotze categories diagnòstiques (annex 2).
- Diagnòstic principal: variable que identifica les causes d'ingrés hospitalàries, mitjançant la codificació internacional de malalties (CIM – 9).

- Ictus: Variable que s'ha calculat a partir del diagnòstic principal, seleccionant els codis descrits en l'anàlisi de morbiditat. Ha permès quantificar tots els ingressos hospitalaris per aquesta patologia.
- NIA: Número d'identificació de l'assegurat, variable que identifica els pacients. És l'equivalent al CIP (codi d'identificació personal) però recodificada per raons de confidencialitat.
- Edat: Edat del pacient en anys. S'ha categoritzat en sis grups:
 - 0 a 14 anys
 - 15 a 44 anys
 - 45 a 64 anys
 - 65 a 74 anys
 - 75 a 84 anys
 - Majors de 84 anys
- Sexe: Sexe del pacient. Els valors que pot presentar són: home, dona o desconegut.
- Estada hospitalària: És una variable calculada. És la diferència entre la data d'alta i la data d'ingrés al centre. S'ha expressat en dies d'estada.
- Tipus d'ictus: Variable calculada a partir dels codis diagnòstics i classifica l'ictus per la seva naturalesa (segons E. Díez Tejedor i R. Soler 1999). Les categories són: isquèmic, hemorràgic i mal definit.
- Unitat proveïdora: Variable que informa del centre on s'ha atès al pacient.
- Tipus d'atenció: Variable utilitzada en els centres socio-sanitaris (SS). Es classifica en:
 - A. Àmbit d'internament SS: Hi ha varies modalitats en funció del temps de permanència al centre:
 - Hospitalització de llarga estada.
 - Hospitalització de mitja estada, on el recurs pot ser de convalsència, de cures pal·liatives, de mitja estada polivalent o de psicogeriatría.
 - Hospital de dia terapèutic (geriàtric, psicogeriatría, pal·liatiu, de patologia crònica evolutiva).
 - B. Assistència ambulatoria SS: Expressada com el nombre de pacients atesos per ictus fora de l'hospital i amb un recurs socio-sanitari. Es categoritza:
 - PADES: Atenció domiciliària per als equips de suport del programa d'atenció domiciliària.
 - UFISS: Unitats funcionals interdisciplinàries socio-sanitàries.
- Circumstàncies del pacient a l'alta: Descriu la destinació del pacient quan és donat d'alta de l'hospital, i es presenten les següents categories:

- Pacients que van al propi domicili o a la residència social, englobant-los conjuntament com a destinació a domicili.
- Els que necessiten continuïtat assistencial en altres centres, considerant que són persones amb cert grau de dependència.
- Èxits hospitalaris, pacients que moren estant ingressats a l'hospital.
- Mortalitat poblacional: Variable quantitativa que descriu el nombre de persones que han mort en un any natural a Barcelona. Categoritzada en: mortalitat global i per patologia cerebrovascular.
- Població de Barcelona: Categoritzada segons grup d'edat i sexe, descriu el nombre d'habitants que resideixen a la ciutat de Barcelona.
- Nombre de llits: Variable calculada amb el nombre d'ingressos, l'estada mitjana i l'índex d'ocupació. Es categoritza en: llits d'aguts i llits socio-sanitaris segons on han estat ingressats els pacients.
- Nombre de pacients tractats ambulatoriament: Variable que descriu el nombre de pacients afectats per ictus i que han estat atesos en recursos socio-sanitaris ubicats fora de l'hospital.
- Cost: Variable calculada a partir de l'import establert pel Consell de Direcció del CatSalut. Es categoritza en costos en hospitals d'aguts i en centres socio-sanitaris (d'internament i ambulatoris).

Variables dependents

- Nombre d'hospitalitzacions per ictus.
- Nombre de destinacions a l'alta: domicili o centre socio-sanitari (dependència).

3.8 ANÀLISI ESTADÍSTICA

Per a l'**anàlisi estadística** s'ha emprat el paquet de dades estadístic SPSS-18, les variables qualitatives es descriuen amb el percentatge de cada categoria. L'associació entre variables qualitatives s'ha fet amb la prova de χ^2 , quan es tracta d'una variable qualitativa i una comparació de més de dues mitjanes s'empra el test d'ANOVA. En variables quantitatives, es realitzen correlacions (r de Pearson) i regressions lineals.

S'han realitzat diverses anàlisis evolutives, de morbiditat, mortalitat, demografia, recursos hospitalaris i de costos, tal com s'especifica a continuació.

S'ha determinat el comportament temporal de les taxes i la tendència mitjançant una anàlisi de regressió lineal (ANOVA), la correlació entre variables (Correlació de Pearson) i la significació estadística. Aquesta anàlisi s'ha aplicat a la taxa d'hospitalització, a la mortalitat i a l'estada mitjana hospitalària.

S'han realitzat tres **models de regressió de Poisson** per determinar les **projeccions** per als anys 2015 i 2020. El primer s'aplica a la taxa d'hospitalització (variable resposta: taxa total), el segon a la destinació de l'alta a domicili, i el tercer, quan la destinació és a centres socio-sanitaris, en aquestes darreres, la variable resposta és alta a domicili i dependència, respectivament. En els tres models, les covariables han estat el grup d'edat i el sexe, prenent com a referència el primer, i els anys succeïts des del 2000 (any de referència), per donar-li la possibilitat de tenir una curvatura (no tan sols una recta) s'han considerat al quadrat. La presentació dels resultats s'ha realitzat amb l'índex de raó de taxes (IRR) per cada categoria, amb l'error estàndard (ES), l'interval de confiança (IC) al 95% i la significació estadística. També s'ha representat gràficament.

Les variables han estat categoritzades segons tipologia, sexe i grup d'edat, amb la utilització de diverses taules de contingència.

La presentació dels resultats s'ha realitzat amb taules, figures i algorismes.

3.9 ANÀLISI DE LA MORBIDITAT

L'anàlisi del Conjunt Mínim Bàsic de Dades d'Hospitalització d'Aguts (CMBD-HA) des de l'any 2000 fins a l'any 2011, amb la selecció dels pacients residents a Barcelona, ingressats en hospitals públics o privats, ubicats a la ciutat o de fora d'aquesta, ha permès la descripció de les causes d'hospitalització globals i diferenciades per grans grups diagnòstics. S'han representat gràficament els anys 2000, 2005 i 2010, donat que les xifres són molt similars en els anys estudiats.

A partir de la variable diagnòstic principal, que indica la causa d'ingrés al centre, s'han seleccionat els codis diagnòstics que es mostren a la taula 5 i que corresponen a l'ictus.

Taula 5. Tipologia d'ictus, segons la codificació CIM-9-MC

Ictus	Codis CIM-9- MC
Hemorràgia subaracnoïdea	430
Hemorràgia intracerebral	431
Altres hemorràgies intracranials	432
Oclusió i estenosi d'artèries precerebrals amb infart cerebral	433.01
	433.11
	433.21
	433.31
	433.81
Oclusió d'artèries cerebrals	434
Malaltia cerebrovascular aguda, mal definida	436

Font: Elaboració pròpia a partir de la *Classificació Internacional de Malalties - 9 - Modificació Clínica (CIM-9-MC)*

Totes les altes o contactes amb aquest diagnòstic segons edat i sexe, s'han analitzat al llarg del període d'estudi. Els resultats obtinguts determinen el nombre de pacients i reingressos. L'afectació per ictus es contextualitza en relació a les hospitalitzacions globals i també vers les malalties cardiovasculars.

Mitjançant la variable NIA i els codis seleccionats d'ictus, s'han identificat les persones ateses per aquesta causa i s'ha determinat la taxa anual d'hospitalització.

Càlcul de les taxes d'hospitalització per ictus:

$$\frac{\text{Nombre anual de pacients ingressats per ictus} \times 100.000 \text{ habitants}}{\text{Nombre d'habitants} - \text{any}}$$

El denominador, nombre d'habitants de Barcelona per edat i sexe, s'obté del padró d'habitants per als anys 2000-2002 i de l'RCA per la resta dels anys, atès que aquesta base de dades començà a funcionar l'any 2003 i fa referència als talls oficials que es publiquen anualment en data 31 de desembre.

S'ha utilitzat el programa Excel (Microsoft Office 2007) per als càlculs i la representació gràfica anual de les taxes segons sexe i grup d'edat.

S'ha determinat el comportament temporal de les taxes i la tendència, i també s'ha realitzat projeccions de futur (anys 2015 i 2020).

Temps d'estada a l'hospital

Expressat en dies; és la diferència entre la data d'ingrés i la data d'alta al centre. A l'analitzar els valors de la població ingressada per ictus, el resultat global, extreien els *outliers*, presenta una corba de distribució normal, per la qual cosa, s'ha emprat la mitjana per valorar el temps d'estada.

L'evolució del període d'estudi s'ha descrit especificant grups d'edat, sexe i tipus d'ictus, ja que l'estada en el centre està directament relacionada amb la tipologia i l'edat del pacient, variables que condicionen el temps de permanència. També s'ha analitzat la variació temporal de l'estada hospitalària.

Destinació dels pacients a l'alta

Global i específica per grups d'edat i sexe. S'ha descrit el comportament al llarg del temps segons les categoritzacions esmentades: domicili, dependència i èxitus.

Després s'ha seleccionat exclusivament els pacients vius per tal de valorar les variacions en les destinacions domicili vers dependència, eliminant l'efecte de la mortalitat.

Sobre aquesta variable s'han realitzat projeccions 2015 i 2020 aplicant els models de regressió.

3.10 ANÀLISI DE LA MORTALITAT

3.10.1 Mortalitat poblacional

A partir del Registre de Mortalitat del Departament de Salut s'ha determinat la mortalitat poblacional total i l'específica per les malalties cerebrovasculars, del període 2000-2010.

La informació disponible per a la mortalitat avarca tot el grup de malalties cerebrovasculars; cal esmentar que aquest grup recull un parell de codis suplementaris: el 437 que inclou „altres malalties cerebrovasculars i malalties cerebrovasculars mal definides”, i el codi 438 „Efectes tardans de la malaltia cerebrovascular”. Tot i que no coincideix en la seva totalitat amb els codis seleccionats per l'anàlisi de la morbiditat hospitalària, es considera un bon indicador, i és la informació més propera a l'ictus que es pot obtenir del registre de mortalitat.

3.10.2 Mortalitat hospitalària

S'ha analitzat la mortalitat hospitalària per ictus mitjançant la base de dades del CMBD-HA de tot el període d'estudi. S'ha descrit globalment i també per grups d'edat i sexe.

Les taxes de mortalitat per 100.000 habitants-any s'han calculat en els dos àmbits (poblacional i hospitalari), tot fent un evolutiu al llarg dels anys. Amb els resultats obtinguts, s'ha analitzat la correlació i associació temporal entre els indicadors, així com la significació estadística.

3.11 PROJECCIONS POBLACIONALS

L'aplicació de les projeccions demogràfiques facilita la determinació de les necessitats normatives en salut per als propers anys.

S'ha consultat les estimacions sobre projeccions poblacionals realitzades pel Departament de Salut (Mapa sanitari) i pel Centre d'Estudis Demogràfics, però per a les primeres, tant les calculades en base a un escenari baix, com per a un escenari alt, hem observat que s'allunyen de la realitat en examinar les xifres dels anys 2009-2011.

Segons les dades aportades, la població de l'any 2009 tenia que ser de 1.792.398, quan en realitat la xifra va ser un 5,2% inferior (de 1.703.695 habitants), el mateix va succeir en anys posteriors, l'any 2010 es va fer una estimació un 6,8% superior a la població real i per l'any 2011 va ser un 8% per damunt de la xifra poblacional real (taula 6).

Taula 6. Població de Barcelona. Període 2010-2012

Anys	2010	2011	2012
Població Barcelona (RCA)	1.703.695	1.685.488	1.671.449
Sobreestimació de les dades (variacions)	5,2%	6,8%	8,0%
Projeccions poblacionals estimades (Mapa sanitari)	1.792.398	1.799.779	1.805.255



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'RCA i del Departament de Salut (mapa sanitari)

Davant aquesta diferència, es van aplicar les xifres aportades per l'IDESCAT. Així per l'any 2015 es preveu un increment d'un 2,3% i d'un 5,4% per al 2020, i s'han projectat les següents dades poblacionals (taula 7).

Taula 7. Projeccions poblacionals, aplicant les variacions publicades a l'IDESCAT

Grups d'edat	2012	2015	2020
0 a 14 anys	12,6%	12,4%	12,2%
15 a 64 anys	67%	66,6%	65,8%
> de 64 anys	20,5%	21%	22%
Població total	1.671.449	1.710.752	1.761.772

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT)

3.12 ANÀLISI DE RECURSOS

S'ha realitzat una anàlisi de recursos sanitaris emprats en relació a la necessitat expressada, és a dir, la demanda.

Els recursos sanitaris s'han classificat en centres d'aguts i en centres socio-sanitaris.

3.12.1 Recursos en centres d'aguts

Són el nombre llits necessaris per atendre a la població que ingressa a conseqüència d'un ictus en hospitals d'aguts.

Aquesta informació ha estat extreta de l'anàlisi del CMBD-AH, i s'han utilitzat les variables: nombre d'ingressos per ictus, tipologia i l'estada mitjana anual.

S'ha aplicat un índex d'ocupació hospitalària d'un 85% (365 dies x 85% ocupació anual = 310,25 dies), és el que s'utilitza en planificació sanitària¹¹⁴, ja que l'hospital difícilment està funcionant en la seva totalitat, i es realitza el càlcul mitjançant la fórmula següent:

Càlcul del nombre de llits en hospitals d'aguts

$$\frac{\text{Nombre ingressos} \times \text{estada mitjana}}{310,25 \text{ dies}}$$

Els ingressos s'han classificat segons tipologia, ja que cada una d'elles, té un temps d'estada mitjana diferent, segons es tracti d'un ictus isquèmic o hemorràgic. A partir d'aquesta informació s'ha obtingut el nombre de llits necessaris per tipologia en cada any d'estudi (2000-2011).

Projeccions

Les projeccions permeten realitzar aproximacions sobre la necessitat normativa de recursos, en funció de l'estat actual de la malaltia.

S'han utilitzat les dades (nombre d'hospitalitzacions per ictus) aportades pel model de Poisson, assumint que la tipologia (% d'ictus isquèmic i % d'hemorràgic) es manté constant, tal i com ha succeït en els anys d'estudi.

S'ha aplicat la fórmula descrita per obtenir el nombre de llits necessaris per atendre als pacients afectats per ictus. Per a l'any 2015 es consideren les mateixes xifres d'estada mitjana en centres d'aguts que al 2011, mentre que per al 2020 es redueix un dia la permanència a l'hospital.

Donada la imprecisió del model a llarg termini, s'han descrit tres escenaris: baix, mitjà i alt.

3.12.2 Recursos en centres sociosanitaris

Els pacients amb ictus, des dels hospitals d'aguts es deriven a centres sociosanitaris (SS) per fer rehabilitació, i el recurs pot ser d'internament o be ambulatori.

A. Internament SS: són el nombre de llits necessaris per poder atendre a tota la població que ingressa per ictus.

Dins d'aquest recurs, hi ha varies modalitats en funció del temps de permanència dels pacients als centres: hospitalitzacions de llarga estada, de mitja estada, on el recurs pot ser de convallescència, de cures pal·liatives, de mitja estada polivalent o de psicogeriatría i hospital de dia terapèutic (geriàtric, psicogeriàtric, pal·liatiu, de patologia crònica evolutiva). Aquest darrer, tot i no tenir règim de pernoctació, es recull l'activitat, i també s'analitza per estada mitjana. Aquesta informació s'extreu del registre del CMBD - SS.

Per calcular els recursos s'aplica la mateixa fórmula que en el cas d'aguts, però amb l'índex d'ocupació rectificat, ja que en els centres SS el càlcul es realitza en base a un 98% d'ocupació (358 dies/any) seguint els criteris de planificació sanitària¹¹⁴. S'obté el nombre de llits necessaris especificant-ne el tipus (llits de llarga i mitja estada) per donar atenció als pacients afectats per ictus al llarg del període.

Càlcul del nombre de llits en centres sociosanitaris

A1. Llarga i mitja estada

$$\frac{\text{Nombre ingressos} \times \text{estada mitjana}}{358 \text{ dies}}$$

A2. Hospital de dia

Pel que fa al recurs hospital de dia, la rotació dels pacients és superior i el càlcul, es realitza sobre 272 dies (74,5% d'ocupació), com a denominador, seguint els criteris de planificació sanitària¹¹⁴.

$$\frac{\text{Nombre ingressos} \times \text{estada mitjana}}{272 \text{ dies}}$$

B. Ambulatoris SS, expressa el nombre de pacients atesos per ictus fora de l'hospital i en un recurs SS. En aquest àmbit s'ha calculat l'activitat realitzada pels equips PADES i UFISS els anys d'estudi (CMBD - SS).

Projeccions

S'ha realitzat l'estimació de recursos en centres sociosanitaris, a partir de les dades aportades a l'aplicar el model de regressió de Poisson sobre pacients que tenien com a destinació a l'alta „dependència“.

Pels centres d'internament, s'assumeix la mateixa estada mitjana que l'any 2011 i també la mateixa distribució per tipologia (% d'ingressos de llarga estada, de convallescència, hospital de dia i cures paliatives). S'emprà la fórmula descrita per cada tipologia fins obtenir el nombre de llits necessaris (necessitat normativa). Es mantenen les mateixes estades per als anys 2015 i 2020, ja que els dies de permanència en els centres SS estan molt ajustats.

Per l'atenció ambulatoria, segons els criteris de planificació (Mapa Sanitari, Departament de Salut), hi ha d'haver un equip PADES i UFISS per cada 100.000 habitants¹¹⁴, la qual cosa porta a pensà que, donada la grandària poblacional que avarca el criteri, es mantindrà el nombre establert d'equips per als anys futurs, tot i que els pacients puguin variar. Es parteix del supòsit que hi haurà els mateixos equips, se'ls hi aplica la reducció de pacients segons model de regressió, i s'obté el nombre de pacients esperats.

3.13 ANÀLISI ECONÒMICA

Es realitza l'anàlisi de costos per l'atenció dels pacients amb ictus durant l'any 2011. Així com també, es fa el càlcul sobre les necessitats assistencials estimades per als anys 2015 i 2020, aplicant una taxa de descompte anual del 2%, tot fent una estimació de la inversió necessària per al seu suport.

3.13.1 Estimació de costos hospitalaris. Centres aguts

El sistema de pagament del CatSalut en hospitals d'aguts es realitza mitjançant un pagament per cada alta hospitalària; és un import únic independent dels dies d'estada en el centre.

El càlcul de costos s'ha realitzat mitjançant la informació sobre les tarifes per alta hospitalària de l'any 2011 i el nombre d'altres a causa d'ictus.

Les tarifes per alta hospitalària són diferents en funció de la tipologia del centre i de la seva complexitat, però són independents del diagnòstic a l'alta, per tant es

considera que el preu vigent al 2011 es mantindrà estable per al 2015 i tant sol es veurà subjecte a les modificacions derivades del canvi de l'índex de preu al consum. En l'annex 3 es poden consultar les xifres (taula 29).

Els ingressos en institucions de fora de Barcelona (ciutat i entorn metropolità) venent especificats en la taula 29, i corresponent a tarifes inferiors, de nivell 2.

S'ha analitzat la distribució de les altes segons el centre on s'han ates als pacients, i s'ha aplicat la tarifa corresponent a cada tipologia de centre. La suma de tots els ingressos amb el cost a l'alta, proporciona l'import total.

3.13.2 Estimació de costos hospitalaris. Centres socio-sanitaris

A. Internament en centres socio-sanitaris

En els centres socio-sanitaris el pagament és diferent al dels centres d'aguts, es paga segons els dies d'estada hospitalària, inclús quan es tracta de l'hospital de dia s'aplica el mateix criteri, tot i que no es realitza pernoctació. En l'annex 3 (taula 30) es mostren les tarifes.

Pel que fa a la llarga estada hi ha tres tarifes, entre 35,19€ i 63,80€, en funció de la complexitat dels malalts atesos. S'ha considerat la tarifa més elevada, donada la complexitat de la malaltia i que afecta a gent d'avançada edat. En la mitja estada (convalescència i cures pal·liatives) succeeix el mateix, tot i que en aquest cas la diferència de tarifes és poca, oscil·la entre de 90,08€ i el 93,19€. En el cas d'hospital de dia, la tarifa és única amb un preu de 36,50€ / estada.

El cost econòmic, s'obté amb el càlcul del nombre d'estades totals, a partir dels ingressos i de l'estada mitjana. S'aplica el preu per estada fins obtenir el cost global dels pacients ingressats per ictus en centres SS de Barcelona.

B. Costos ambulatoris en centres socio-sanitaris

Pels pacients ambulatoris, el pagament varia i no està vinculat a l'estada al centre, sinó que són tarifes per equip.

Els equips PADES tenen una tarifa única, la informació s'especifica en l'annex 3 (taula 31). El càlcul per l'assistència de pacients és tarifa amb unes quantitats màximes, en aquest cas fins a 173.504,72€ per equip.

En l'assistència a les UFISS oscil·la entre 116.586 € i 326,009€, en funció de la complexitat del pacient. Els pacients amb ictus es consideren complexos i se'ls imputa el cost més elevat.

A partir del nombre d'equips existents a Barcelona, s'aplica la tarifa/equip fins obtenir el cost global. En base a aquests i, amb la informació del nombre de pacients atesos per PADES (de qualsevol patologia) que facilita l'anàlisi del CMBD-SS, s'obté el cost: pacient-PADES-anual. Aquesta xifra s'imputa als pacients afectats per ictus i dona el cost global que representa l'atenció a malalts amb dita patologia.

En les UFISS geriàtriques s'aplica el mateix criteri, tot i que és més complex, ja que les tarifes varien en funció de l'equip i de la tipologia de cada UFISS. S'aplica el preu corresponent per centre, de manera que també es disposa de cost: pacient-UFISS-anual (diferent en funció de l'equip).

Del CMBD-SS s'obté la xifra global de pacients atesos a les UFISS segons tipologia i centre, s'aplica el preu establert als pacients amb ictus (prèviament classificats per centre i tipus) fins obtenir l'import. El sumatori dels imports dona la xifra global necessària per l'assistència realitzada.

La font d'informació sobre el nombre d'equips PADES i UFISS de la ciutat, és la memòria del Consorci Sanitari de Barcelona-CatSalut¹¹⁵, concretament la publicada l'any 2011. Aquesta font d'informació tant sols aporta dades quantitatives, s'analitza el CMBD-SS per obtenir dades sobre pacients i morbiditat, concretament pacients amb ictus.

Previsió de costos

Les previsions econòmiques per als anys 2015 i 2020 s'han realitzat a partir dels ingressos hospitalaris que aporta el model de regressió, assumint la mateixa distribució percentual d'altres per centre que al 2011, i aplicant a les tarifes la taxa de descompte amb un valor mig d'un 2% anual.

La distribució percentual de les altes per centre generada a la ciutat de Barcelona, s'ha mantingut estable en els darrers cinc anys i s'utilitza aquesta mateixa distribució per fer les projeccions futures.

3.13.3 Cost ictus/persona

Considerant el cost total de l'ictus format per al sumatori dels costos derivats de l'atenció dels pacients en centres aguts, sociosanitaris i ambulatoris, s'obté la xifra global per l'atenció a l'any 2011, i també per al 2015 i 2020. Aquests costos globals es reparteixen entre la població a risc anual, i es determina el cost ictus/persona/any.

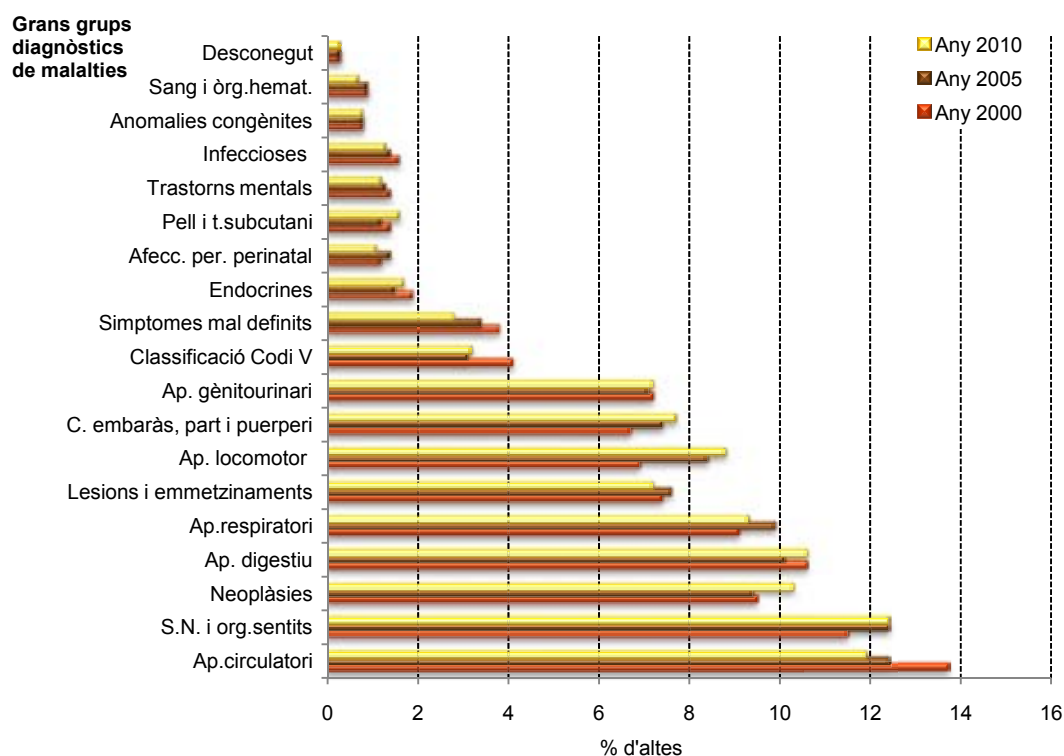
4. RESULTATS

4.1 ICTUS COM A CAUSA D'HOSPITALITZACIÓ

D'acord amb la metodologia descrita s'ha analitzat el CMBD-HA dels darrers dotze anys, des de l'any 2000 fins al 2011. La informació obtinguda posa de manifest els problemes de salut més freqüents atesos als serveis hospitalaris.

El grup de malalties cardiovasculars (o de l'aparell circulatori) és la primera causa global d'hospitalització, seguida de les malalties del sistema nerviós i òrgans dels sentits, on les cataractes adquireixen un gran protagonisme i, passen a ser la primera causa de morbiditat hospitalària a partir de l'any 2005, xifra que es va mantenint en el temps. Les malalties de l'aparell digestiu i les neoplàsies ocupen el tercer i quart lloc (figura 6). Tan sols es representen tres anys, ja que la freqüentació per grups de malalties és estable durant tot el període d'estudi.

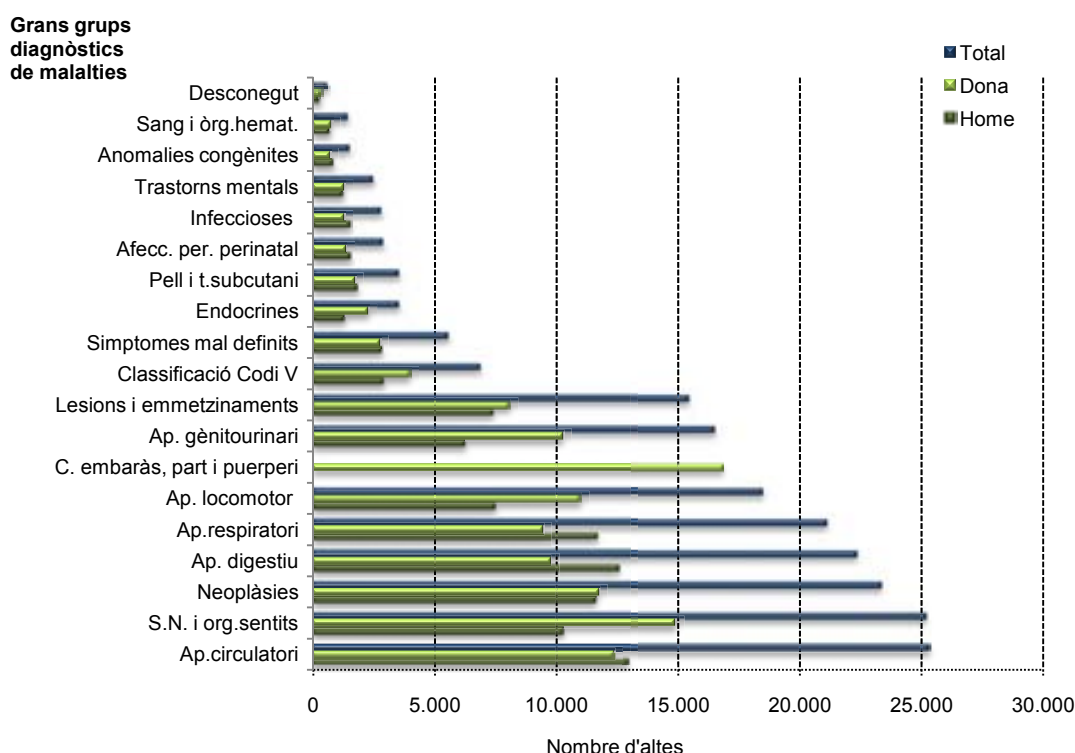
Figura 6. Evolució de les causes d'hospitalització per grups diagnòstics en hospitals de Barcelona ciutat. Anys 2000, 2005 i 2010



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut).

En l'anàlisi segons sexe, les malalties cardiovasculars continuen essent la primera causa en els homes, mentre que en les dones ocupen el tercer lloc després de les complicacions de l'embaràs, part i puerperi (1a. causa) i de les malalties del sistema nerviós i òrgans dels sentits (2a. causa). Aquest comportament es manté constant en la darrera dècada, la figura 7 mostra les dades de l'any 2011.

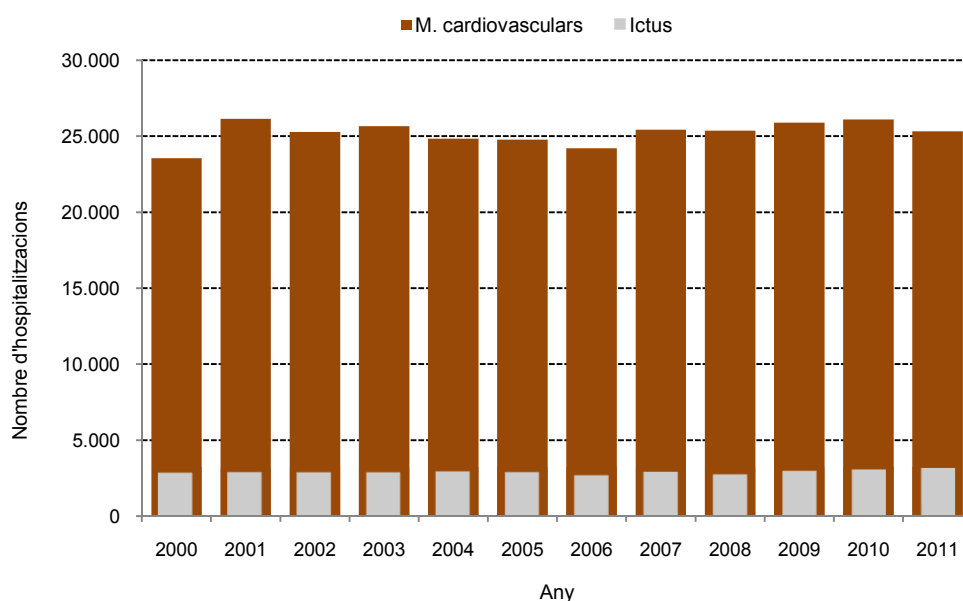
Figura 7. Causes d'hospitalització per grups diagnòstics en hospitals de Barcelona ciutat segons sexe. Any 2011



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut).

Seleccionant els codis 430 a 434 i el 436 de la classificació internacional de malalties 9a. revisió modificació clínica (CIM-9-MC) en el diagnòstic principal, per classificar els pacients que ingressen concretament per un ictus al llarg del període 2000-2011 en la població resident a la ciutat de Barcelona, s'obté que entre el 10,5% i el 12,1% de totes les malalties cardiovasculars registrades als hospitals corresponent a ingressos per ictus, xifra que no ha variat al llarg dels darrers anys, tal com mostra la figura 8.

Figura 8. Ingressos anuals per ictus en relació al nombre d'hospitalitzacions per malalties cardiovasculars. Període 2000-2011



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut).

La taula 8 mostra l'evolució dels ingressos per ictus en relació a les hospitalitzacions globals i per causes cardiovasculars. Les xifres són molt estables, entre un 1,2%-2% de totes les hospitalitzacions es deuen a ictus (mitjana 1,6%). Dins les malalties cardiovasculars, els ingressos per ictus oscil·len entre un 10,5% i un 12,1%, amb una mitjana d'un 11,2%, aquesta xifra correspon a unes 3.000 altes.

Taula 8. Ingressos percentuals d'ictus sobre les hospitalitzacions globals i per causa cardiovascular. Període 2000-2011

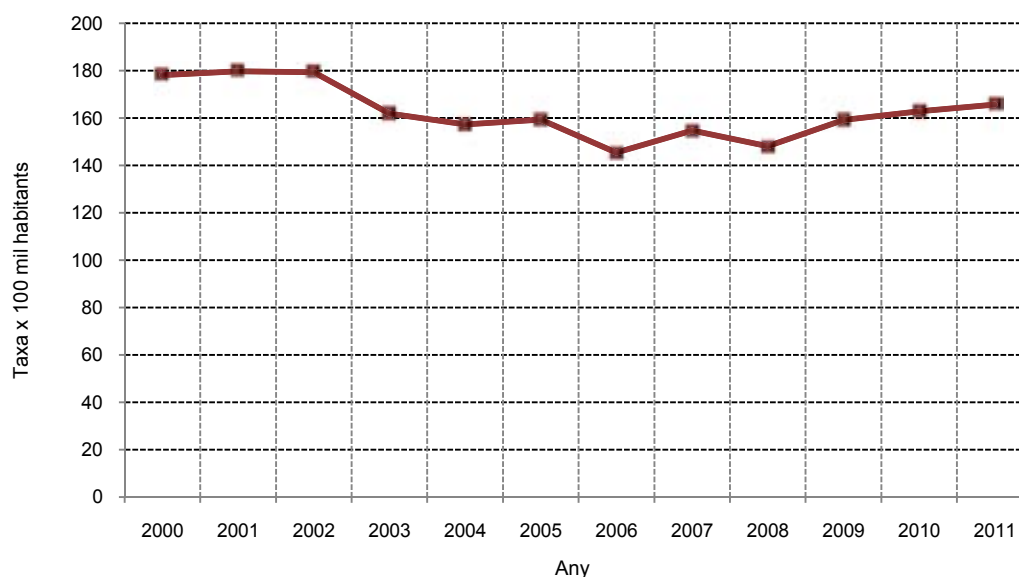
Ictus	ANY												Mitjana
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
% Ictus vers les malalties cardiovasculars	11,7	10,7	11,0	10,9	11,5	11,3	10,7	11,1	10,5	11,2	11,4	12,1	11,2
% Ictus vers el total de les altes	1,5	2,0	2,0	1,9	1,4	1,4	1,8	1,8	1,2	1,3	1,4	1,4	1,6

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut).

4.2 TAXES D'HOSPITALITZACIÓ PER ICTUS

La taxa d'hospitalització per ictus a Barcelona ciutat va ser de 178 l'any 2000, xifra que es va mantenir els anys 2001 i 2002. Després, va disminuir el 2003 presentant a partir d'aquest any valors força estables amb petites oscil·lacions fins al 2009, on s'observa una tendència ascendent. La taxa del 2011 va ser de 166×10^5 habitants (figura 9).

Figura 9. Evolució de la taxa d'hospitalització per ictus. Període 2000-2011

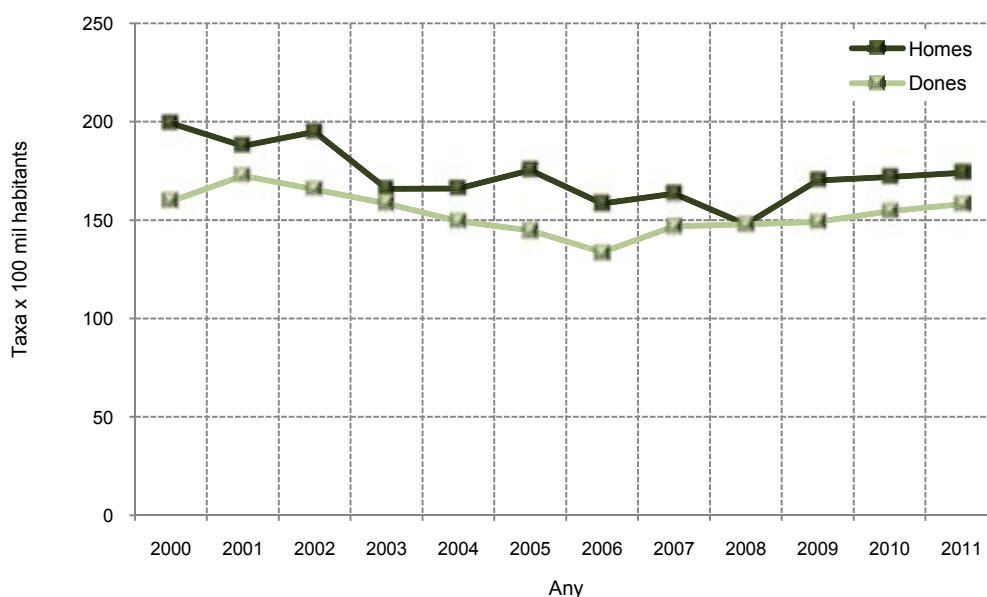


Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del CMBD - HA i del RCA (CatSalut) / padró d'habitants

En l'anàlisi de regressió s'observa una correlació inversa entre el temps i la taxa d'ictus, que és estadísticament significativa, i té un valor de $R=-0,573$ amb una $p=0,026$. En l'estimació lineal, l'ajust de la recta de regressió, es troba al llindar de la significació estadística amb una $p=0,051$, essent la tendència de canvi anual de $-1,823$ (IC 95%: $-3,657$ a $0,012$).

Quan s'analiza segons sexe, els homes presenten valors superiors a les dones al llarg de tot el període. Els anys 2000-2001 les taxes eren de 200 en els homes mentre que en les dones els valors eren de 160. Al 2003 s'observa una davallada que continua amb unes xifres més estables, tot i les oscil·lacions, fins a l'any 2009 quan torna a augmentar. Els darrers anys 2009-2011, les xifres en els homes són de 172 i en les dones de 154 (figura 10).

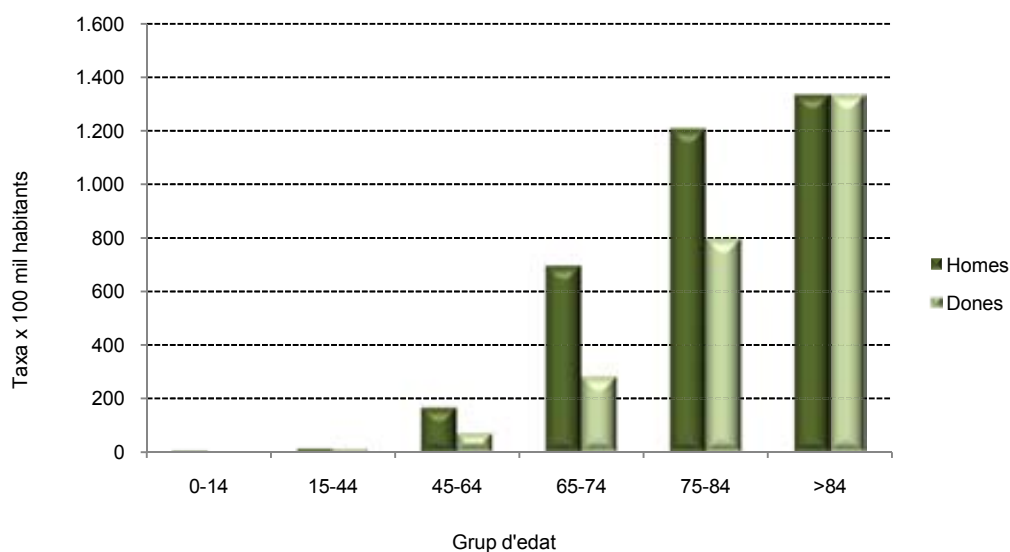
Figura 10. Evolució de la taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe. Període 2000-2011



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del CMBD -HA i del RCA (CatSalut) / padró d'habitants

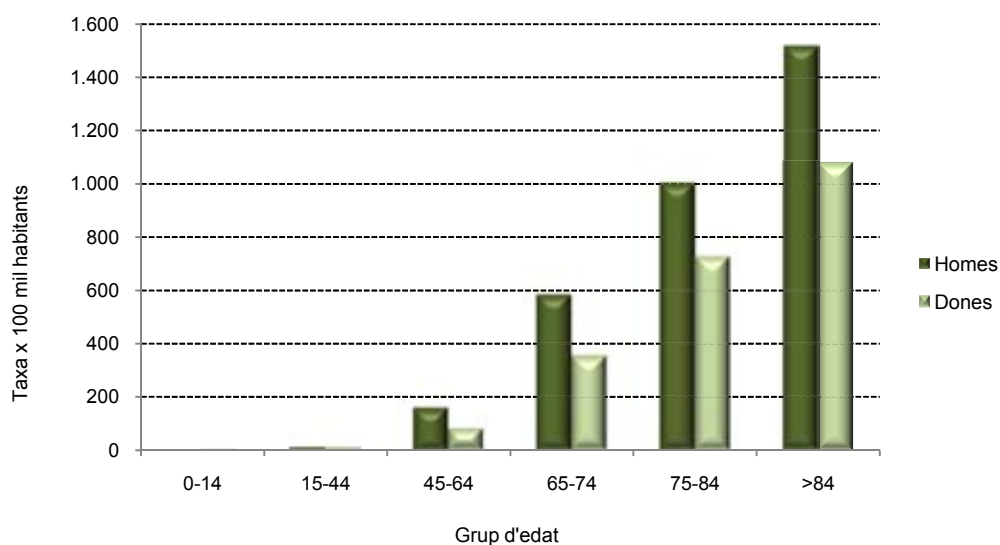
L'ictus apareix habitualment en gent d'edat avançada. A continuació es presenten les taxes d'hospitalització anuals segons sexe i grup d'edat (figures 11 – 21).

Figura 11. Taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Any 2000



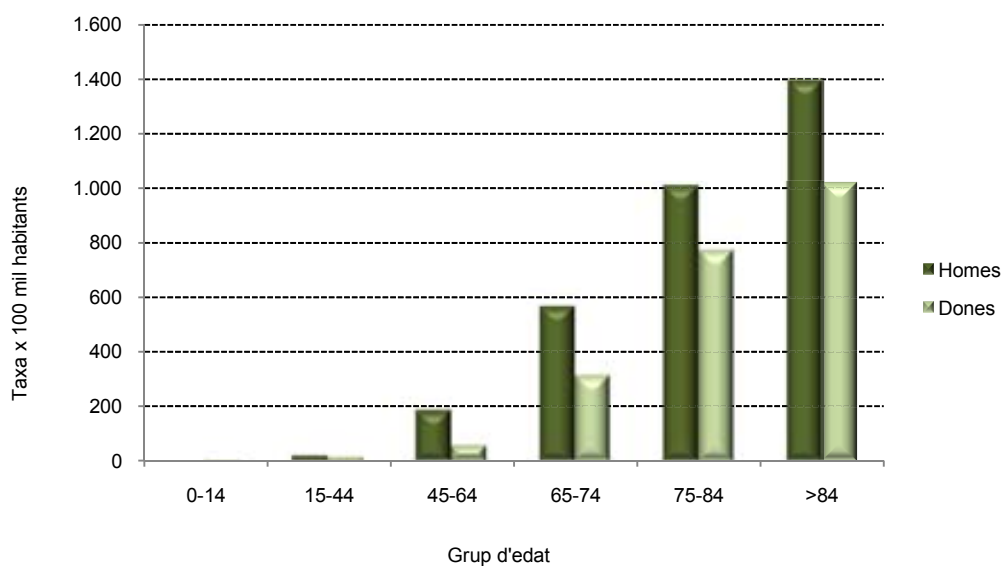
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del CMBD - HA i del padró d'habitants

Figura 12. Taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Any 2001



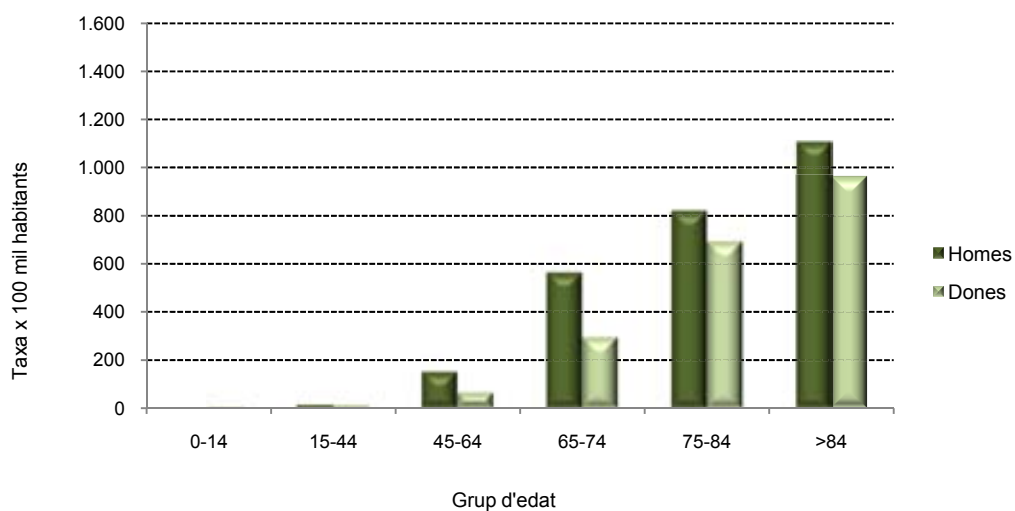
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del CMBD - HA i del padró d'habitants

Figura 13. Taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Any 2002



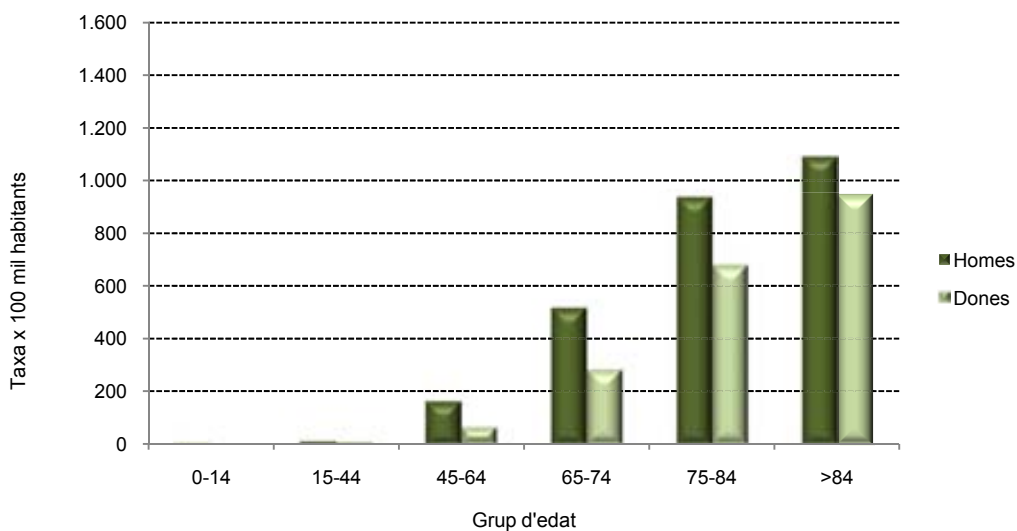
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del CMBD - HA i del padró d'habitants

Figura 14. Taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Any 2003



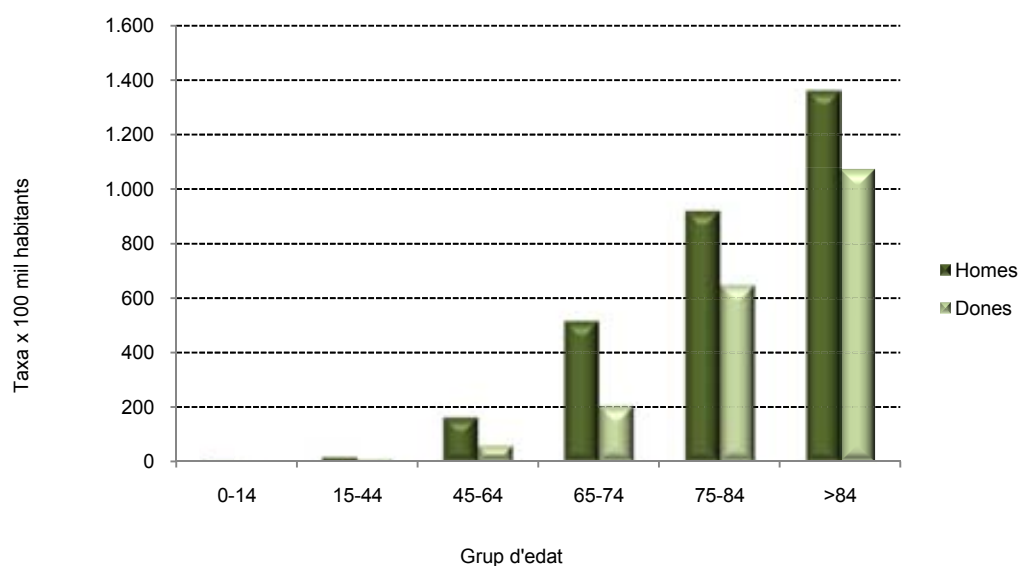
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del CMBD - HA i de l'RCA (CatSalut)

Figura 15. Taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Any 2004



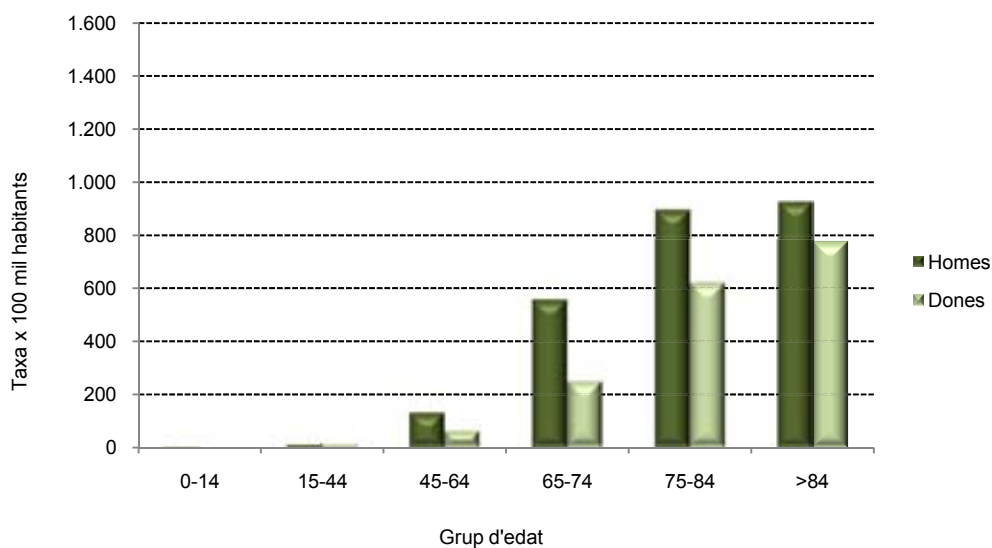
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del CMBD - HA i de l'RCA (CatSalut)

Figura 16. Taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Any 2005



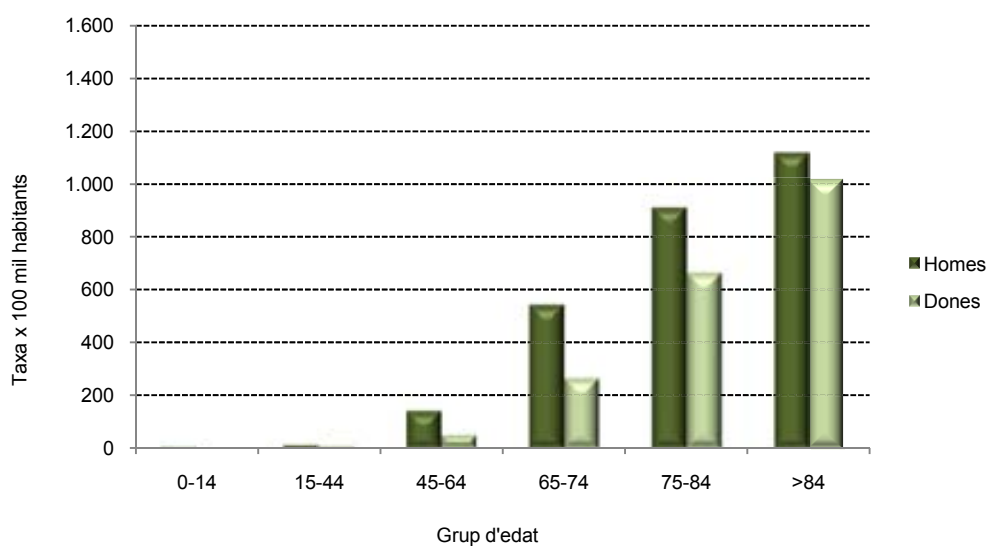
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del CMBD - HA i de l'RCA (CatSalut)

Figura 17. Taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Any 2006



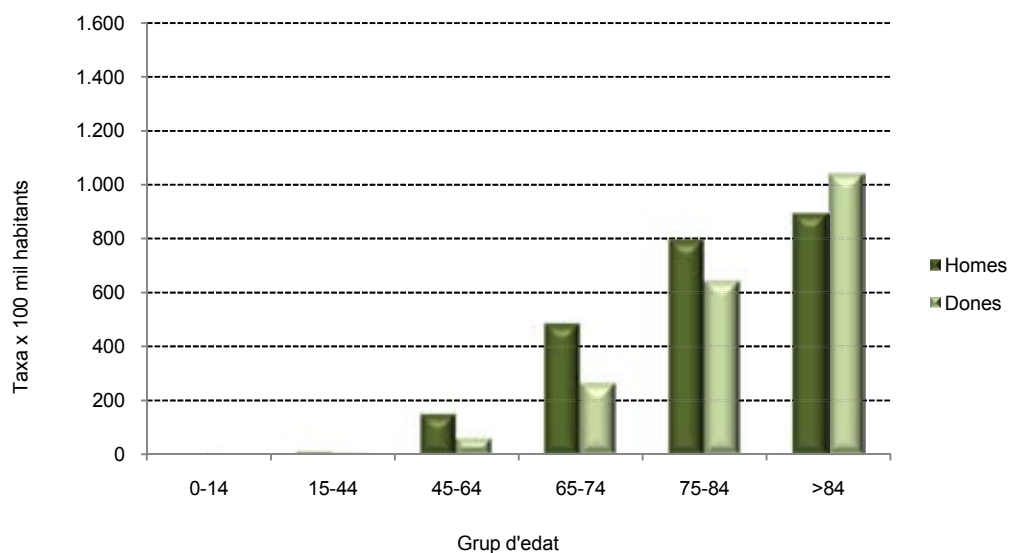
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del CMBD - HA i de l'RCA (CatSalut)

Figura 18. Taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Any 2007



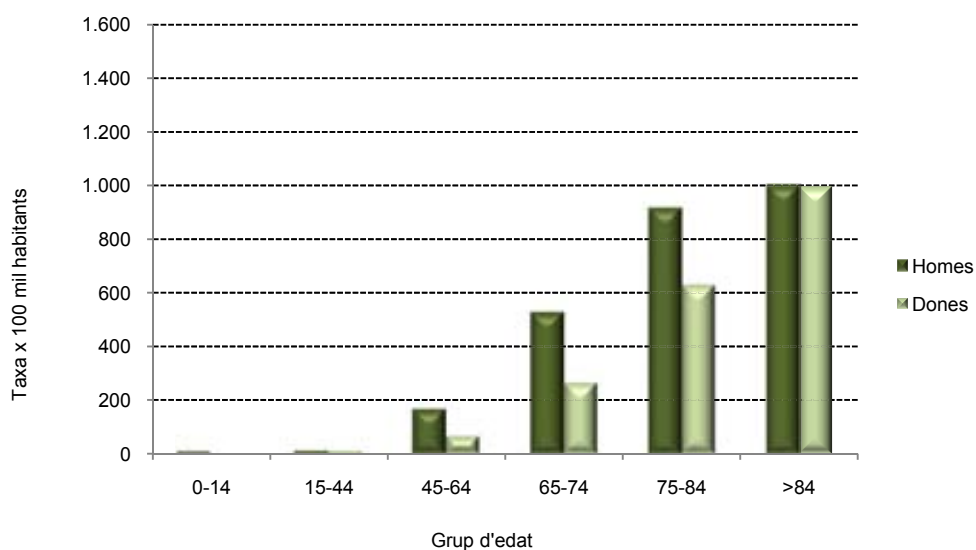
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del CMBD - HA i de l'RCA (CatSalut)

Figura 19. Taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Any 2008



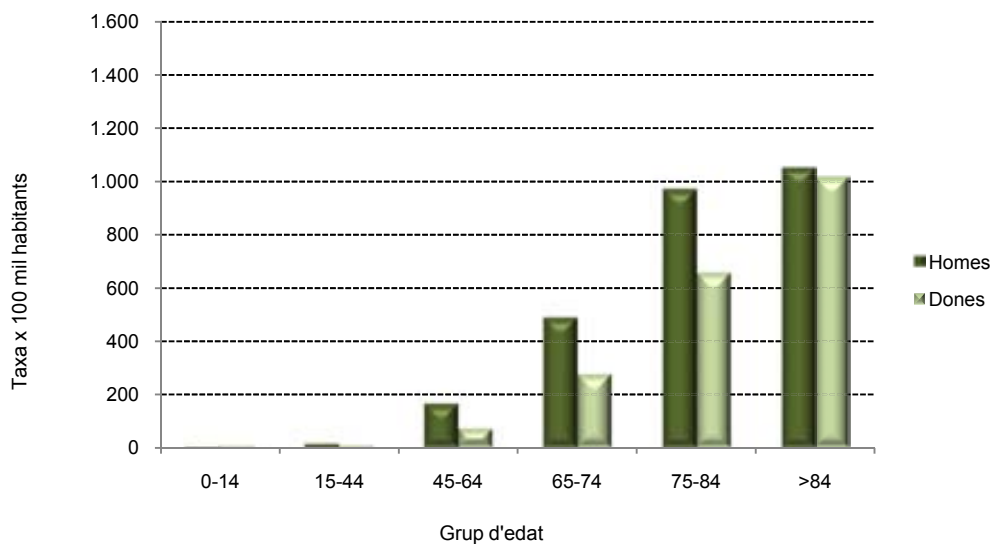
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del CMBD - HA i de l'RCA (CatSalut)

Figura 20. Taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Any 2009



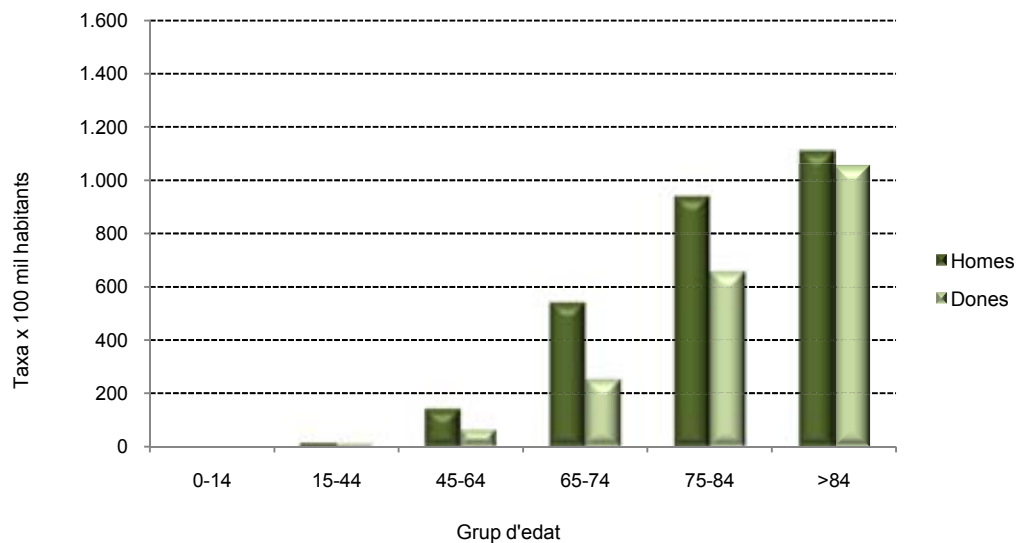
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del CMBD - HA i de l'RCA (CatSalut)

Figura 21. Taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Any 2010



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del CMBD - HA i de l'RCA (CatSalut)

Figura 22. Taxa d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Any 2011

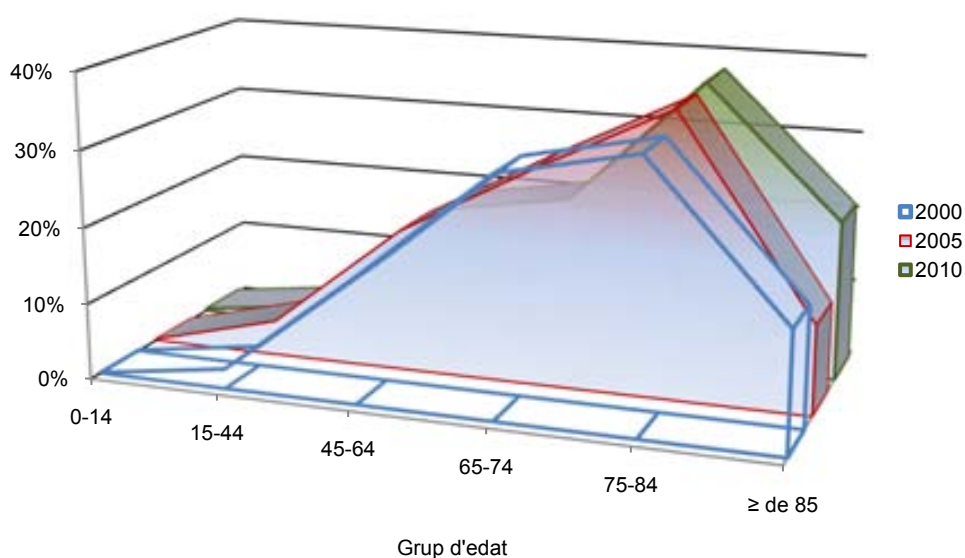


Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del CMBD - HA i de l'RCA (CatSalut)

En l'anàlisi de la incidència per edat, es posa de manifest com al llarg dels anys, l'aparició de la malaltia es desplaça cap a una edat més avançada.

A la figura 23 es representen tres anys, s'observa com l'any 2000 hi havia un pic elevat d'incidència en el grup d'edat de 65-74 anys i un altra en el de 75-84 anys. L'any 2005, l'aparició de l'ictus es desplaça cap al grup de 75-84 anys, amb una aparició més progressiva en el temps. Posteriorment, al 2011 tota la corba es lateralitza més a la dreta, el pic d'incidència coincideix amb els pacients de 75-84 anys, i el nombre de malalts afectats majors de 85 anys és superior a la resta del període.

Figura 23. Hospitalització per ictus (%) segons grups d'edats. Anys 2000, 2005 i 2010



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut)

4.3 TENDÈNCIA I PROJECCIÓ DE TAXES

Per calcular l'evolució de la taxa global d'incidència s'ha realitzat un model de regressió de Poisson.

El primer model correspon a les dones i el segon als homes. L'any ha estat inclòs de forma quadràtica. Els resultats es presenten en forma d'índex de raó de taxes (IRR) de cada categoria i estan representades en els quadres següents.

Les figures 24-26 mostren les projeccions d'hospitalitzacions per ictus segons grup d'edat (nombre de casos i taxes) del període 2000-2020.

DONES

```

xi: poisson pac_dona any_2000 i.edat_num any2, exposure(pob_dona) ir
i.edat_num      _Iedat_num_1-6      (naturally coded; _Iedat_num_1 omitted)
Poisson regression                                Number of obs   =          72
                                                    LR chi2(7)      =    33464.21
                                                    Prob > chi2     =         0.0000
Log likelihood = -287.6734                          Pseudo R2      =         0.9831

```

pac_dona	IRR	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
any_2000	.9340679	.0080078	-7.96	0.000	.9185039	.9498955
_Iedat_num_2	5.778136	1.291813	7.85	0.000	3.728081	8.955507
_Iedat_num_3	36.39452	7.991042	16.37	0.000	23.66683	55.96699
_Iedat_num_4	154.4671	33.82164	23.02	0.000	100.5679	237.2534
_Iedat_num_5	381.0273	83.28123	27.19	0.000	248.2612	584.7947
_Iedat_num_6	573.025	125.3599	29.03	0.000	373.2134	879.8119
any2	1.004799	.0007514	6.40	0.000	1.003327	1.006272
pob_dona	(exposure)					

HOMES

```

xi: poisson pac_home any_2000 any2 i.edat_num , exposure(pob_home) ir
i.edat_num      _Iedat_num_1-6      (naturally coded; _Iedat_num_1 omitted)
Poisson regression                                Number of obs   =          72
                                                    LR chi2(7)      =    31800.91
                                                    Prob > chi2     =         0.0000
Log likelihood = -294.27828                          Pseudo R2      =         0.9818

```

pac_home	IRR	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
any_2000	.9396375	.0079653	-7.34	0.000	.9241547	.9553796
any2	1.004195	.0007442	5.65	0.000	1.002738	1.005655
_Iedat_num_2	4.412877	.72062	9.09	0.000	3.204211	6.077465
_Iedat_num_3	48.91461	7.776232	24.47	0.000	35.8194	66.7973
_Iedat_num_4	169.4398	26.9028	32.33	0.000	124.1269	231.2943
_Iedat_num_5	290.729	46.14066	35.74	0.000	213.0085	396.8074
_Iedat_num_6	353.8544	56.58768	36.70	0.000	258.6439	484.1133
pob_home	(exposure)					

Figura 24. Tendència i projecció de casos d'hospitalització per ictus, segons sexe i grup d'edat. Resultats del model de regressió de Poisson. Període 2000 - 2020

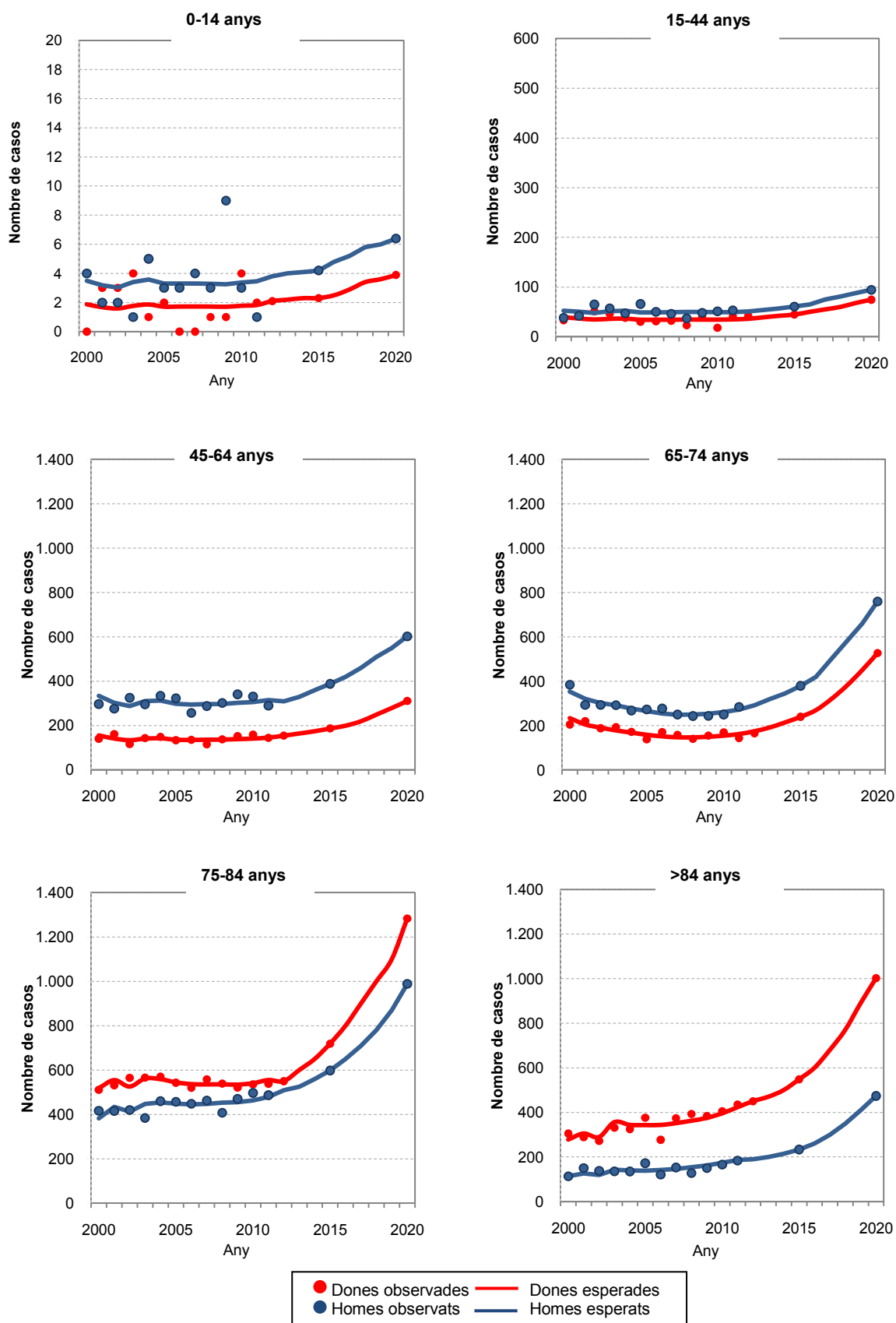


Figura 25. Tendència i projecció de la taxa d'hospitalització per ictus, per sexe i grup d'edat. Resultats del model de regressió de Poisson. Període 2000 - 2020

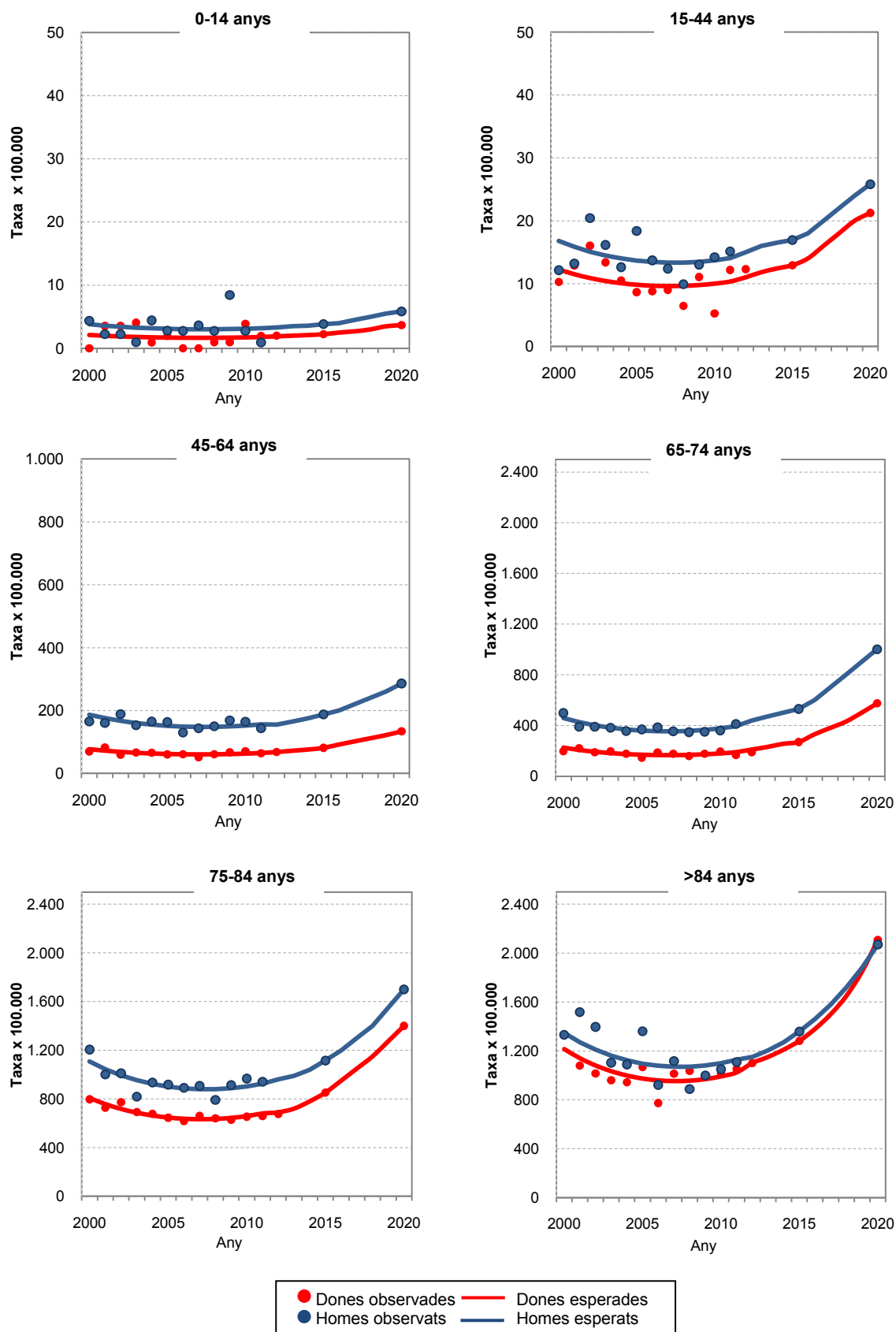
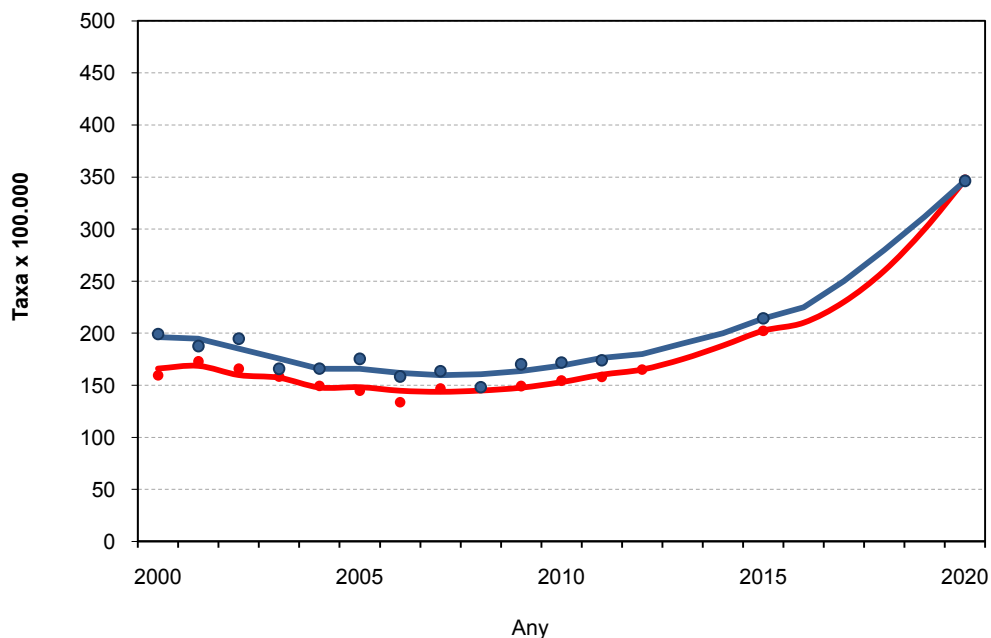
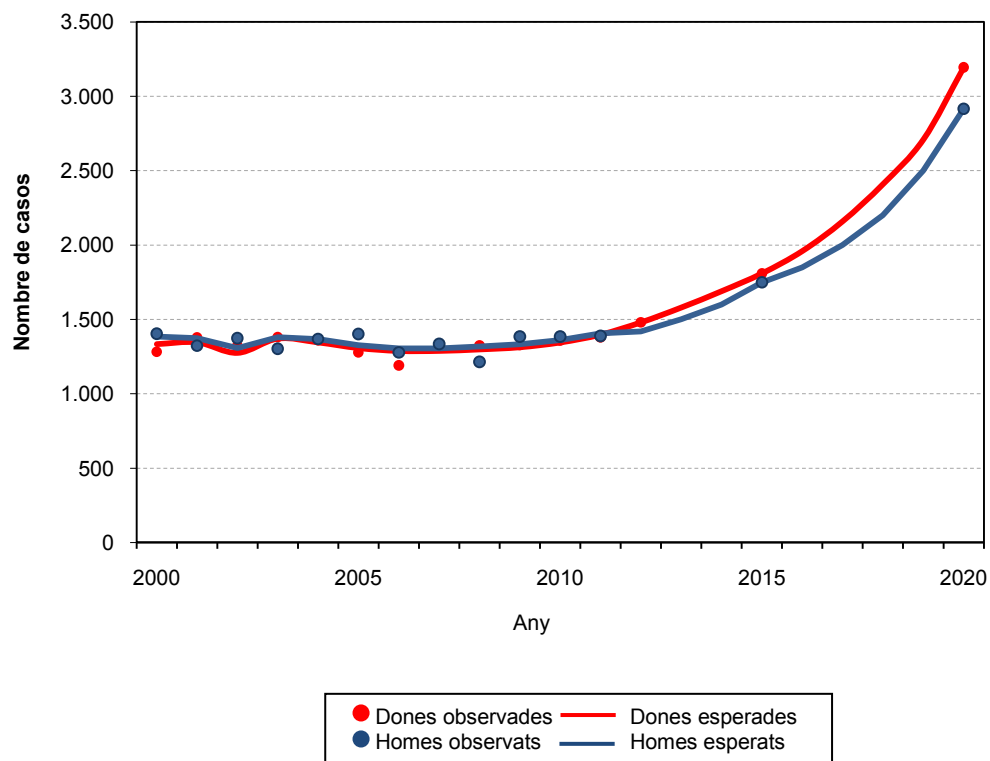


Figura 26. Tendència i projecció de casos i taxes totals d'hospitalització per ictus, segons sexe. Model de regressió de Poisson. Període 2000-2020



Segons el resultat del model de regressió de Poisson la tendència per als propers anys és a un increment important de les taxes d'hospitalització, sobretot pel que fa l'any 2020.

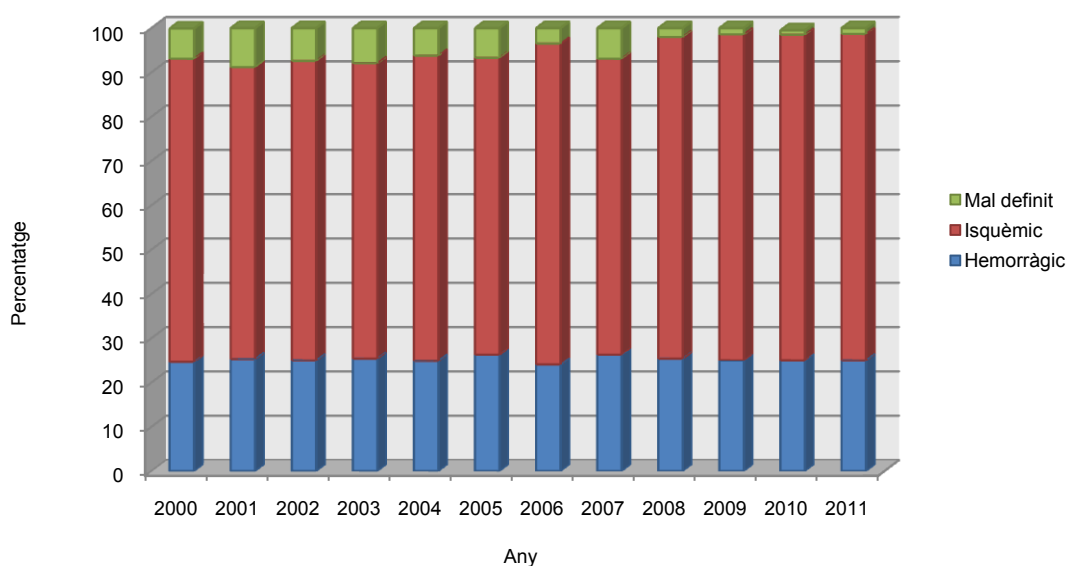
Les xifres són significatives en tots els grups d'edat, tot i que quan més allunyat és el període de temps, els IC s'amplien notablement.

El predomini d'incidència en els homes es manté excepte en la població envellida, major de 84 anys, on les taxes són similars en ambdós sexes.

4.4 TIPOLOGIA D'ICTUS

S'ha analitzat l'origen de l'ictus en funció de la seva naturalesa (segons E. Díez Tejedor i R. Soler 1999)⁹⁸ i diferenciat en ictus isquèmic i hemorràgic. Tal com es mostra a la figura 27 ha predominat l'ictus isquèmic (75%) sobre l'hemorràgic (25%) al llarg dels anys.

Figura 27. Tipologia de l'ictus segons naturalesa (%). Període 2000-2011



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut).

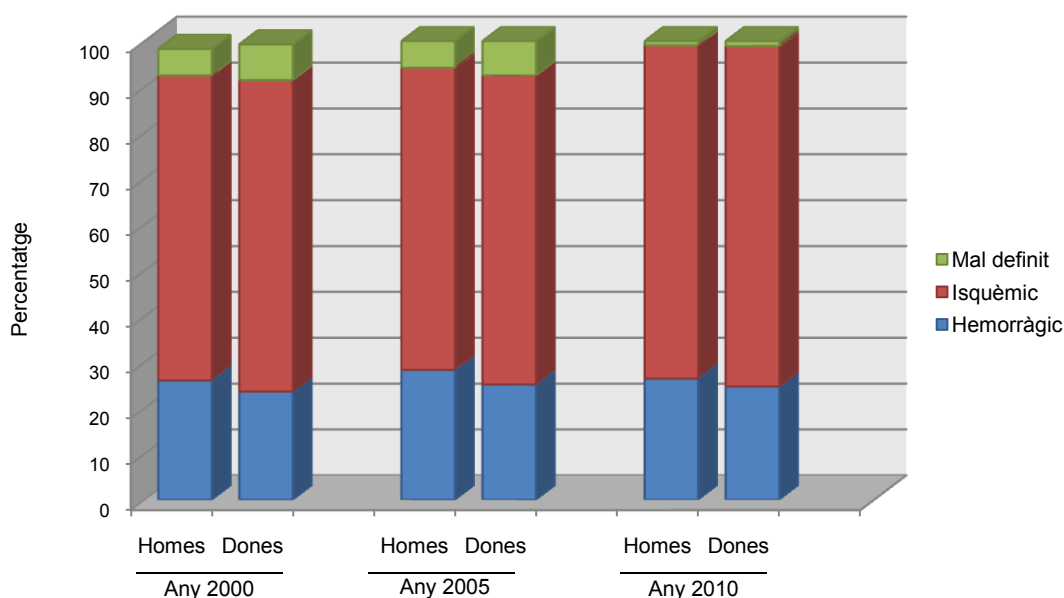
Hi ha un percentatge d'ictus que no estan ben codificats i els classifiquen com a „mal definits”, aquest grup es redueix amb el temps, això possiblement es deu a les millores en la codificació de les malalties i també a la major utilització de proves complementàries que fan que els diagnòstics siguin més precisos.

En els darrers tres anys els diagnòstics s'han anat perfilant entre els ictus isquèmics i els hemorràgics, quedant molt pocs casos sense definir (figura 27), així disminueix el grup de mal definit i agafen més concreció els dos restants. Al realitzar l'anàlisi de regressió, s'observa el següent:

- Ictus hemorràgic: no s'observen diferències en el temps.
Presenta una correlació neutra: 0,053 amb una significació $p= 0,043$.
- Ictus isquèmic: s'incrementa significativament amb els anys.
Correlació positiva: 0,797, significativa $p= 0,001$.
Per cada any de canvi, l'ictus isquèmic s'incrementa un 0,691 (IC 95%: 0,321 a 1,058).
La regressió és significativa ($p= 0,02$).
- Mal definit: presenta una disminució significativa en el temps.
Correlació inversa: - 0,879, $p=0,000$.
Per cada any de canvi, l'ictus mal definit disminueix un - 0,0708 (IC 95%: -0,98 a -0,437).
La regressió és significativa ($p= 0,000$).

Quan s'analitza per sexe no hi ha diferències entre el tipus d'ictus i el sexe dels pacients, en cap dels anys analitzats. La prova de $\chi^2= 0,041$, no significativa, $p= 0,8393$ (any 2011) A continuació es representen tres anys, el comportament és pràcticament idèntic en cadascun d'ells, i les proporcions no varien.

Figura 28. Tipologia d'ictus segons sexe i naturalesa (%). Any 2000, 2005, 2010



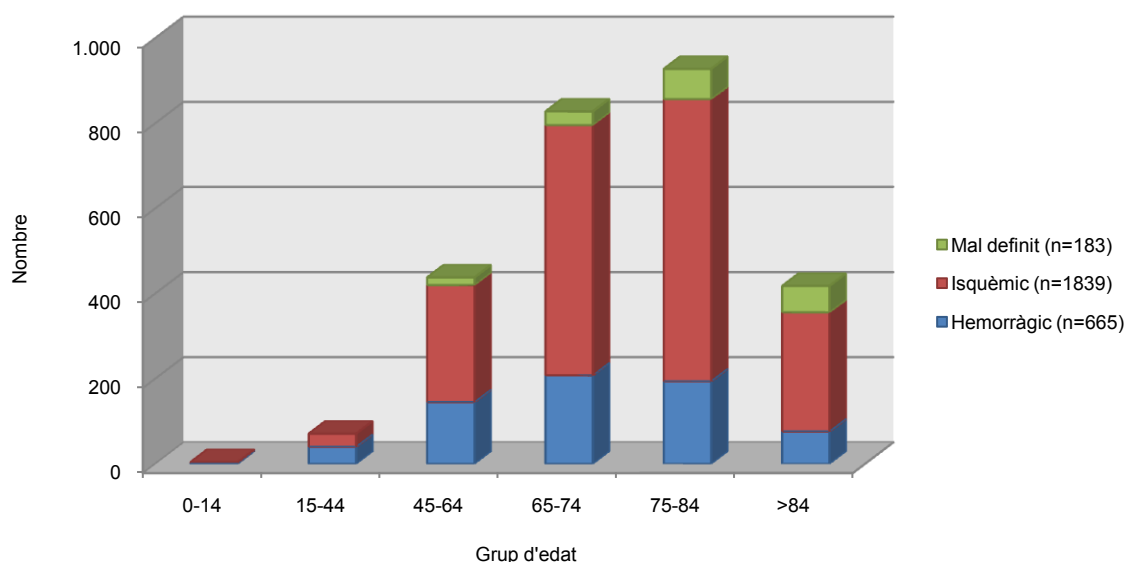
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut).

La ràtio global d'ictus isquèmic vers l'hemorràgic ha estat de 3/1. Aquesta xifra varia en funció de l'edat d'aparició de la malaltia, així en població jove, de menys de 45 anys, amb xifres d'incidència baixes, la ràtio d'ictus isquèmic vers hemorràgic és de 1/1. En el grup de 45-64 anys, comencen a aparèixer un nombre considerable de casos, la majoria són isquèmics, amb una relació de 3 isquèmics/ 1 hemorràgic, és la mateixa que presenta la franja d'edat entre 65 i 84 anys.

En la població gran, major de 84 anys, agafa més protagonisme el tipus isquèmic amb una ràtio de 5 isquèmics / 1 hemorràgic.

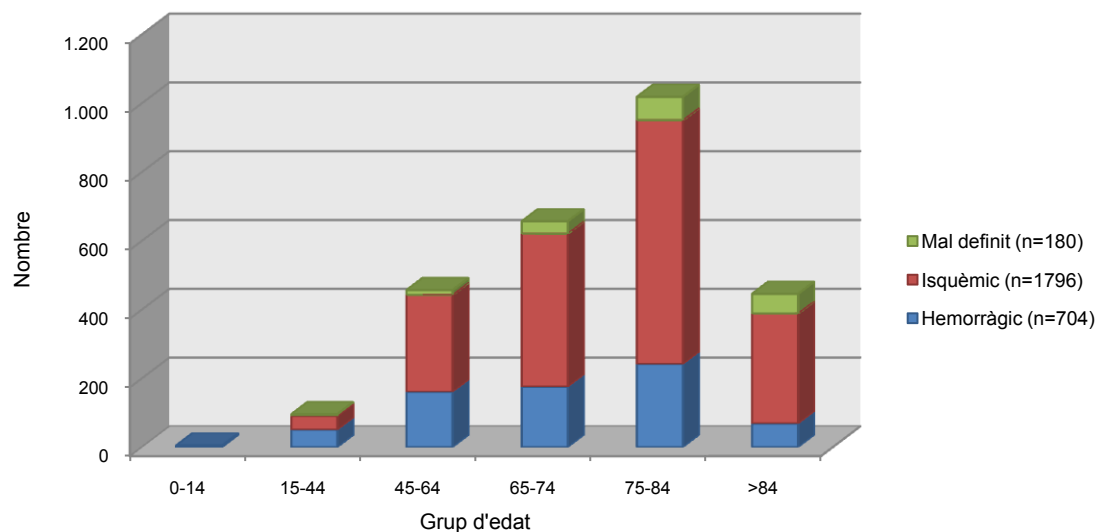
En les figures 29 a 31 s'han representat els anys 2000, 2005 i 2010, els resultats obtinguts han estat molt homogènies al llarg de tot el període d'estudi.

Figura 29. Tipologia de l'ictus per grups d'edat. Any 2000



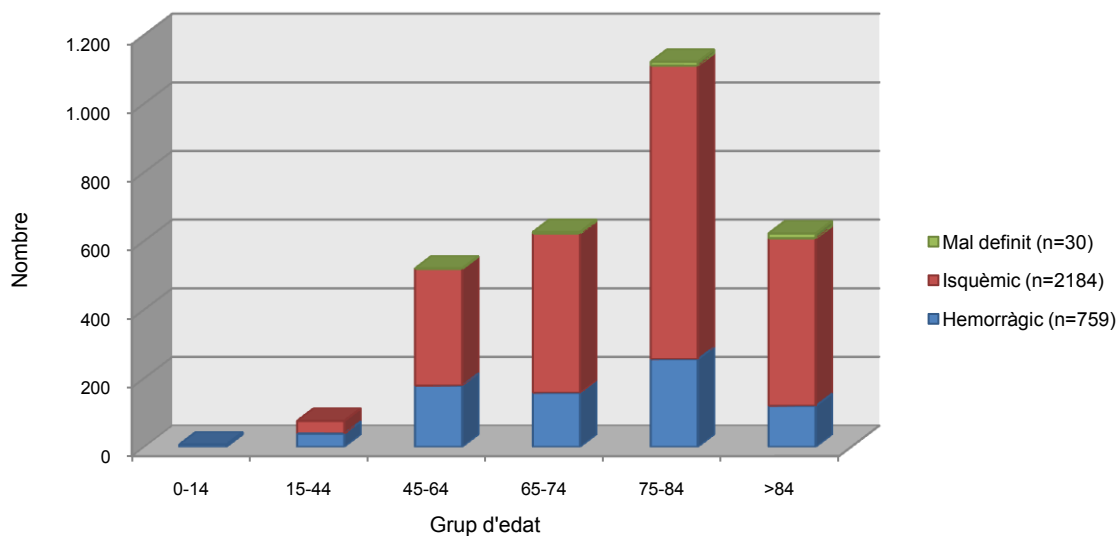
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut).

Figura 30. Tipologia de l'ictus per grups d'edat. Any 2005



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut).

Figura 31. Tipologia de l'ictus per grups d'edat. Any 2010



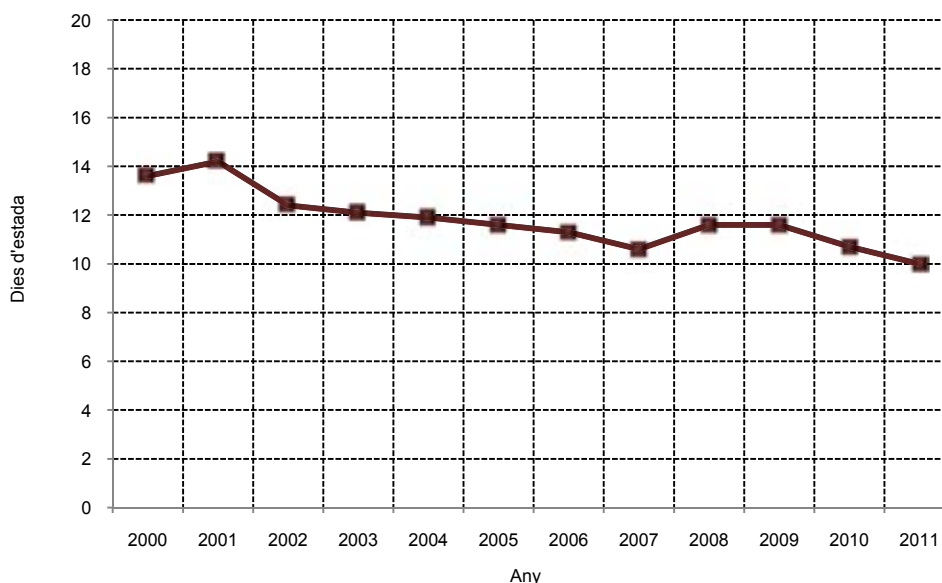
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut).

4.5 ESTADA HOSPITALÀRIA DE L'ICTUS

Els canvis de model en la gestió hospitalària i més concretament, la gestió de llits dels darrers anys, s'ha encaminat a l'adopció de mesures destinades a reduir l'estada mitjana d'hospitalització amb la intenció d'agilitzar l'ocupació de l'hospital i adequar els recursos a la demanda, sense que quedi afectada la qualitat assistencial. Aquest fet, ha contribuït a la tendència, força generalitzada, de reduir els dies d'estada. Afecta a totes les patologies i també es manifesta en els malalts que han patit un ictus.

Els anys 2000-2001, els pacients estaven ingressats en l'hospital entre 13,6 i 14,2 dies, aquesta xifra ha disminuït progressivament, essent l'estada mitjana dels anys 2010-2011 de 10,7 a 10 dies, (Figura 32).

Figura 32. Evolució de l'estada mitjana hospitalària per ictus. Període 2000-2011



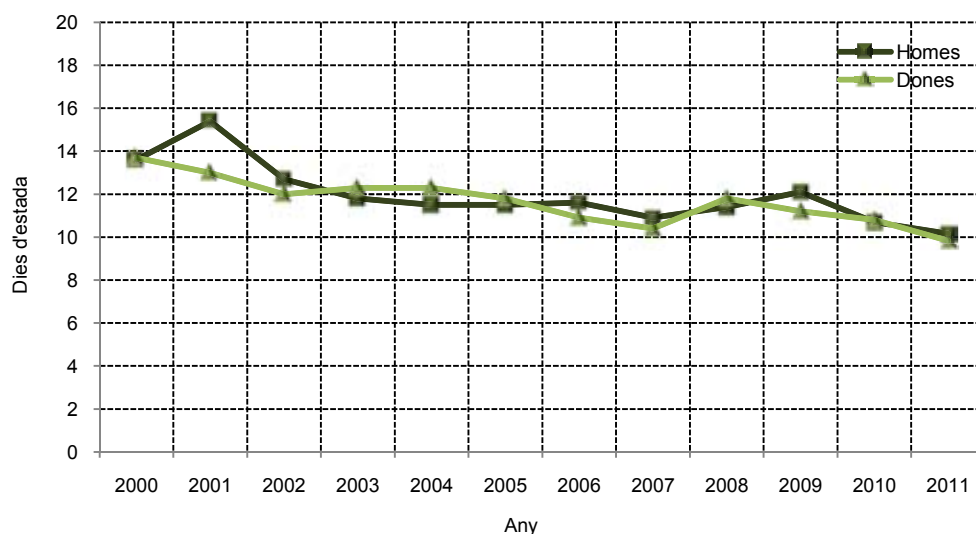
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut).

L'anàlisi de regressió ha mostrat un descens significatiu amb els següents resultats:

- Existeix una correlació inversa amb una forta associació i un valor de $-0,88$ (correlació de Pearson), $p < 0,000$.
- La regressió també ha estat estadísticament significativa ($p < 0,000$); per cada any de canvi ha disminuït l'estada mitjana $-0,292$ dies (IC 95%: $-0,403$ a $-0,180$).

Quan s'analitza segons sexe no s'observen diferències entre homes i dones; mostren unes variacions mínimes. Des de l'any 2000 fins al 2011 hi ha una disminució de gairebé quatre dies d'estada mitjana (Figura 33).

Figura 33. Evolució estada mitjana hospitalària per ictus segons sexe. Període 2000-2011

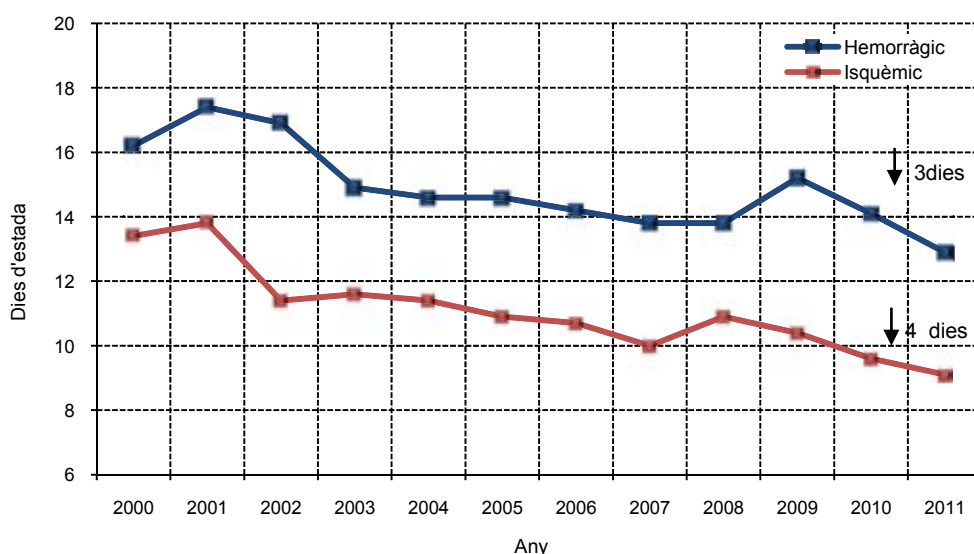


Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut).

Els dos subtipus d'ictus, l'isquèmic i l'hemorràgic, tenen una gravetat i una complexitat tant clínica com terapèutica molt diferent. Aquest fet es veu clarament reflectit en els dies que precisen romandre els pacients ingressats, essent superior l'estada en els afectats per ictus hemorràgic.

Tot i això, la tendència a la disminució es manifesta en les dos tipologies, en l'hemorràgic es redueix de 16,2 a 13 dies, i l'isquèmic de 13,4 a 9 dies, els anys 2000 a 2011, respectivament.

Figura 34. Estada mitjana hospitalària per ictus hemorràgic i isquèmic. Període 2000-2011



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut).

El temps de permanència en l'hospital canvia en funció del grup d'edat analitzat (taula 9). Cal tenir en compte que en el grup de 0 a 14 anys, hi ha un nombre molt petit de casos, que fa oscil·lar molt l'estada d'un any a un altre. Quan es tracta de pocs casos, tan sols que variï la severitat del procés en un o dos pacients, té una repercussió en els dies d'estada i comporta unes oscil·lacions importants.

També cal considerar que en la població jove hi ha major nombre d'ictus hemorràgic, aquest tipus, per la pròpia naturalesa, comporta una estada superior a l'hospital, així l'any 2005 i el 2006 es va observar en aquesta franja d'edat una estada mitjana força elevada, de 27 dies. En el grup de 15 a 44 anys, també s'observen variacions notables, però a l'haver un nombre de casos més considerable les xifres són més estables.

Taula 9. Ictus, dies d'estada mitjana hospitalària segons grup d'edat. Període 2000-2011

Edat	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
0-14	11,7	10,8	13,7	13,8	12,7	27,7	10,4	8,3	26,7	12,0	14,4	3,3
15-44	14,6	16,2	11,1	18,7	15,6	13,8	14,9	12,0	15,0	15,6	13,6	13,9
45-64	15,8	14,9	12,9	13,5	13,6	12,3	12,0	11,7	11,6	13,1	14,1	11,1
65-75	13,3	14,4	14,9	11,9	11,9	11,9	11,5	10,4	11,9	11,4	10,1	11,1
76-85	14,0	14,7	11,5	11,1	11,7	11,3	10,8	10,7	11,0	16,6	10,2	9,3
>85	10,9	11,6	9,7	11,3	9,6	10,5	10,4	9,6	11,9	10,0	9,2	8,8
TOTAL	13,7	14,3	12,4	12,1	11,8	11,5	11,1	10,6	11,6	11,5	10,7	10,0

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut).

4.6 DESTINACIÓ DELS PACIENTS DONATS D'ALTA

Quan el pacient afectat d'ictus rep l'alta hospitalària pot tenir diferents destinacions. El registre del CMBD-HA els classifica en destinació al propi domicili, trasllat a una residència social (centre substitutori de la llar), derivació a centres o serveis sociosanitaris de mitjana o llarga durada (centres o serveis sanitaris destinats a prestar assistència a aquells pacients que necessiten controls mèdics i farmacològics diversos, continuats i permanents), alta voluntària, defunció, hospitalització domiciliària, o evasió.

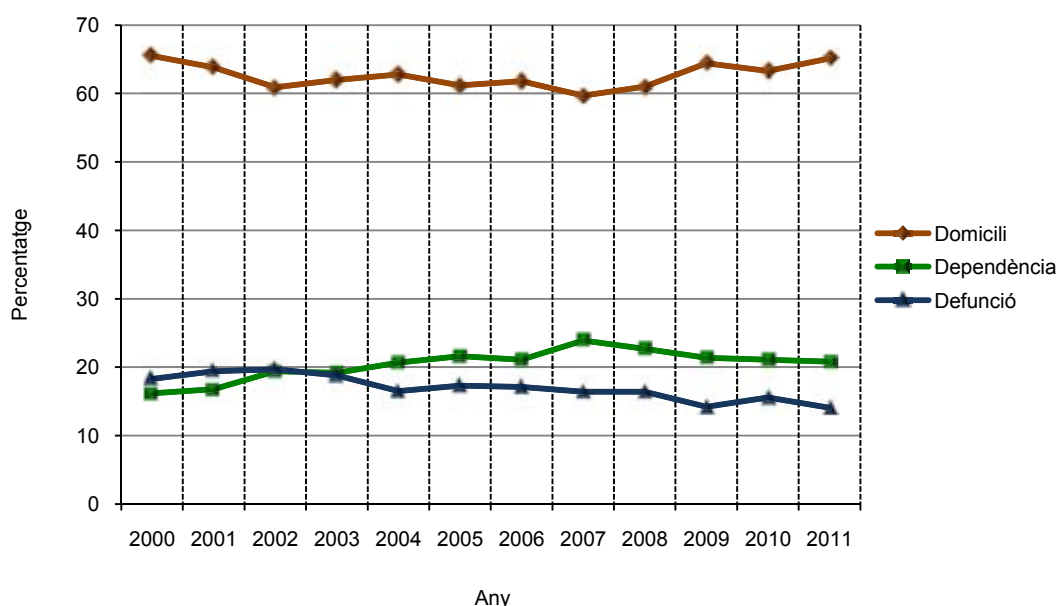
Segons l'anàlisi de les dades, no s'ha registrat cap alta voluntària, evasió ni hospitalització domiciliària per ictus. Els resultats s'han agrupat en tres categories:

1. Alta a domicili, si la destinació és la pròpia casa o la residència social on viu el malalt.
2. Dependència, quan el pacient es trasllada a un centre o servei sociosanitari de mitjana o llarga durada, que contempla la rehabilitació i recuperació del malalt donat l'estat de dependència que presenta.
3. Mort del pacient en el centre hospitalari.

La figura 35 mostra el comportament a l'alta. El 65% dels pacients van al domicili en ser donats d'alta, aquesta xifra es manté força estable.

Pel que fa a la destinació dependència, l'any 2000 es va registrar en un 16% dels casos, xifra que es va incrementar fins al 2007 en un 24%, per després presentar un descens gradual. Al 2011, un 21% dels pacients tenien aquesta destinació, inversament amb el que succeïa amb les defuncions, que presentaven una tendència decreixent en el temps (18% l'any 2000 i 14% al 2011).

Figura 35. Destinació a l'alta en pacients hospitalitzats per ictus (%). Període 2000-2011



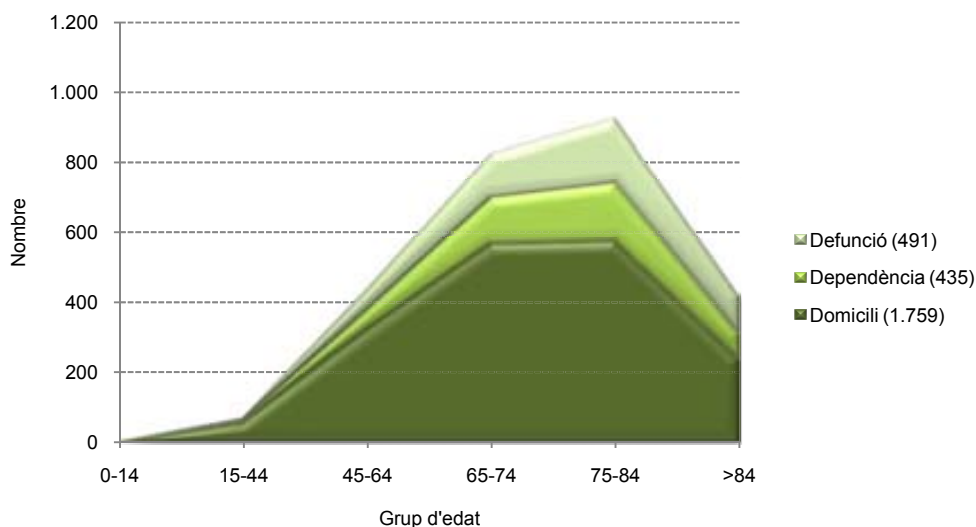
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut).

Quan la variable destinació a l'alta s'especifica per grups d'edat cal considerar alguns aspectes. A continuació es presenten tres figures (36-38) corresponents als anys 2000, 2005 i 2010, on es veu com varien d'un any a l'altre les destinacions a l'alta dels pacients hospitalitzats segons el grup d'edat.

La figura corresponent a l'any 2000, posa de manifest el pic d'incidència en la destinació a domicili i dependència als 65-74 anys, que va seguit d'una línia

plana; mentre que els èxits presenten un àrea amb una pendent ascendent, que s'incrementa i amplia fins als 75-84 anys.

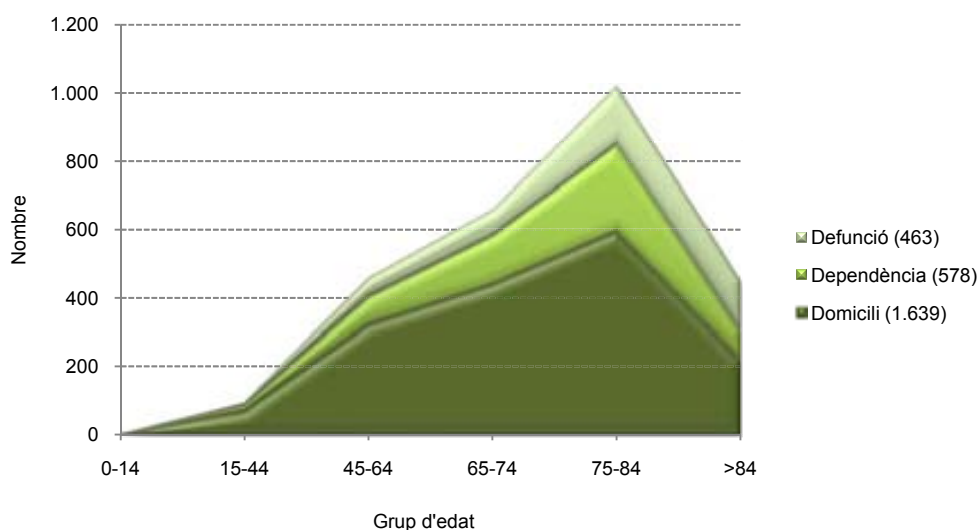
Figura 36. Destinació a l'alta, pacients hospitalitzats per ictus segons edat. Any 2000



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut).

La figura corresponent a l'any 2005 mostra que la presentació de la malaltia és més tardana, es comença a desplaçar cap a població més gran. Es redueix l'àrea de dependència i d'èxits en la població més jove, en canvi, s'incrementa en la població més envellida, fins a tenir un únic pic d'incidència al voltant dels 75 anys.

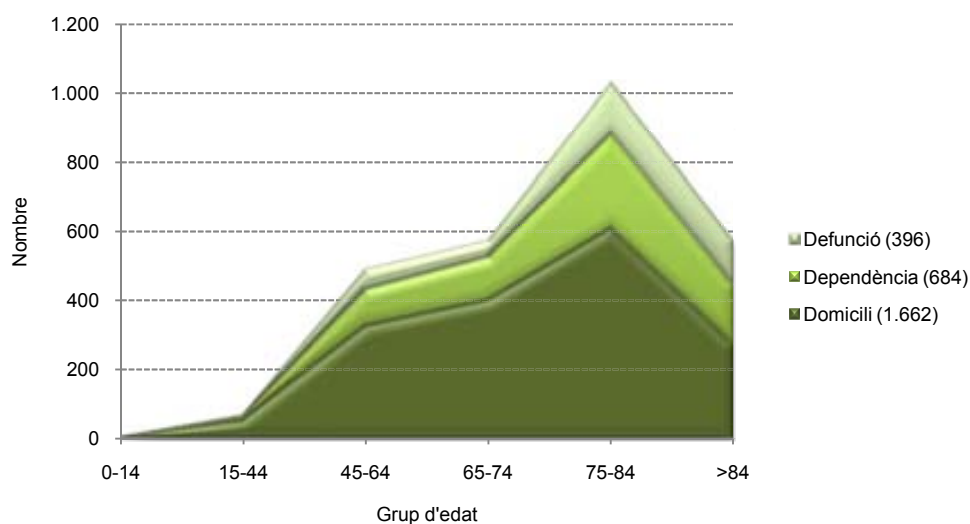
Figura 37. Destinació a l'alta, pacients hospitalitzats per ictus segons edat. Any 2005



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut).

L'any 2010 es produeix un estancament en la incidència en el grup de 45-64 anys (fase de planura) per començar a incrementar-se a partir dels 65 anys. L'àrea de defunció és petita i estreta, no s'amplia fins al pic de 75-84 anys. Es veu clarament ampliada l'àrea de dependència a partir dels 65 anys, mentre que la de destinació a domicili és similar als anys previs.

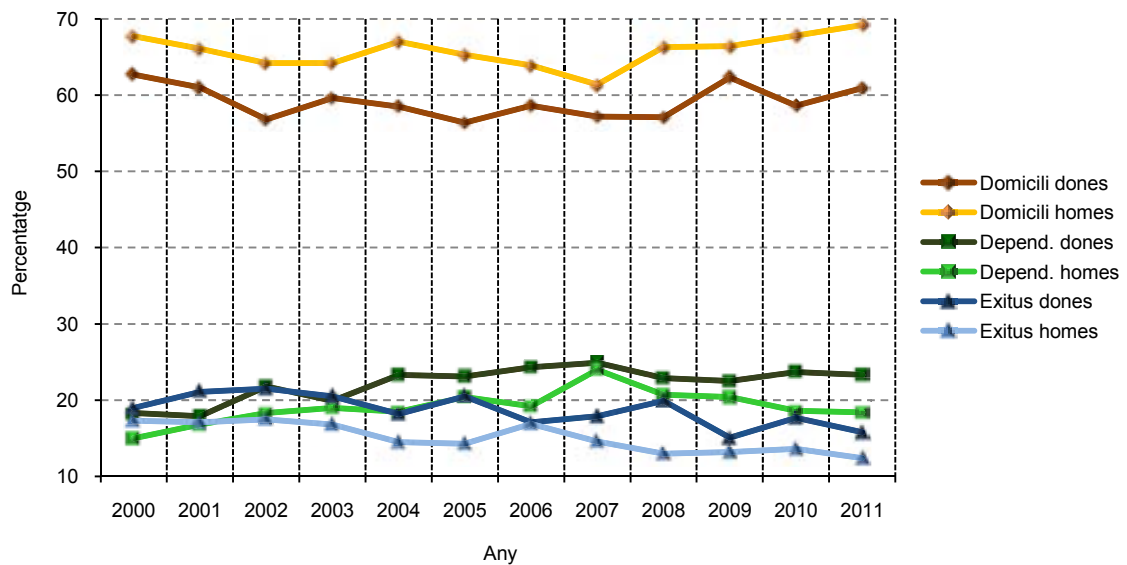
Figura 38. Destinació a l'alta, pacients hospitalitzats per ictus segons edat. Any 2010



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut).

Quan s'especifica la destinació a l'alta segons el sexe del pacient (figura 39), s'identifiquen diferents aspectes; pel que fa a la destinació a domicili, el percentatge és superior en els homes que en les dones. Aquesta diferència és constant al llarg dels anys, al 2000 en els homes era d'un 68%, mentre que en les dones era d'un 63%, han presentat variacions, però en els darrers anys les xifres tornen a ser similars amb un percentatge d'un 69% i un 61% en els homes i les dones respectivament (any 2011).

Figura 39. Destinació alta, pacients hospitalitzats per ictus segons sexe. Període 2000-2011



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut).

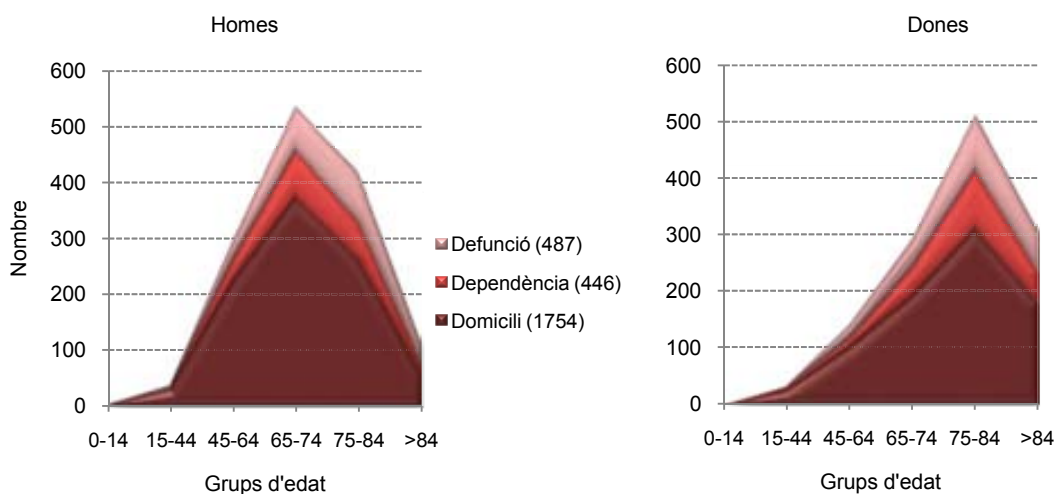
Les altes amb destinació dependència presenten una primera etapa 2000-2007 amb una tendència creixent, però a partir d'aquest any hi ha una reducció en aquesta destinació amb lleugeres oscil·lacions. L'any 2011 les xifres han estat d'un 23% en dones i d'un 18% en els homes.

Pel que fa a les defuncions hospitalàries, s'han reduït en ambdós sexes, sent els valors de l'any 2000 d'un 19% i un 17%, mentre que al 2011 han passat a ser d'un 16% i un 12% en dones i homes, respectivament.

També quan es presenta per grups d'edat el comportament és diferent (figures 40-42). S'observen diferències en l'edat d'aparició de la malaltia i també en el volum de gent afectada.

L'any 2000, en les dones, l'aparició de la malaltia succeeix en edats més avançades que en els homes, el pic màxim és 10 anys posterior en el temps, havent un gran volum de pacients majors de 84 anys. En canvi els homes, la presenten en la franja de 65-74 anys, per anar disminuint en edats més envellides (figura 40).

Figura 40. Destinació a l'alta, pacients hospitalitzats per ictus segons sexe i edat. Any 2000

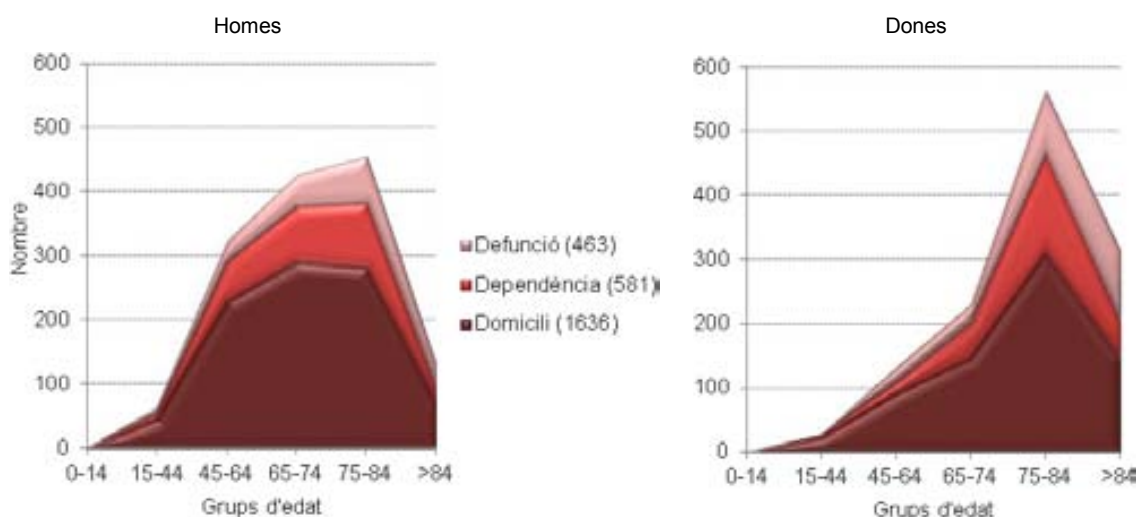


Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut).

L'any 2005, els homes presenten la corba més aplanada que les dones. S'amplia l'àrea de pacients amb característiques més dependents i també els que es deriven a domicili. El pic dels èxits apareix més tard als 75-84 anys.

En les dones augmenta el nombre de pacients amb dependència i els casos es concentren en una població més envellida (figura 41).

Figura 41. Destinació a l'alta, pacients hospitalitzats per ictus segons sexe i edat. Any 2005

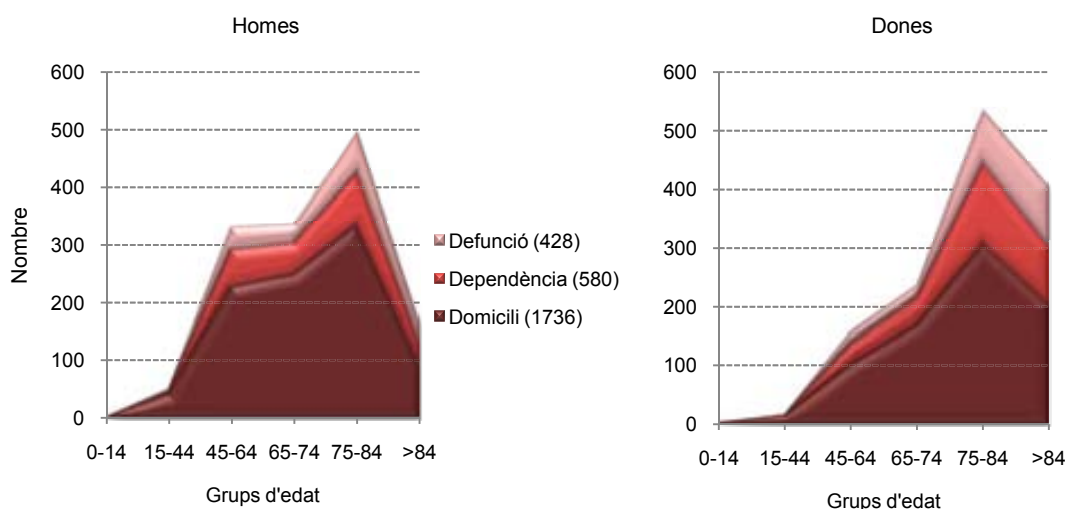


Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut).

L'any 2010 es registra un patró més canviant en els homes, hi ha un pic als 45 anys que es manté estable per incrementar-se posteriorment sobre els 75-84 anys. Es veuen clarament dibuixades les àrees de defunció, dependència i domicili, amb un descens important en els darrers anys de vida.

En les dones l'aparició de la malaltia continua essent més tardana, observant-se la mortalitat i la dependència en edats molt avançades i amb àrees més voluminoses, sobretot a partir dels 80 anys (figura 42).

Figura 42. Destinació a l'alta, pacients hospitalitzats per ictus segons sexe i edat. Any 2010



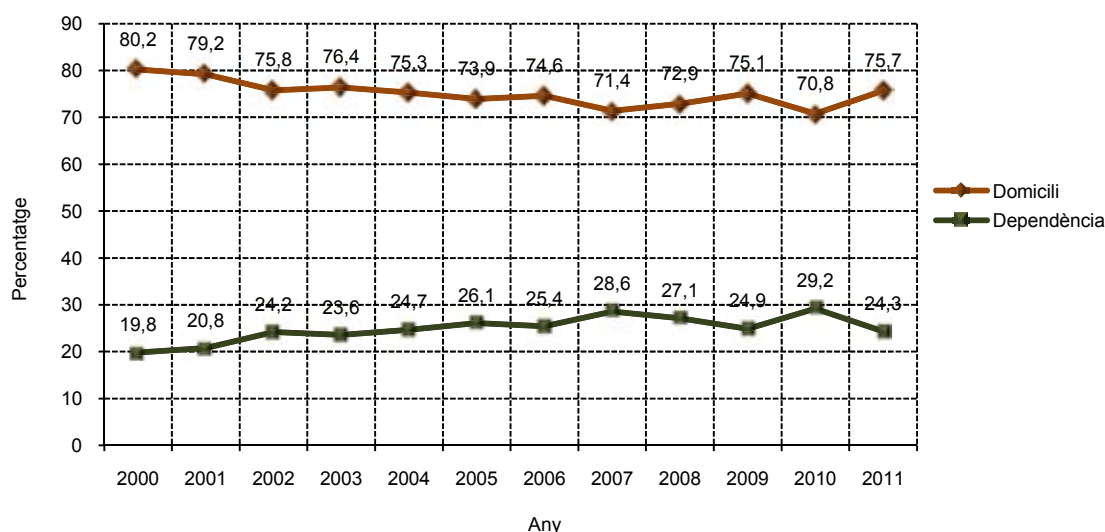
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut).

4.6.1 Destinació dels pacients vius donats d'alta

Si s'analitzen tant sols els pacients que sobreviuen a un ictus, les xifres varien lleugerament, una quarta part dels afectats precisen atenció i seguiment posterior pel seu estat de dependència, mentre que la resta va a domicili.

Globalment el percentatge de pacients donats d'alta amb dependència s'incrementa els primers anys, per establir-se, i reduir-se a partir de l'any 2007. Hi ha oscil·lacions al llarg del tot el període (figura 43).

Figura 43. Destinació a l'alta, pacients vius hospitalitzats per ictus (%). Període 2000-2011



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut).

La destinació a domicili presenta unes xifres que es van reduint, tot i que els darrers anys la tendència apunta cap a un nou augment d'aquesta circumstància d'alta.

La taula 10 mostra el nombre de pacients afectats que resten vius, i la destinació al ser donats d'alta.

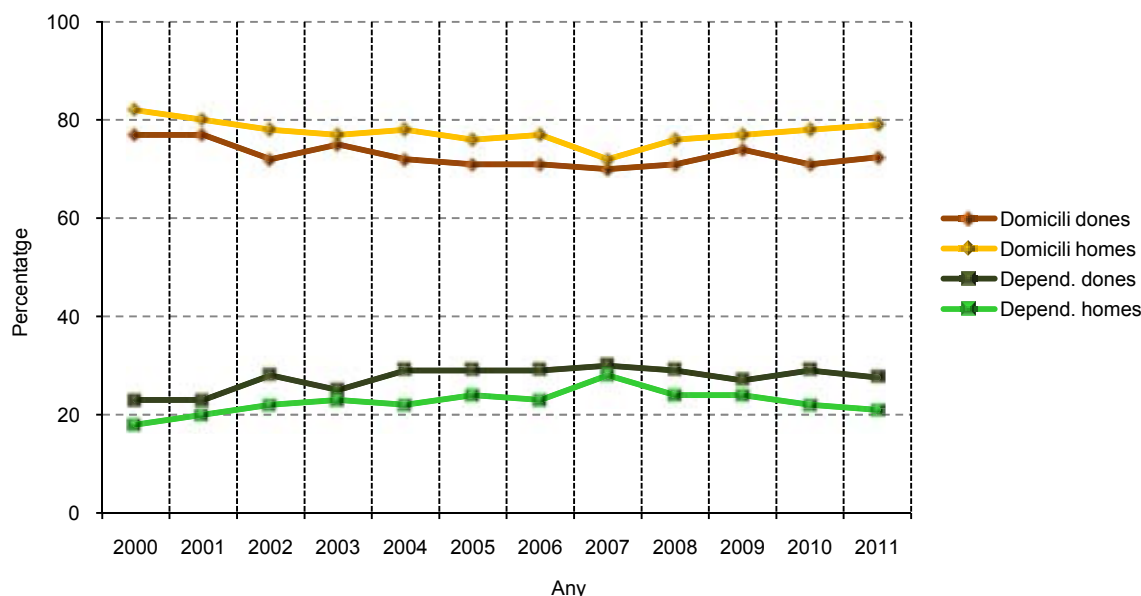
Taula 10. Destinació del pacients vius donats d'alta hospitalària. Període 2000-2011

Destinació	ANY											
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Propi domicili	1.759	1.717	1.636	1.663	1.713	1.639	1.527	1.586	1.549	1.748	1.662	1.802
Dependència	435	451	522	515	563	578	520	634	576	581	684	577

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut).

Quan s'estratifica per sexe, el percentatge de dependència és lleugerament superior en les dones (28%) que en els homes (21%), en canvi la destinació a domicili és més elevada en els homes (79% vers un 72,4% en les dones), xifres de l'any 2011. A l'aplicar la prova de $\chi^2 = 13,693$ ($p=0.0002$) confirma que les diferències són estadísticament significatives (figura 44).

Figura 44. Destinació a l'alta, pacients vius hospitalitzats per ictus, segons sexe (%). Període 2000-2011



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut).

Per tal d'analitzar la tendència d'aquests anys i fer projeccions per al 2015 i 2020, s'aplica un model de regressió de Poisson separant les dues destinacions. A continuació es presenten els resultats obtinguts.

4.6.2 Model de Regressió de Poisson. Pacients donats d'alta amb destinació domicili

Es realitza un model de regressió de Poisson i es calcula la taxa quan la destinació a l'alta és el domicili.

El primer model són les dones i el segon els homes. L'any està posat de manera quadràtica per permetre canvis. Els resultats es presenten en forma d'índex de raó de taxes (IRR) de cada categoria i corresponent a les representades en les figures següents (figures 45-47).

DONES

```
. xi: poisson domicili_d any_2000 i.edat_num any2, exposure(pob_dona) ir
i.edat_num _Iedat_num_1-6 (naturally coded; _Iedat_num_1 omitted)
```

Iteration 5: log likelihood = -263.49281

```
Poisson regression                                Number of obs   =          72
                                                    LR chi2(7)      =    18708.75
                                                    Prob > chi2     =         0.0000
Log likelihood = -263.49281                        Pseudo R2      =         0.9726
```

domicili_d	IRR	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
any_2000	.9115219	.0099346	-8.50	0.000	.8922568 .9312028	
_Iedat_num_2	4.907444	1.190017	6.56	0.000	3.051024 7.893416	
_Iedat_num_3	29.40763	6.984429	14.24	0.000	18.46275 46.84075	
_Iedat_num_4	118.9683	28.16422	20.19	0.000	74.80321 189.2092	
_Iedat_num_5	270.3651	63.87069	23.70	0.000	170.1625 429.5734	
_Iedat_num_6	347.4097	82.22595	24.72	0.000	218.4626 552.4677	
any2	1.006999	.0009595	7.32	0.000	1.00512 1.008881	
pob_dona	(exposure)					

HOMES

```
. xi: poisson domicili_h any_2000 any2 i.edat_num , exposure(pob_home) ir
i.edat_num _Iedat_num_1-6 (naturally coded; _Iedat_num_1 omitted)
```

```
Poisson regression                                Number of obs   =          72
                                                    LR chi2(7)      =    19916.92
                                                    Prob > chi2     =         0.0000
Log likelihood = -272.38918                        Pseudo R2      =         0.9734
```

domicili_h	IRR	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
any_2000	.9246253	.0095196	-7.61	0.000	.9061543 .9434728	
any2	1.005886	.000905	6.52	0.000	1.004114 1.007662	
_Iedat_num_2	3.749489	.6581779	7.53	0.000	2.657993 5.289204	
_Iedat_num_3	41.17019	7.004064	21.85	0.000	29.49664 57.46365	
_Iedat_num_4	135.489	23.02155	28.89	0.000	97.11191 189.0321	
_Iedat_num_5	210.4442	35.75569	31.48	0.000	150.8387 293.6033	
_Iedat_num_6	219.2748	37.7432	31.32	0.000	156.4853 307.2584	
pob_home	(exposure)					

Figura 45. Tendència i projecció de casos d'hospitalització per ictus, destinació domicili, segons sexe i grup d'edat. Model de regressió de Poisson. Període 2000-2020

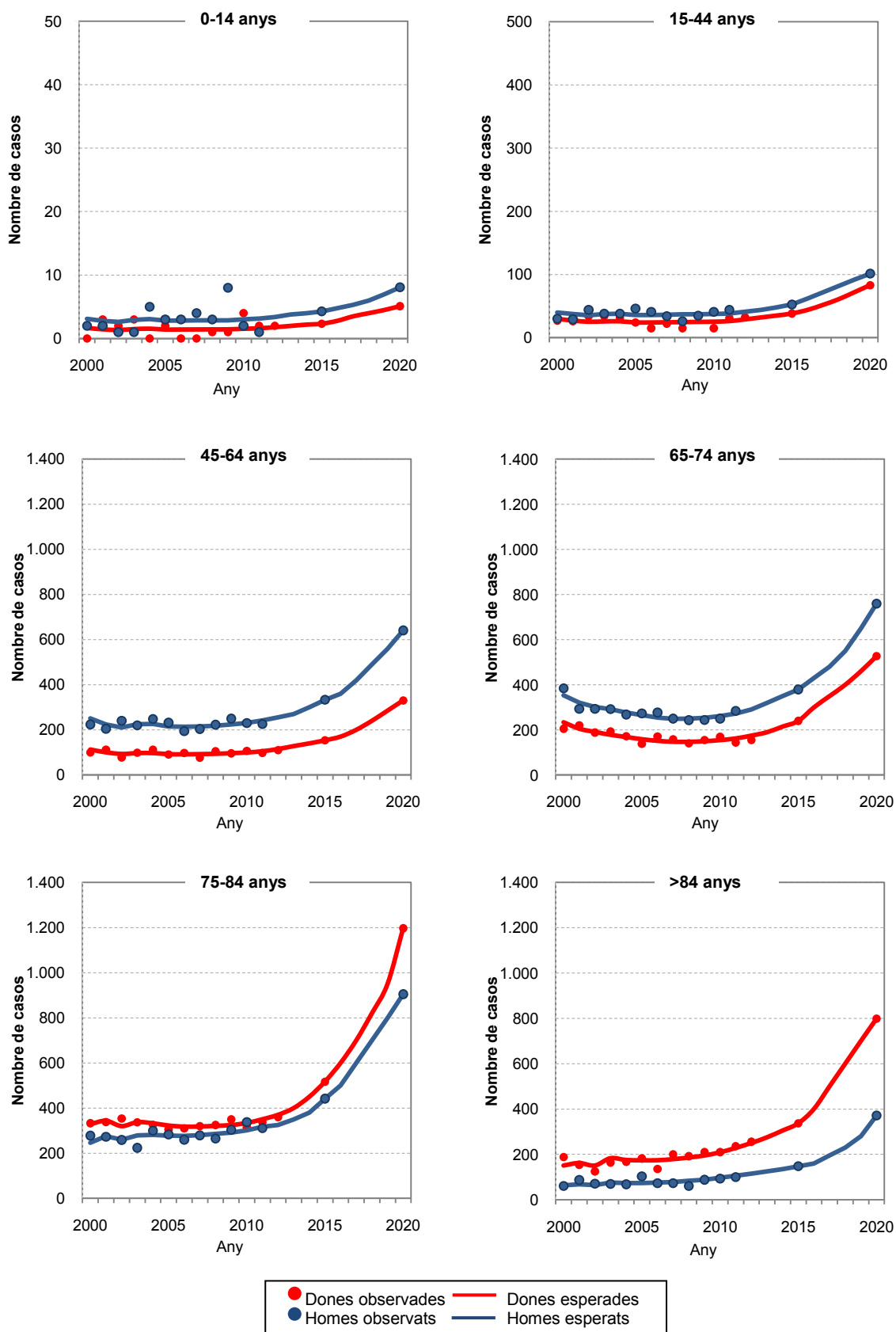


Figura 46. Tendència i projecció de la taxa d'hospitalització per ictus, destinació a domicili, per sexe i edat. Resultats model de regressió de Poisson. Període 2000-2020

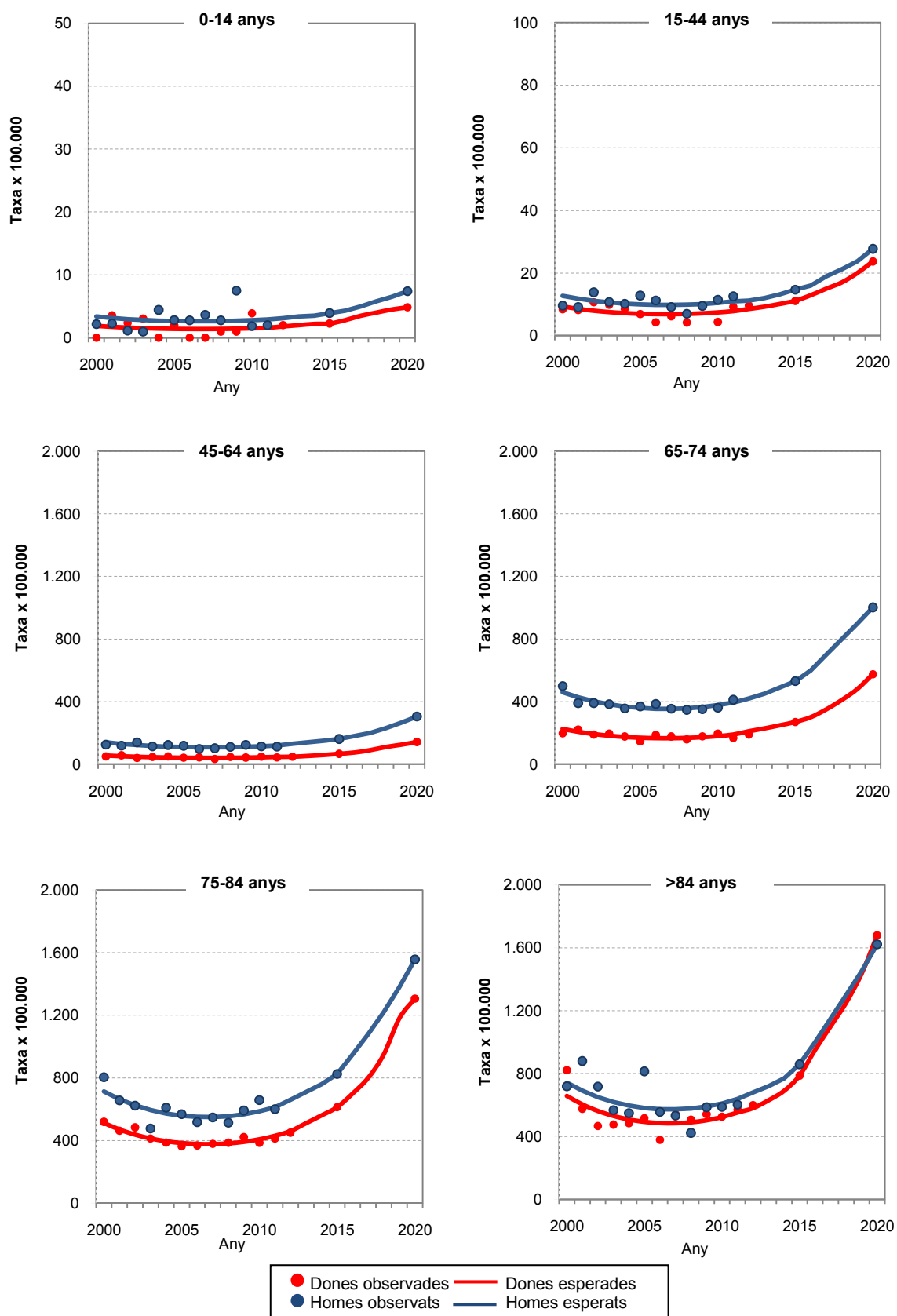
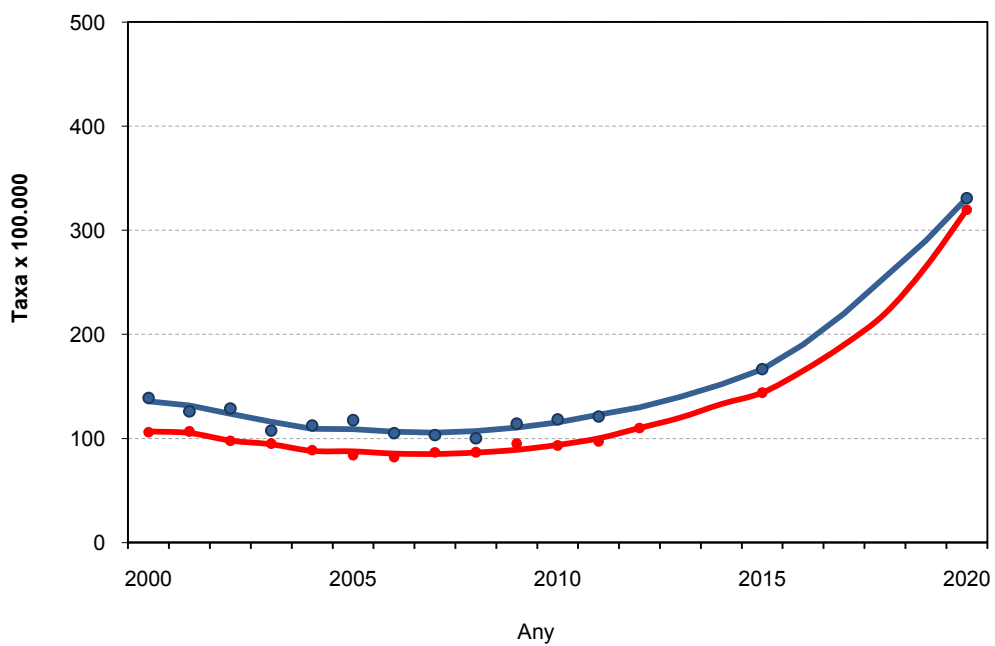
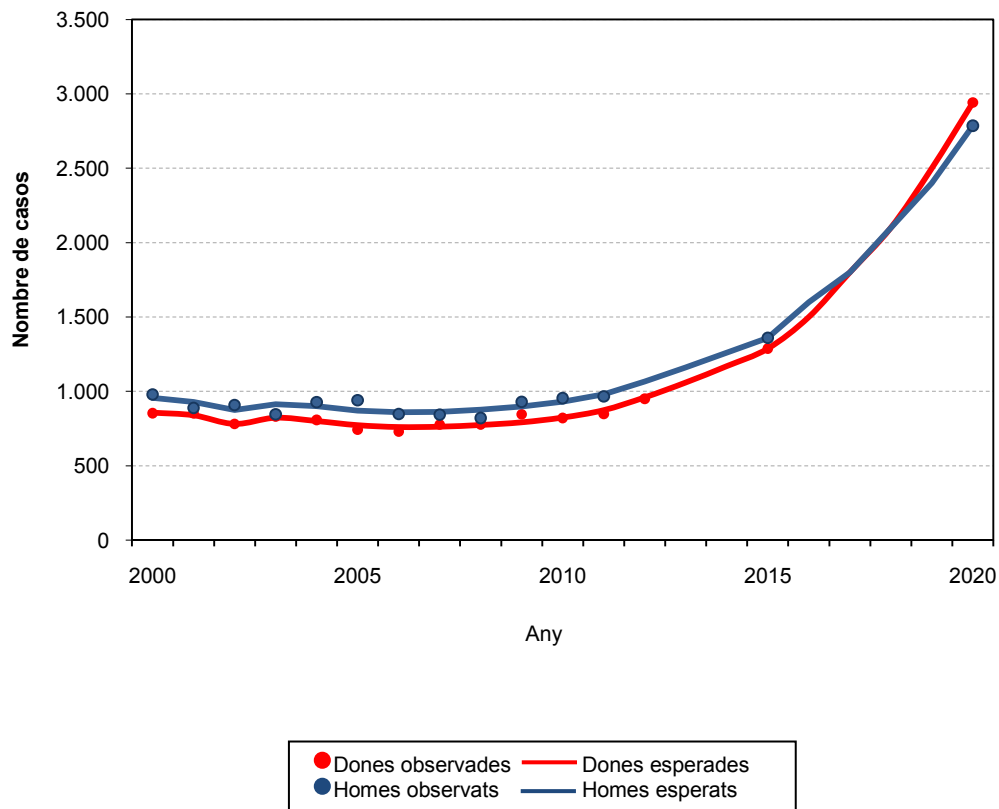


Figura 47. Tendència i projecció de casos i taxes totals d'hospitalització per ictus amb destinació domicili. Resultats model de regressió de Poisson. Període 2000-2020



4.6.3 Model de regressió de Poisson per destinació dependència

Es realitza un altre model de regressió de Poisson per calcular la taxa quan la destinació és dependència.

El primer model són les dones i el segon els homes. L'any també s'ha posat de manera quadràtica per permetre canvis. Els resultats es presenten en forma d'índex de raó de taxes (IRR) de cada categoria i són les representades en les figures 48-50.

DONES						
. xi: poisson dep_d any_2000 i.edat_num any2, exposure(pob_dona) ir						
i.edat_num _Iedat_num_1-6 (naturally coded; _Iedat_num_1 omitted)						
Poisson regression			Number of obs = 72			
			LR chi2(7) = 7497.26			
			Prob > chi2 = 0.0000			
Log likelihood = -207.38135			Pseudo R2 = 0.9476			
dep_d	IRR	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
any_2000	1.027113	.0203127	1.35	0.176	.9880622	1.067706
_Iedat_num_2	9409190	6.38e+09	0.02	0.981	0	.
_Iedat_num_3	5.67e+07	3.84e+10	0.03	0.979	0	.
_Iedat_num_4	3.04e+08	2.06e+11	0.03	0.977	0	.
_Iedat_num_5	8.21e+08	5.57e+11	0.03	0.976	0	.
_Iedat_num_6	1.13e+09	7.68e+11	0.03	0.975	0	.
any2	.998711	.0016837	-0.77	0.444	.9954165	1.002016
pob_dona	(exposure)					
HOMES						
. xi: poisson dep_h any_2000 any2 i.edat_num , exposure(pob_home) ir						
i.edat_num _Iedat_num_1-6 (naturally coded; _Iedat_num_1 omitted)						
Poisson regression			Number of obs = 72			
			LR chi2(7) = 6117.65			
			Prob > chi2 = 0.0000			
Log likelihood = -193.06425			Pseudo R2 = 0.9406			
dep_h	IRR	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
any_2000	1.038643	.0218275	1.80	0.071	.9967309	1.082317
any2	.9971901	.0017964	-1.56	0.118	.9936754	1.000717
_Iedat_num_2	8694137	5.09e+09	0.03	0.978	0	.
_Iedat_num_3	1.10e+08	6.46e+10	0.03	0.975	0	.
_Iedat_num_4	4.15e+08	2.43e+11	0.03	0.973	0	.
_Iedat_num_5	7.56e+08	4.43e+11	0.03	0.972	0	.
_Iedat_num_6	9.08e+08	5.32e+11	0.04	0.972	0	.
pob_home	(exposure)					

Figura 48. Tendència i projecció de casos d'hospitalització per ictus, destinació dependència, per sexe i edat. Model regressió de Poisson. Període 2000-2020

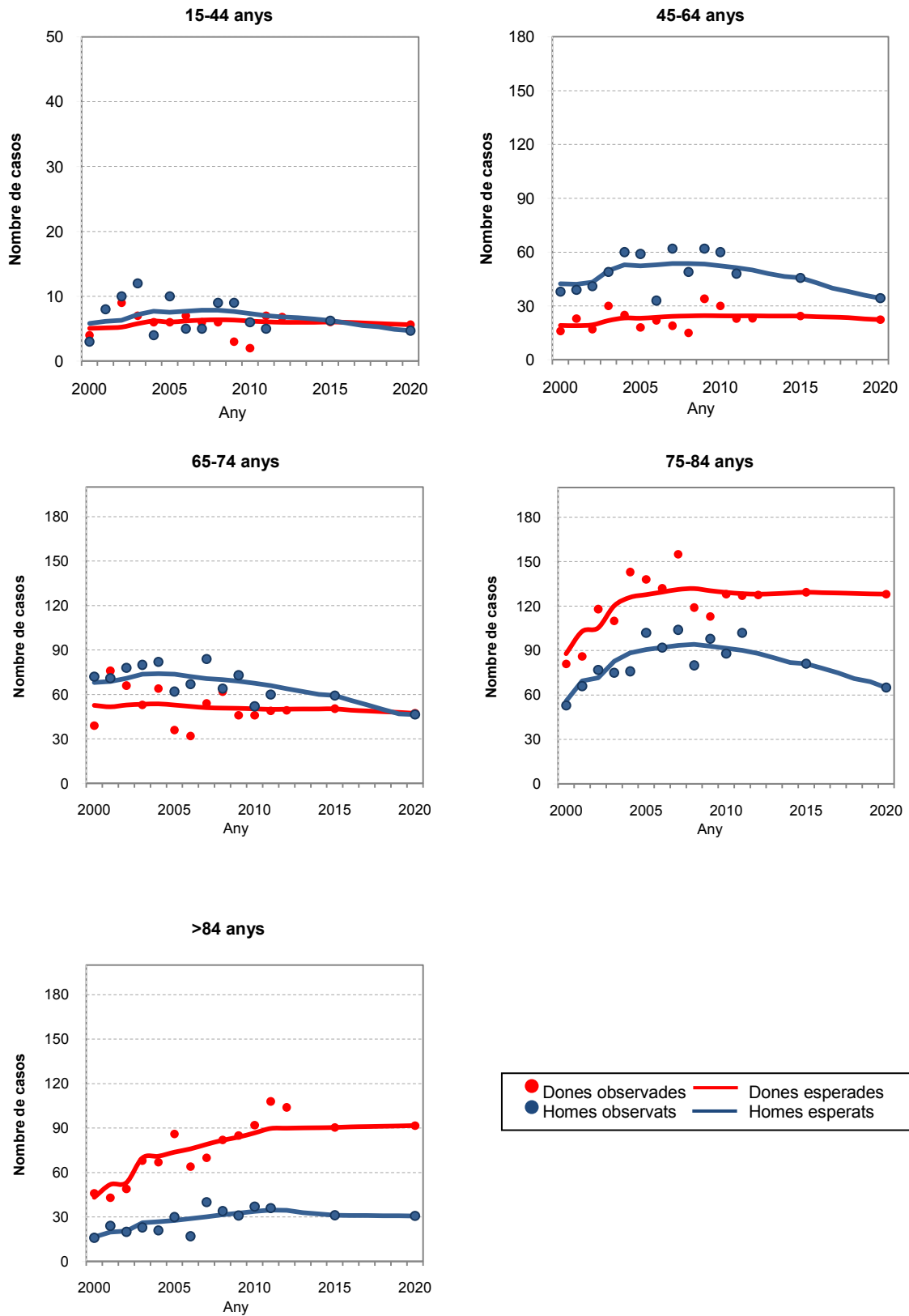


Figura 49. Tendència i projecció de la taxa d'hospitalització per ictus, destinació dependència, per sexe i edat. Model regressió de Poisson. Període 2000-2020

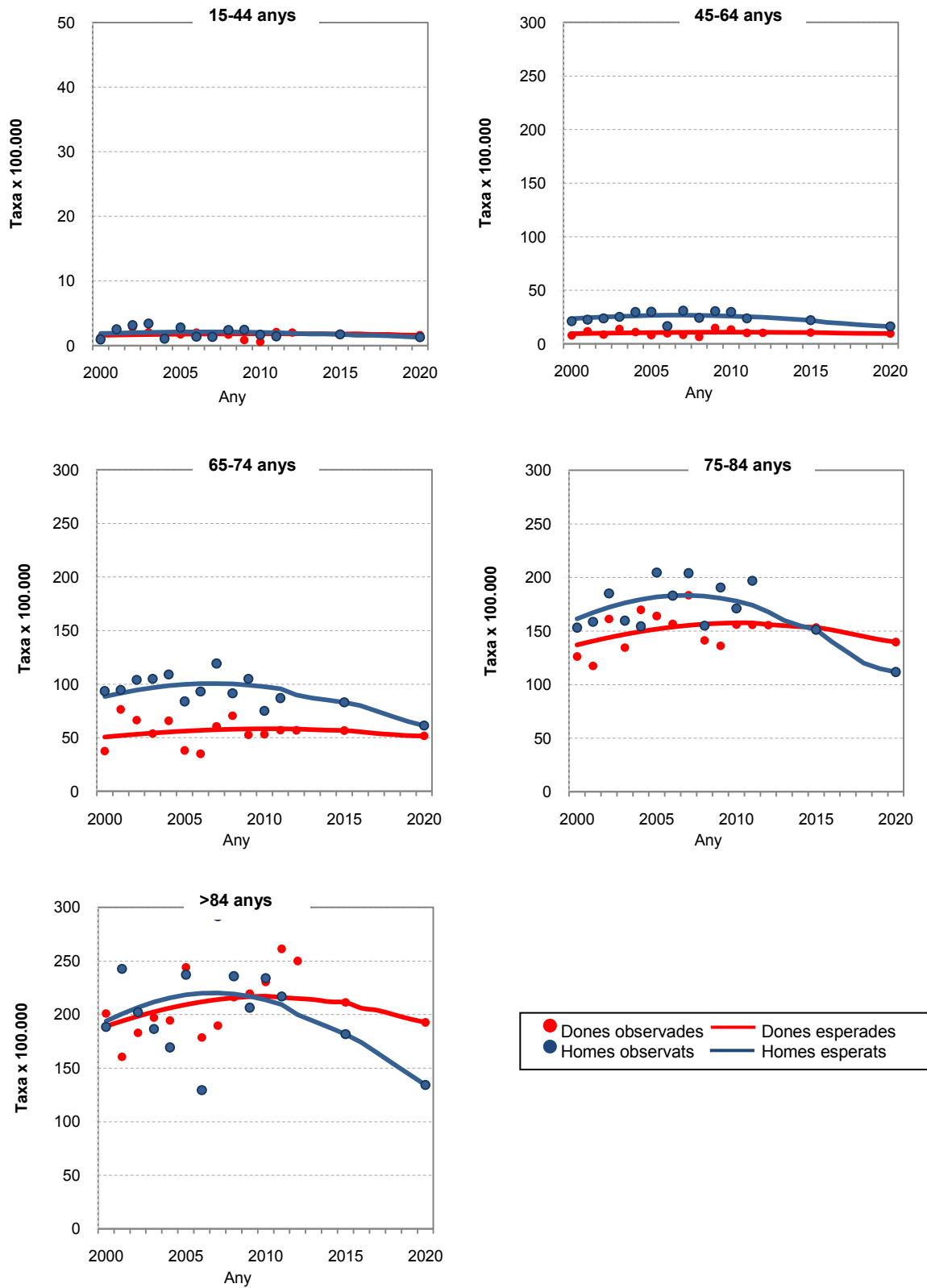
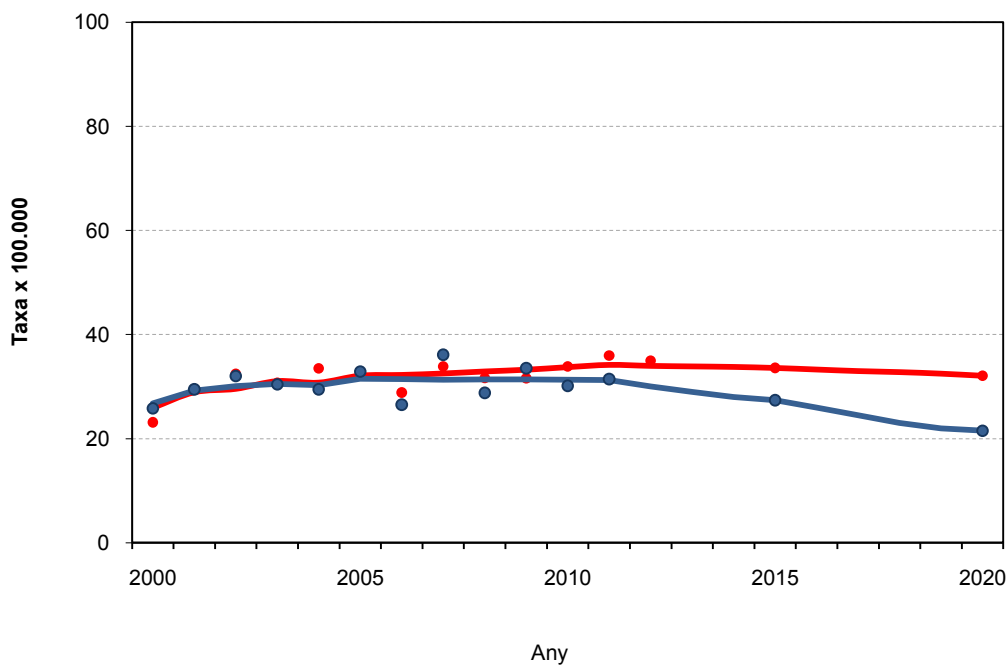
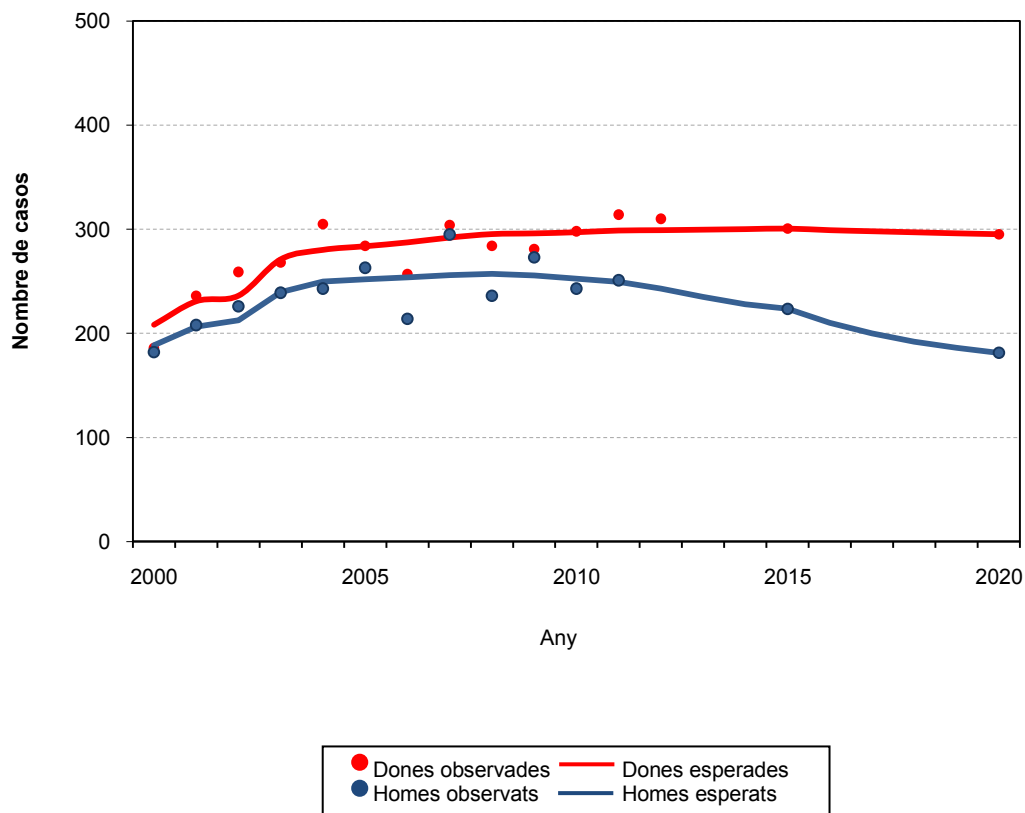


Figura 50. Tendència i projecció de casos i taxes totals d'hospitalització per ictus, destinació dependència. Model de regressió de Poisson. Període 2000-2020



Entre els resultats que aporta el model de regressió, destaca l'increment en la destinació a domicili per als propers anys. És més elevat en els homes que en les dones, però es comencen a reduir les diferències en el grup de 75-84 anys, per ser gairebé coincidents en els majors de 84 anys.

Les dades són significatives en tots els grups d'edat, però tal com es comentarà en la discussió, cal anar en compte a interpretar els resultats de cara al 2020.

Contràriament, quan el model analitza la destinació „dependència“ a l'alta, els resultats són inversos, s'espera un decrement notable per als propers anys. En les dones la tendència es manté en el temps presentant un comportament similar en els diferents grups d'edat, mentre que en els homes les taxes de dependència presenten un accentuat decents sobretot en el grup de 75-84 anys i en els majors de 84 anys. També es visualitza en l'anàlisi de les taxes globals.

En la destinació „dependència“, les dades no són significatives en cap dels grups d'edat estudiats.

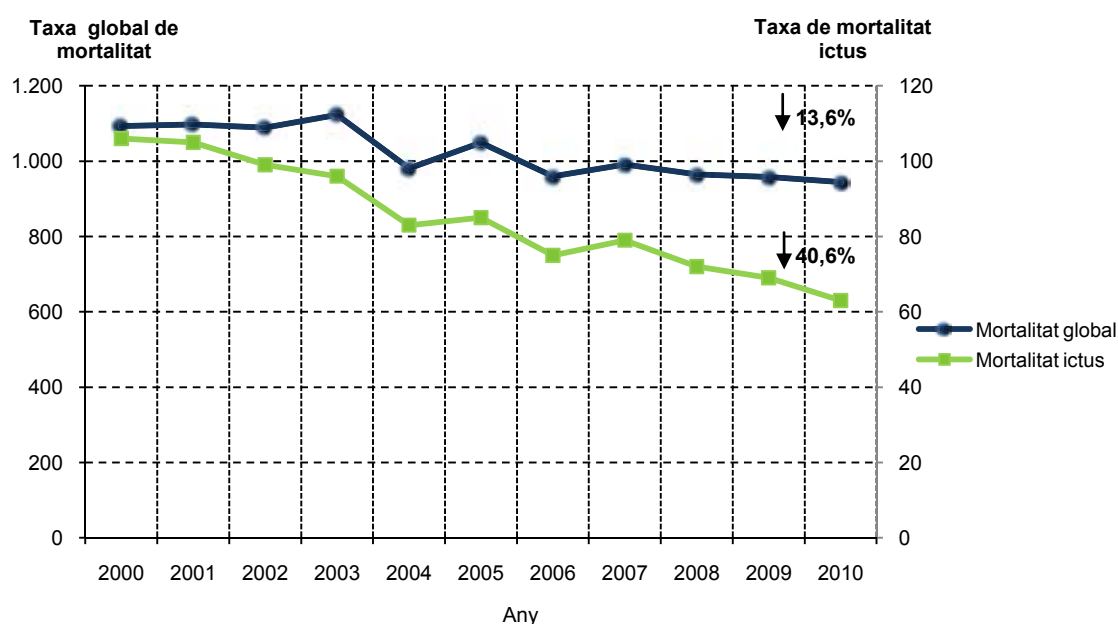
4.7 TAXA DE MORTALITAT

4.7.1 Mortalitat poblacional

A continuació es presenten les dades de mortalitat poblacional que van de l'any 2000 al 2010, ja que encara no estaven disponibles les del 2011.

Està àmpliament documentat el descens de mortalitat, pel que fa a Barcelona ciutat s'ha reduït la taxa en un 13,6% en 11 anys. La figura 51 mostra l'evolució dels éxits globals i específics per ictus, En aquesta patologia, la disminució ha estat més accentuada, d'un 40,6%.

Figura 51. Evolució de la taxa de mortalitat poblacional per 100.000 habitants per totes les causes i per ictus. Barcelona 2000 a 2010



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del registre de mortalitat. Agència de Salut Pública de Barcelona

A l'analitzar el comportament en el temps, s'observa el següent:

- Mortalitat global:

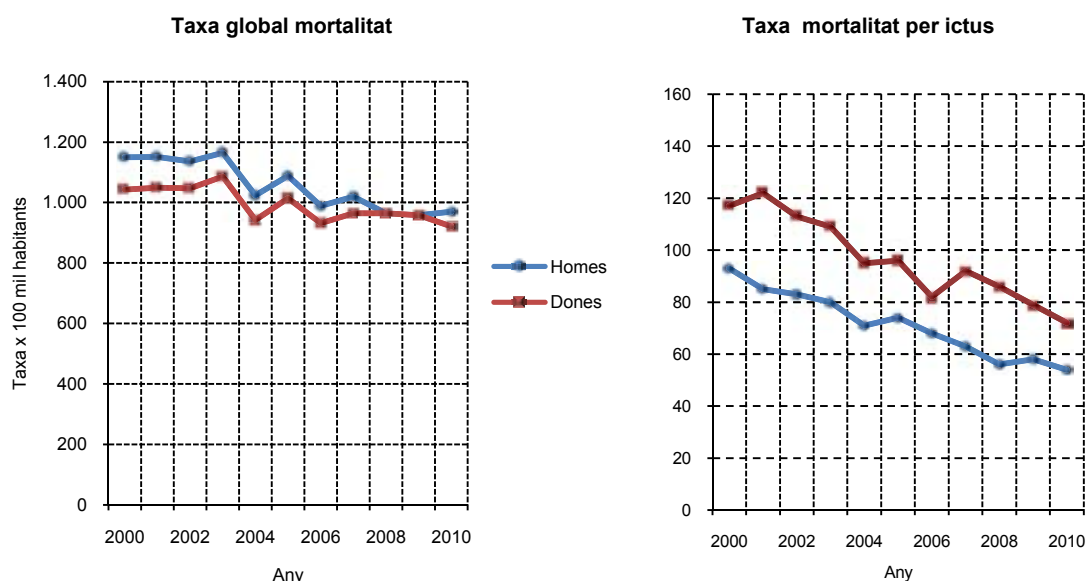
Presenta una correlació inversa de -0,87 i és significativa ($p < 0,000$).
Per cada any de canvi, el decrement és -17,800 (IC 95%: -25,389 a -10,211).
La regressió també és significativa ($p < 0,000$).

- Mortalitat per ictus:

Presenta una correlació inversa de -0,978 i és significativa ($p < 0,000$).
Per cada any de canvi, el decrement és de -4,382 (IC 95%: -5,079 a -3,684).
La regressió és significativa ($p < 0,000$).

La figura 52 il·lustra l'evolució de la mortalitat segons sexe. El gràfic de l'esquerra mostra la taxa d'èxitus global, que és superior en els homes i va ser de 970 l'any 2010 (921 en les dones). El gràfic de la dreta determina la mortalitat per ictus, el comportament és a l'inrevés, sent superior en el sexe femení. Les diferències són estadísticament significatives, prova de $\chi^2 = 48,998$ ($p = 0,0001$).

Figura 52. Evolució de la taxa de mortalitat poblacional per 100.000 habitants segons sexe. Mortalitat global vs mortalitat ictus. Barcelona 2000 a 2010



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del registre de mortalitat. Agència de Salut Pública de Barcelona

La taula 11 mostra les xifres de mortalitat **global** i per **ictus** per 100.000 habitants-any. Les dues taxes van decreixent, essent superior la disminució en els homes.

Taula 11. Taxa de mortalitat poblacional per 100.000 habitants global i per ictus, segons sexe. Període 2000-2010

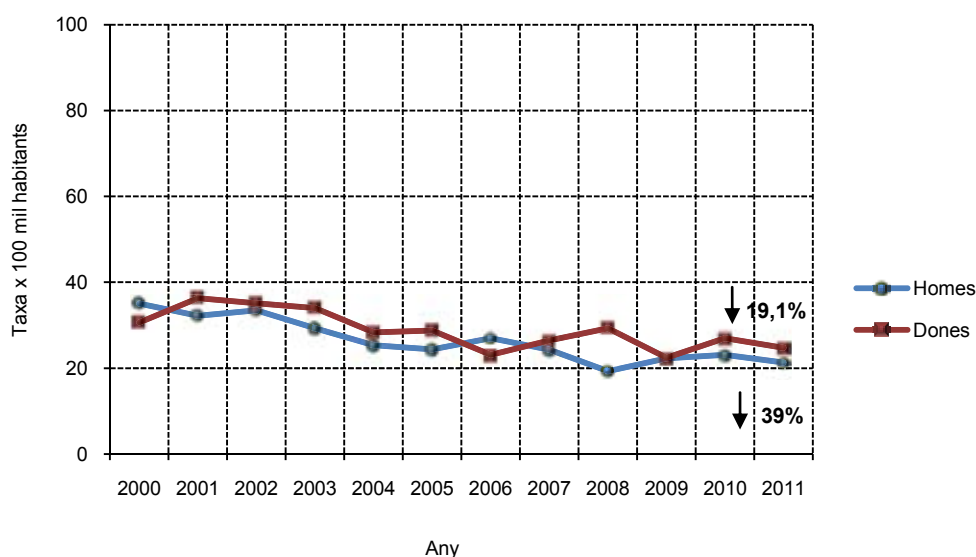
Mortalitat poblacional global												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	▼
Homes	1150,2	1151,5	1136,6	1165,3	1024,3	1087,9	989,5	1020,4	965,7	958,4	970,1	15,7%
Dones	1043,1	1049,3	1047,3	1086,8	942,2	1014,5	932,8	964,6	964,9	957,9	921,1	11,7%
Mortalitat poblacional ictus												
Homes	92,8	85,5	83,2	79,6	70,9	73,6	68,0	63,4	56,0	57,7	54,2	41,6%
Dones	117,6	122,5	113,0	109,6	95,4	96,0	82,2	92,8	86,4	78,8	71,5	39,2%

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del registre de mortalitat. Agència de Salut Pública de Barcelona

4.7.2 Mortalitat hospitalària per ictus

En l'àmbit hospitalari també hi ha hagut una davallada dels èxits per ictus. La figura 53 mostra com en els homes la taxa ha disminuït un 39% i en les dones ho ha fet un 19%. S'ha inclòs tot el període des del 2000 fins al 2011, ja que els registres hospitalaris estan més actualitzats i es disposa de les dades del darrer any d'estudi.

Figura 53. Taxa de mortalitat hospitalària per ictus, segons sexe. Període 2000 a 2011



Font: Elaboració pròpia a partir de dades del CMBD - HA i de l'RCA - padró habitants

La taula 12 mostra l'evolució de la taxa de mortalitat **hospitalària**. Hi ha hagut una reducció d'un 29,2% dels èxits al llarg del període, sent la taxa global del 2000 d'un 32,7 i la del 2011 d'un 23,1.

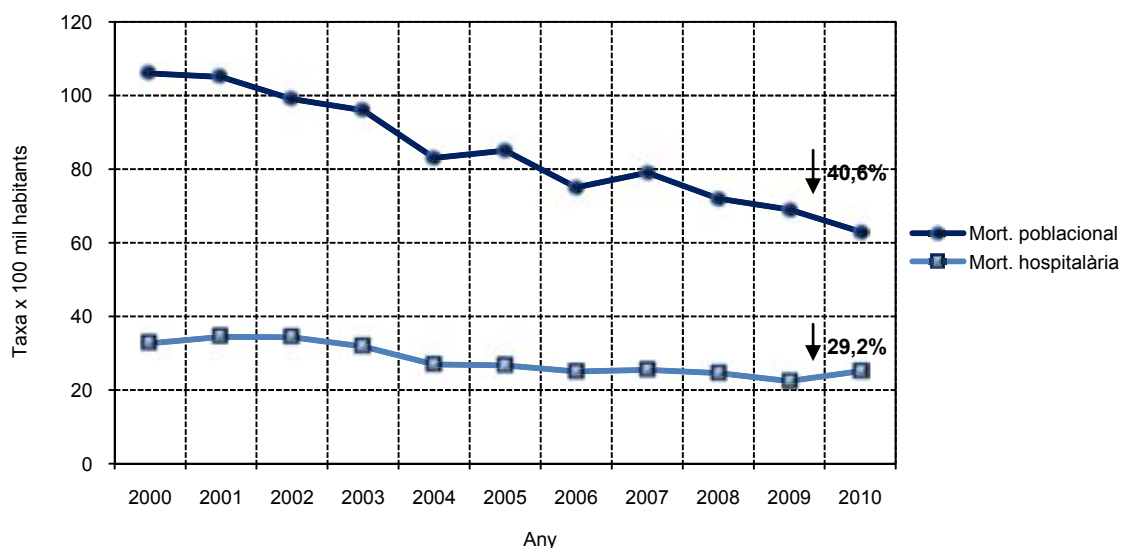
Taula 12. Taxa de mortalitat hospitalària per ictus. Període 2000-2011

Mortalitat hospitalària per ictus. Taxa per 10 ⁵ habitants													
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	▼
Homes	35,0	32,2	33,4	29,3	25,3	24,4	27,0	24,3	19,3	22,3	23,1	21,9	39,1%
Dones	30,6	36,1	35,1	34,0	28,3	28,8	23,1	26,5	29,3	22,4	27,0	24,8	19,1%
Global	32,7	34,4	34,3	31,8	26,9	26,7	25,0	25,5	24,6	22,4	25,1	23,1	29,2%

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del CMBD - HA i de l'RCA - padró habitants

La figura 54 aglutina informació de les taxes de mortalitat poblacional i hospitalària a causa de l'ictus. En ambdós àmbits, la reducció de la taxa ha estat elevada, destacant bàsicament la poblacional que ha disminuït un 40,6% en 11 anys d'anàlisi.

Figura 54. Taxa de mortalitat per ictus, poblacional i hospitalària. Barcelona 2000 - 2010



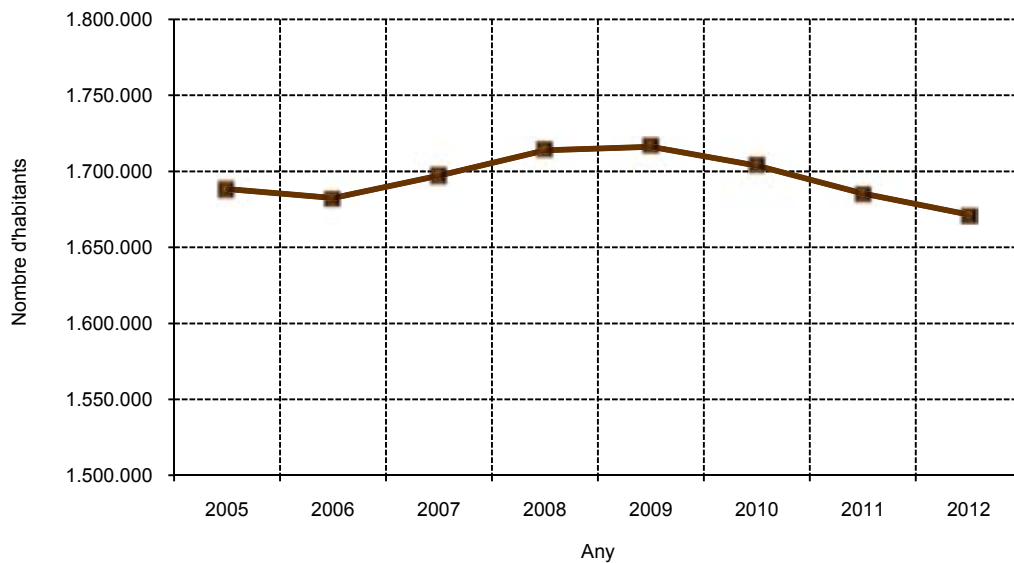
Font: Elaboració pròpia a partir de dades del CMBD - AH i del registre de mortalitat (CatSalut)

4.8 PROJECCIONS POBLACIONALS

És important conèixer com ha evolucionat la població de Barcelona en els darrers anys, en la figura 55 es representen les dades poblacionals des de l'any 2005.

A partir de l'any 2006 i fins al 2009 s'inicia un lleuger creixement demogràfic d'un 1,6%, després va anar en disminució fins al 2012, un 2,6%. Globalment les xifres són molt estables al llarg de tot aquest període de vuit anys, amb un promig de diferència poblacional gairebé nul (-0,14%), tal com mostra la figura següent.

Figura 55. Evolució de la població de Barcelona. Període 2005 a 2012



Font: Registre Central d'Assegurats (RCA 2005-2012)

Si s'analitza per grup d'edat, més concretament, els menors de 65 anys o els de 65 anys o més, les diferències també són petites. La pèrdua poblacional estaria relacionada amb la població més jove amb valors de -0,18% de promig en tot el període. Pel que fa als de 65 anys o més s'ha incrementat un 0,01% i globalment la diferència és de -0,14% (taula 13).

Taula 13. Evolució de la població de Barcelona, segons grup d'edat. Període 2005-2012

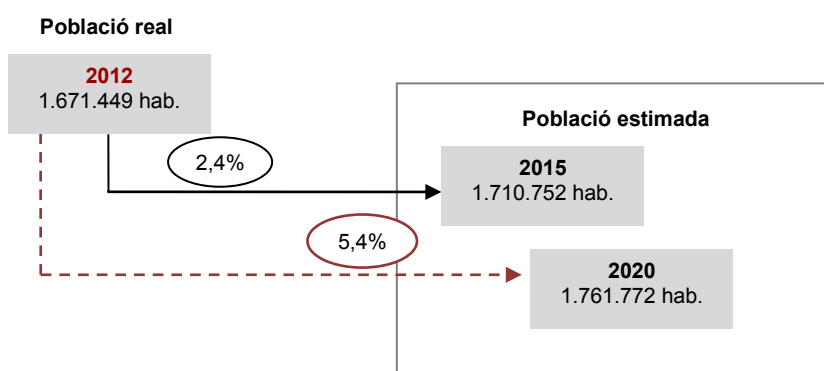
Població	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Promig variació 2005-12
Població <65 a.	1.342.536	1.332.446	1.350.471	1.368.283	1.370.147	1.358.838	1.340.499	1.325.335	
(variació anual)	-0,75%	1,35%	1,32%	0,14%	-0,83%	-1,35%	-1,13%		-0,18%
Població ≥65 a.	345.840	350.065	346.773	345.594	346.053	344.857	344.988	346.114	
(variació anual)	1,22%	-0,94%	-0,34%	0,13%	-0,35%	0,04%	0,33%		0,01%
Total Barcelona	1.688.376	1.682.511	1.697.244	1.713.877	1.716.200	1.703.695	1.685.488	1.671.449	
(variació anual)	-0,35%	0,88%	0,98%	0,14%	-0,73%	-1,07%	-0,83%		-0,14%

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Registre Central d'Assegurats (RCA 2005-2012)

Tal com s'esmenta en la metodologia, després de consultar els valors aportats pel mapa sanitari (Departament de Salut), descartats per allunyar-se massa de la realitat, s'han obtingut les dades de l'IDESCAT i s'ha aplicat el mateix model de saldo migratori que és preveu per Catalunya, un 2,3% d'increment per al 2015 i un 5,4% per al 2020.

També s'ha utilitzat les variacions percentuals per grup d'edat, amb una disminució en la població jove vers un augment en la major de 65 anys. (figures 56 i 57).

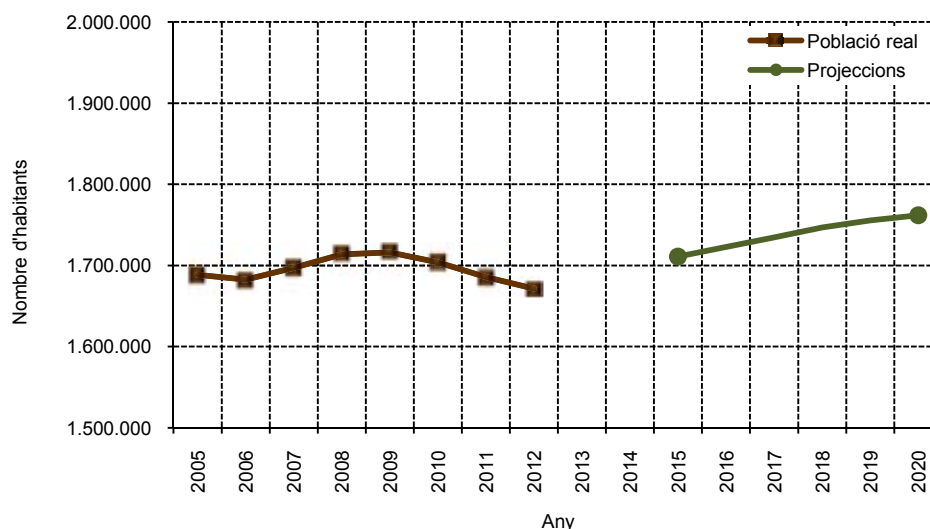
Figura 56. Estimació de la població de Barcelona 2015 i 2020



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'IDESCAT

S'ha assumit que en els propers anys el comportament serà similar a l'actual sense variacions poblacionals quantitativament importants.

Figura 57. Evolució i projecció de la població de Barcelona. Període 2005 - 2020



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'RCA i l'IDESCAT

4.9 RECURSOS

4.9.1 Nombre de llits en hospitals d'aguts

El nombre de llits en hospitals d'aguts necessaris per atendre als pacients que ingressen per ictus ha anat disminuint al llarg de la dècada, excepte en els darrers tres anys on torna a presentar un lleuger ascens.

La disminució dels dies d'estada hospitalària ha contribuït en la reducció de llits. La taula 14 mostra any per any el nombre de llits d'aguts necessaris per tenir cura de la població afectada per ictus segons tipologia.

Taula 14. Nombre anual de llits necessaris en hospitals d'aguts per atendre pacients amb ictus, segons tipologia. Període 2000-2011

Tipologia Ictus	Any 2000			Any 2001			Any 2002			Mitjana triennial		
	Ingressos	Estades	N llits	Ingressos	Estades	N llits	Ingressos	Estades	N llits	Ingressos	Estades	N llits
Isquèmic	1.886	13,46	82	1.832	13,93	82	1.869	11,48	69	1.862	12,95	78
Hemorràgic	691	16,46	37	712	17,67	41	697	17,07	38	700	17,07	39
Mal definit	184	6,52	4	247	7,40	6	203	5,48	4	211	6,47	4
TOTAL	2.761	13,73	122	2.791	14,30	129	2.769	12,43	111	2.774	13,48	121

Tipologia Ictus	Any 2003			Any 2004			Any 2005			Mitjana triennial		
	Ingressos	Estades	N llits	Ingressos	Estades	N llits	Ingressos	Estades	N llits	Ingressos	Estades	N llits
Isquèmic	1.843	11,65	69	1.935	11,28	70	1.853	10,85	65	1.877	11,26	68
Hemorràgic	705	15,04	34	709	14,68	34	735	14,41	34	716	14,71	34
Mal definit	216	6,27	4	179	5,98	3	185	6,49	4	193	6,25	4
TOTAL	2.764	12,09	108	2.823	11,80	107	2.773	11,49	103	2.787	11,79	106

Tipologia Ictus	Any 2006			Any 2007			Any 2008			Mitjana triennial		
	Ingressos	Estades	N llits	Ingressos	Estades	N llits	Ingressos	Estades	N llits	Ingressos	Estades	N llits
Isquèmic	1.847	10,47	62	1.830	10,08	59	1.900	10,93	67	1.859	10,49	63
Hemorràgic	616	13,91	28	743	13,87	33	669	13,95	30	676	13,91	30
Mal definit	90	3,18	1	187	3,56	2	52	7,88	1	110	4,87	1
TOTAL	2.553	11,04	91	2.760	10,63	95	2.621	11,63	98	2.645	11,10	95

Tipologia Ictus	Any 2009			Any 2010			Any 2011			Mitjana triennial		
	Ingressos	Estades	N llits	Ingressos	Estades	N llits	Ingressos	Estades	N llits	Ingressos	Estades	N llits
Isquèmic	2.046	10,36	68	2.087	9,64	65	2.254	9,08	66	2.129	9,69	66
Hemorràgic	712	15,26	35	722	14,09	33	767	12,91	32	734	14,09	33
Mal definit	41	7,75	1	27	5,26	0	39	6,10	1	36	6,37	1
TOTAL	2.799	11,54	104	2.836	10,70	98	3.060	10,00	99	2.898	10,75	100

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades-Hospitalització d'Aguts (CatSalut)

Es pot observar que l'ictus hemorràgic té una estada més llarga, segurament per la seva gravetat, i proporcionalment necessita més recursos que l'isquèmic, però la incidència de l'hemorràgic és més baixa, el que dona una xifra absoluta de llits inferior.

4.9.2 Estimació del nombre de recursos en hospitals d'aguts

Per al càlcul, s'ha partit del nombre de casos aportat pel model de regressió de Poisson amb un increment d'hospitalització per ictus. S'assumeix que la tipologia d'ictus (isquèmic i hemorràgic) es manté constant com ha succeït en la darrera dècada. S'ha aplica per al 2015 la mateixa estada mitjana observada en el 2011 i per les previsions del 2020 es redueix un dia el temps d'estada a l'hospital.

Les projeccions del nombre de casos per al 2020 presenten un ample IC, és preveuen 6.111 casos (IC: 4.775 - 7.403), això fa que no sigui massa precís, per la qual cosa també es realitza el càlcul en dos escenaris (baix i alt). Pel 2015 les dades són més precises amb un IC més estret (3.323 – 3.890), aquestes xifres són menys variables.

Taula 15. Càlcul de necessitats de llits d'aguts. Previsions 2015 i 2020.

Tipologia ictus	Any 2015			Any 2020		
	Ingressos	Estades	N llits	Ingressos	Estades	N llits
Isquèmic	2.597	9,0	75	4.461	8,0	115
Hemorràgic	890	12,9	37	1.528	12,0	59
Mal definit	71	6,1	1	122	5,0	2
TOTAL	3.558	10,0	115	6.111	9,0	177

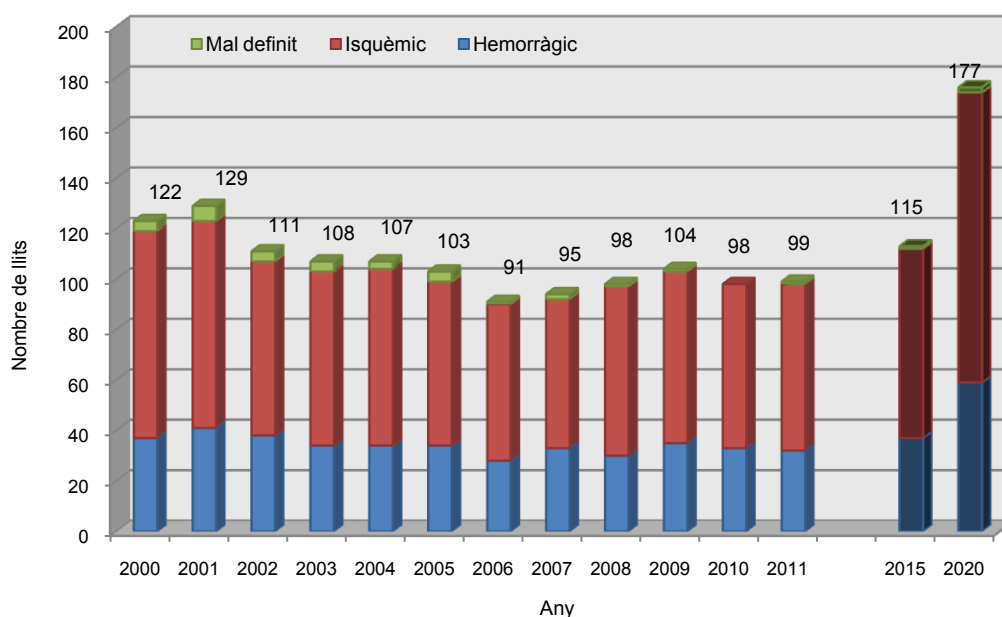
Necessitats de llits

115 - 177

(107-125) – (140 – 215)

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del CMBD - AH (CatSalut) i previsions segons Model de Poisson

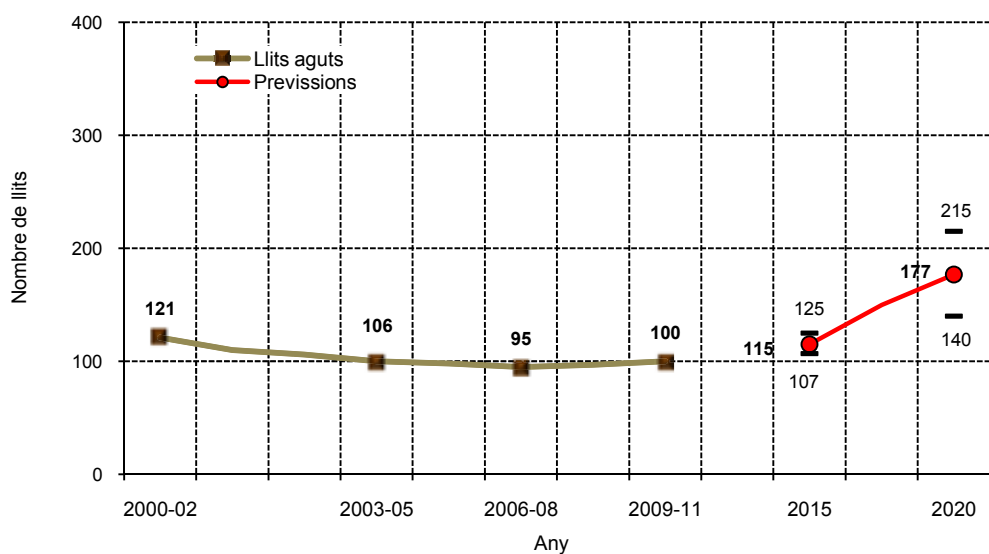
Figura 58. Nombre anual de llits necessaris en hospitals d'aguts per atendre els pacients amb ictus, segons tipologia. Període 2000-2020



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del CMBD - AH (CatSalut) i previsions segons Model de Poisson

Donades les fluctuacions naturals que presenten les dades, s'ha realitzat una agrupació triennal. Es representa gràficament la tendència, utilitzant la mitjana, i les necessitats previstes per als propers anys, amb una clara tendència ascendent.

Figura 59. Evolució del nombre de llits d'aguts necessaris per atendre pacients amb ictus (mitjana triennal). Projecció escenari 2015 i 2020.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del CMBD - AH (CatSalut) i previsions segons model de Poisson

4.9.3 Nombre de llits en centres socio-sanitaris

En funció de les necessitats dels pacients els requeriments varien, i poden ser d'internament o ambulatoris.

Internament socio-sanitari

La taula 16 mostra el nombre d'ingressos segons tipologia, els dies d'estada mitjana, i el nombre de recursos necessaris per atendre als ictus.

Les xifres oscil·len d'un any a un altre, globalment la tendència es creixent en la llarga estada i la convalescència, però el darrer any la convalescència, presenta una disminució, tal com es visualitza en la taula següent.

Taula 16. Recursos d'internament socio-sanitaris: ingressos i tipus de llits necessaris per atendre a pacients amb ictus. Període 2005-2011

TIPOLOGIA INGRESSOS	Any 2005			Any 2006			Any 2007			Mitjana trienal		
	Ingressos	Estades	N llits	Ingr.	Estades	N llits	Ingr.	Estades	N llits	Ingressos	Estades	N llits
Llarga estada	296	140,3	116	374	158,6	166	284	166,5	132	318	155,1	138
Convalescència	375	66,7	70	469	73,9	97	455	72,2	92	433	70,9	86
Hospital de dia	12	163,3	7	29	194,9	21	40	144,5	21	27	167,6	16
Cures pal·liatives	13	75,1	3	14	71,3	3	11	21,7	1	13	56,0	2

TIPOLOGIA INGRESSOS	Any 2008			Any 2009			Any 2010			Mitjana trienal		
	Ingressos	Estades	N llits	Ingr.	Estades	N llits	Ingr.	Estades	N llits	Ingressos	Estades	N llits
Llarga estada	291	171,1	139	301	213,1	179	299	219,4	183	297	201,2	167
Convalescència	404	69	78	549	67,5	104	506	74,8	106	486	70,4	96
Hospital de dia	41	181,6	27	63	154,9	36	47	154,5	27	50	163,7	30
Cures pal·liatives	6	74,2	1	4	55,5	1	6	11,5	0	5	47,1	1

TIPOLOGIA INGRESSOS	Any 2011		
	Ingressos	Estades	N llits
Llarga estada	311	198,1	172
Convalescència	497	69,5	96
Hospital de dia	38	128,3	18
Cures pal·liatives	28	13,4	1

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades - Socio-sanitàries (CatSalut)

Activitat ambulatoria socio-sanitària

En l'activitat ambulatoria, s'han descrit els pacients atesos i la variació al llarg del període d'estudi. Com es pot observar, les xifres, sobretot pel que fa als malalts atesos a les UFISS són força fluctuants (taula 17).

Taula 17. Pacients afectats per ictus atesos en recursos socio-sanitaris extrahospitalaris, PADES i UFISS. Període 2005-2011

TIPOLOGIA	PACIENTS								2011
	2005	2006	2007	Mitjanes triennals	2008	2009	2010	Mitjanes triennals	
PADES	35	76	72	61	48	68	57	58	59
UFISS	282	235	208	242	270	262	176	236	193

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Conjunt Mínim Bàsic de Dades - Socio-sanitàries (CatSalut)

4.9.4 Estimació del nombre de recursos socio-sanitaris

Internament socio-sanitari

Tal com s'ha comentat i segons els resultats aportats pel model de regressió, la tendència a la dependència segueix una evolució decreixent. Des del 2005 fins al 2009, els ingressos en centres socio-sanitaris es van incrementar, però després van començar a disminuir, amb unes previsions futures per als anys 2015 i 2020 a la baixa.

El nombre de llits previstos, assumint que la tipologia es mantindrà en la mateixa proporcionalitat que la del 2011, dona unes xifres decreixents en relació a les necessitats actuals, tal com mostra la taula 18.

Taula 18. Càlcul de necessitats de llits en centres socio-sanitaris. Escenaris 2015 i 2020

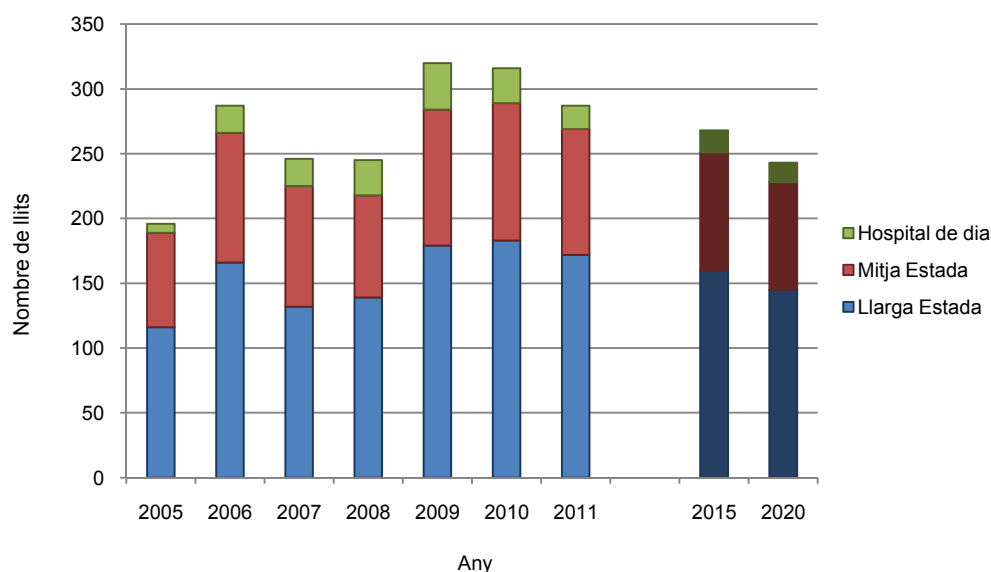
TIPOLOGIA INGRESSOS	Any 2015			Any 2020		
	Ingressos	Estades	N llits	Ingressos	Estades	N llits
Llarga estada	289	198,1	160	263	198,1	145
Convalescència	463	69,5	90	420	69,5	82
Hospital de dia	35	128,3	17	32	128,3	15
Cures pal·liatives	26	13,4	1	24	13,4	1



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del CMBD - SS (CatSalut) i previsions segons model de Poisson

La figura 60 permet veure l'evolució al llarg dels anys dels recursos d'internament necessaris en l'àmbit socio-sanitari.

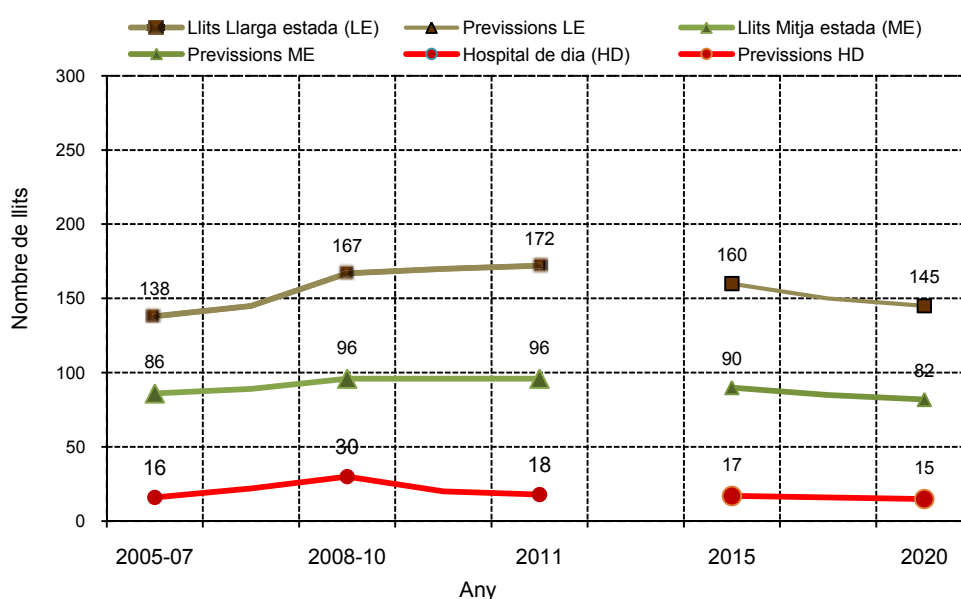
Figura 60. Evolució de la utilització de recursos socio-sanitaris d'internament per pacients amb ictus. Període 2005-2011



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del CMBD - SS (CatSalut) i previsions segons model de Poisson

Analitzant l'evolució 2005 vers 2011, tot considerant la mitjana de tres anys per tenir xifres més estables, s'observa un increment de necessitats de llits fins al 2009, després es mantenen les necessitats per als recursos de mitjana estada, s'incrementen els de llarga estada i disminueixen els d'hospital de dia. Les previsions per al 2015 i 2020 van cap a una reducció de les necessitats de recursos, tal com mostra la figura 61.

Figura 61. Necessitats de llits d'internament socio-sanitaris. Període 2005 - 2020



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del CMBD - SS (CatSalut) i previsions segons model de Poisson

Sociosanitaris ambulatoris

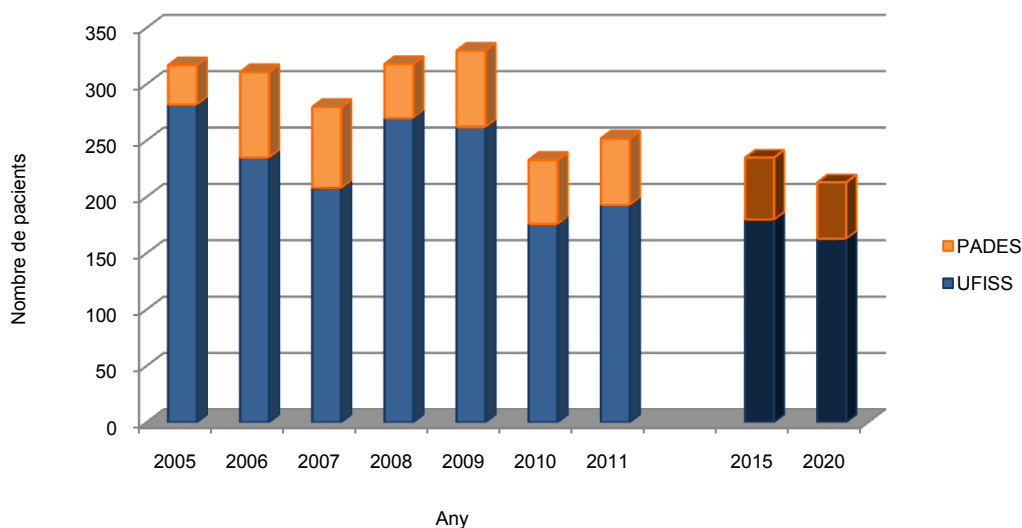
Les necessitats de recursos ambulatoris, tal com s'ha definit en la metodologia s'han determinat amb la descripció esperable de pacients. Els resultats previsibles per als anys 2015 i 2020 es mostren en la taula 19.

Taula 19. Previsió de pacients amb ictus, àmbit sociosanitari ambulatori. Anys 2015 i 2020

TIPOLOGIA	Any 2015	Any 2020
	PREVISIONS	
	Pacients	Pacients
PADES	55	50
UFISS	180	163

La figura 62 mostra l'evolució dels pacients atesos al llarg del període 2005-2011 i les previsions futures.

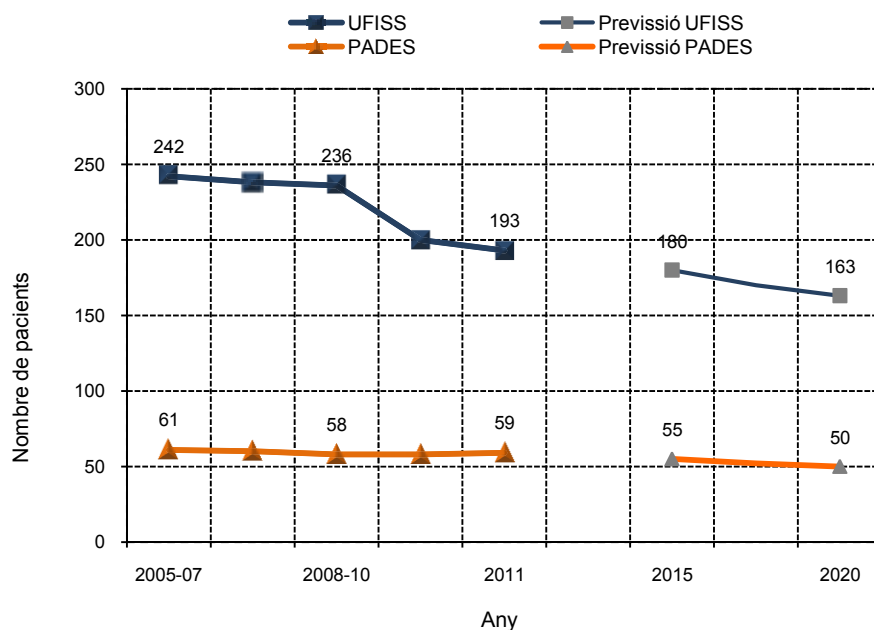
Figura 62. Evolució de pacients amb ictus atesos ambulatoriament en centres sociosanitaris. Període 2005-2020



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del CMBD - SS (CatSalut) i previsions segons model de Poisson

Fent una agrupació triennal de les dades sobre recursos sociosanitaris ambulatoris, l'activitat de PADES varia poc en el temps, en canvi les UFISS han disminuït des del 2005 fins al 2011 i es preveu que la tendència descendent continuï (figura 63).

Figura 63. Pacients socio-sanitaris amb ictus atesos ambulatoriament. Període 2005 - 2020



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del CMBD - SS (CatSalut) i previsions segons model de Poisson

4.10 COSTOS

4.10.1 Costos en centres aguts

El cost que ha comportat la utilització de recursos d'aguts, dels pacients amb ictus residents a Barcelona, ha estat de 8.323.671€, aplicant les tarifes vigents a l'any 2011 (taula 20).

Taula 20. Cost de pacients amb ictus. Hospitals d'aguts. Any 2011

HOSPITALS	N. Casos	%	Cost 2011
H. Universitari Vall d'Hebron	660	21,5	1.983.564,00 €
H. de la Santa Creu i Sant Pau	577	18,8	1.753.110,64 €
H. Clínic i Provincial	565	18,4	1.744.765,20 €
H. del Mar	369	12	964.473,75 €
H. Universitari Sagrat Cor	233	7,6	462.961,68 €
H. de Barcelona	156	5,1	369.876,00 €
Centre Mèdic Delfos	48	1,6	88.655,04 €
Plató Fundació Privada	45	1,5	83.114,10 €
Centre Quirúrgic Sant Jordi	41	1,3	97.211,00 €
H. Universitari de Bellvitge	36	1,2	115.360,20 €
H. U. Germans Trias i Pujol	36	1,2	104.924,88 €
H. Dos de Maig	34	1,1	60.062,36 €
H. General de Catalunya	25	0,8	59.275,00 €
Clínica Sagrada Família	22	0,7	40.633,56 €
Clínica Quirón	21	0,7	38.786,58 €
Clínica Nrta. Sra. del Remei	21	0,7	38.786,58 €
Clínica Corachán	20	0,7	36.939,60 €
Institut Dexeus	19	0,6	35.092,62 €
H. de l'Esperit Sant	12	0,4	20.974,68 €
H. U. de Tarragona Joan XXIII	10	0,3	17.500,00 €
H. de Sant Joan Despí Moises Broggi	10	0,3	20.301,50 €
H. Arnau de Vilanova	8	0,3	14.000,00 €
H. Mútua de Terrassa	8	0,3	19.152,32 €
H. de Mataró	8	0,3	15.900,08 €
Altres hospitals	79	2,6	138.250,00 €
TOTAL	3.063	100%	8.323.671,37 €

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Compra del CatSalut i del CMBD - HA

Projeccions per als anys 2015 i 2020

La taula 21 mostra la despesa econòmica per centre 2015 i 2020, assumint que el percentatge de les altes segueix la mateixa distribució que el 2011, coincidint amb el comportament dels darrers anys. La taxa de descompte aplicada ha estat del 2%.

La columna de cost-2015 i també la del 2020, consta de tres apartats, corresponents als escenaris baix, mitjà i alt.

Taula 21. Estimació del cost de pacients amb ictus. Hospitals d'aguts, anys 2015 i 2020

HOSPITALS	% casos	Cost 2015		
		Escenari baix	Escenari mitjà	Escenari alt
H. Universitari Vall d'Hebron	21,5	2.278.618,39 €	2.439.760,53 €	2.667.416,66 €
H. de la Santa Creu i Sant Pau	18,8	2.014.291,03 €	2.156.740,14 €	2.357.987,39 €
H. Clínic i Provincial	18,4	2.003.720,87 €	2.145.422,47 €	2.345.613,66 €
H. del Mar	12	1.106.053,54 €	1.184.272,79 €	1.294.778,29 €
H. Universitari Sagrat Cor	7,6	532.517,12 €	570.176,32 €	623.379,95 €
H. de Barcelona	5,1	426.415,11 €	456.570,86 €	499.173,87 €
Centre Mèdic Delfos	1,6	104.210,87 €	111.580,59 €	121.992,26 €
Plató Fundació Privada	1,5	97.697,69 €	104.606,80 €	114.367,75 €
Centre Quirúrgic Sant Jordi	1,3	108.694,05 €	116.380,81 €	127.240,40 €
H. Universitari de Bellvitge	1,2	135.601,85 €	145.191,50 €	158.739,45 €
H. U. Germans Trias i Pujol	1,2	123.335,50 €	132.057,69 €	144.380,10 €
H. Dos de Maig	1,1	68.524,68 €	73.370,69 €	80.216,97 €
H. General de Catalunya	0,8	66.888,64 €	71.618,96 €	78.301,78 €
Clínica Sagrada Família	0,7	45.592,26 €	48.816,51 €	53.371,62 €
Clínica Quirón	0,7	45.592,26 €	48.816,51 €	53.371,62 €
Clínica Nrta. Sra. del Remei	0,7	45.592,26 €	48.816,51 €	53.371,62 €
Clínica Corachán	0,7	45.592,26 €	48.816,51 €	53.371,62 €
Institut Dexeus	0,6	39.079,08 €	41.842,72 €	45.747,10 €
H. de l'Esperit Sant	0,4	24.655,00 €	26.398,58 €	28.861,85 €
H. U. De Tarragona Joan XXIII	0,3	18.513,57 €	19.822,83 €	21.672,52 €
H. De Sant Joan Despí Moises Broggi	0,3	21.477,33 €	22.996,19 €	25.141,98 €
H. Arnau de Vilanova	0,3	18.513,57 €	19.822,83 €	21.672,52 €
H. Mútua de Terrassa	0,3	25.326,99 €	27.118,09 €	29.648,50 €
H. de Mataró	0,3	21.026,23 €	22.513,19 €	24.613,91 €
Altres hospitals	2,6	160.450,94 €	171.797,90 €	187.828,51 €
TOTAL	100%	9.577.981,06 €	10.255.328,50 €	11.212.261,91 €
		Cost 2020		
H. Universitari Vall d'Hebron	21,5	3.615.059,85 €	4.626.519,53 €	5.604.667,66 €
H. de la Santa Creu i Sant Pau	18,8	3.195.700,80 €	4.089.827,77 €	4.954.507,44 €
H. Clínic i Provincial	18,4	3.178.931,10 €	4.068.366,07 €	4.928.508,26 €
H. del Mar	12	1.754.769,36 €	2.245.737,29 €	2.720.535,61 €
H. Universitari Sagrat Cor	7,6	844.845,83 €	1.081.225,74 €	1.309.820,67 €
H. de Barcelona	5,1	676.513,52 €	865.795,63 €	1.048.843,89 €
Centre Mèdic Delfos	1,6	165.332,00 €	211.590,34 €	256.325,20 €
Plató Fundació Privada	1,5	154.998,75 €	198.365,94 €	240.304,87 €
Centre Quirúrgic Sant Jordi	1,3	172.444,62 €	220.693,00 €	267.352,36 €
H. Universitari de Bellvitge	1,2	215.134,22 €	275.326,75 €	333.536,89 €
H. U. Germans Trias i Pujol	1,2	195.673,48 €	250.421,08 €	303.365,61 €
H. Dos de Maig	1,1	108.715,36 €	139.132,89 €	168.548,65 €
H. General de Catalunya	0,8	106.119,77 €	135.811,08 €	164.524,53 €
Clínica Sagrada Família	0,7	72.332,75 €	92.570,77 €	112.142,27 €
Clínica Quirón	0,7	72.332,75 €	92.570,77 €	112.142,27 €
Clínica Nrta. Sra. del Remei	0,7	72.332,75 €	92.570,77 €	112.142,27 €
Clínica Corachán	0,7	72.332,75 €	92.570,77 €	112.142,27 €
Institut Dexeus	0,6	61.999,50 €	79.346,38 €	96.121,95 €
H. de l'Esperit Sant	0,4	39.115,50 €	50.059,64 €	60.643,35 €
H. U. de Tarragona Joan XXIII	0,3	29.372,04 €	37.590,06 €	45.537,42 €
H. de Sant Joan Despí Moises Broggi	0,3	34.074,08 €	43.607,69 €	52.827,31 €
H. Arnau de Vilanova	0,3	29.372,04 €	37.590,06 €	45.537,42 €
H. Mútua de Terrassa	0,3	40.181,62 €	51.424,05 €	62.296,23 €
H. de Mataró	0,3	33.358,41 €	42.691,78 €	51.717,76 €
Altres hospitals	2,6	254.557,65 €	325.780,48 €	394.657,65 €
TOTAL	100%	15.195.600,50 €	19.447.186,32 €	23.558.749,85 €

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Compra del CatSalut i del CMBD - HA

4.10.2 Costos en centres socio-sanitaris

Cost d'internament

Un cop es disposa del nombre d'ingressos en aquests centres i del temps d'estada mitjana, s'obté el nombre d'estades totals, a les que s'aplica el cost corresponent i s'obté l'import global, que ha estat 7.362.500 € l'any 2011 (taula 22).

Taula 22. Cost de pacients amb ictus. Internament en centres socio-sanitaris. Any 2011

Tipologia d'ingrés	Ingressos	Estada mitjana	Estades totals	Cost
Llarga estada	311	198,1	61.609,1	3.930.660,6 €
Convalescència	497	69,5	34.541,5	3.218.922,4 €
Hospital de dia	38	128,3	4.875,4	177.952,1 €
Cures pal·liatives	28	13,4	375,2	34.964,9 €
TOTAL				7.362.500,0 €

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Departament de Compra del CatSalut i del CMBD-SS

Projeccions per als anys 2015 i 2020

Seguint el càlcul del model de regressió, es considera que es produirà una disminució d'ingressos, per cadascuna de les tipologies i el cost previst es mostra en les taules 23 i 24.

S'ha aplicat la mateixa taxa de descompte (2%).

Taula 23. Estimació del cost de pacients amb ictus. Centres socio-sanitaris, any 2015

Tipologia d'ingrés	Ingressos	Estada mitjana	Estades totals	Cost
Llarga estada	289	198,1	57.250,9	3.953.699,7 €
Convalescència	463	69,5	32.178,5	3.245.904,9 €
Hospital de dia	35	128,3	4.490,5	177.414,1 €
Cures pal·liatives	26	13,4	348,4	35.143,8 €
TOTAL (aplicant taxa de descompte)				7.412.162,6 €

Taula 24. Estimació del cost de pacients amb ictus. Centres socio-sanitaris, any 2020

Tipologia d'ingrés	Ingressos	Estada mitjana	Estades totals	Cost
Llarga estada	263	198,1	52.100,3	4.042.402,4 €
Convalescència	420	69,5	29.190,0	3.308.126,1 €
Hospital de dia	32	128,3	4.105,6	182.241,9 €
Cures pal·liatives	24	13,4	321,6	36.447,2 €
TOTAL (aplicant taxa de descompte)				7.569.217,5 €

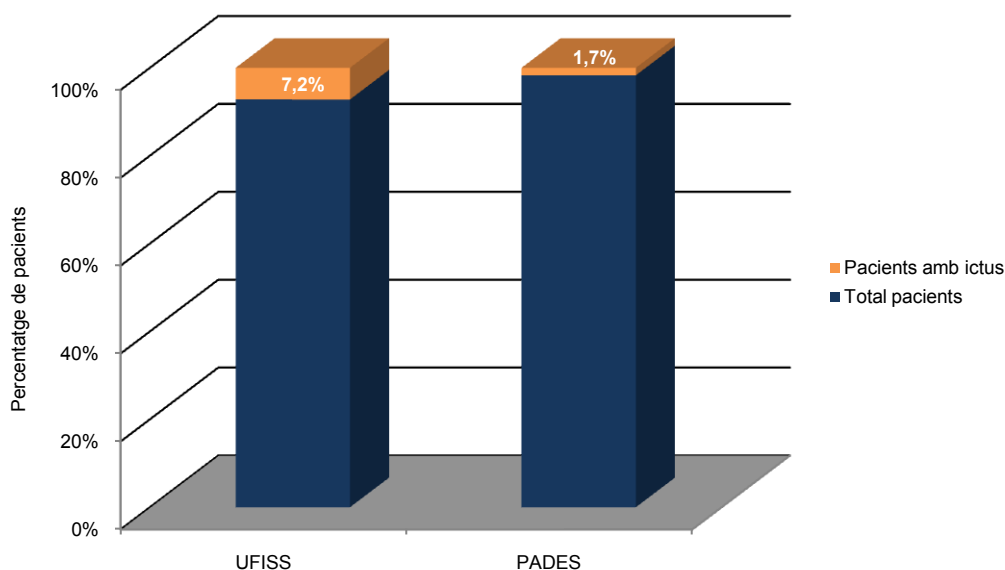
Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Departament de Compra del CatSalut i del CMBD-SS

Cost ambulatori

Per realitzar el càlcul del cost ambulatori és necessari conèixer el nombre d'equips i el que representa l'ictus sobre el total de patologies ateses.

Tal com mostra la següent figura els pacients amb ictus tractats pel PADES representen un 1,7% del global, sent un 7,2% els atesos en UFISS.

Figura 64. Pacients (%) amb ictus atesos pel PADES i UFISS a Barcelona. Any 2011



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del CMBD-SS i memòria CSB (CatSalut)

En el cas de PADES al ser la tarifa per equip, primer es calcula el nombre d'equips i s'apliquen les tarifes corresponents, el sumatori dona l'import global. Aquest es divideix pel nombre total de pacients atesos, per tal d'obtenir el preu per pacient. Aquesta xifra s'imputa al nombre de pacients amb ictus i s'obté la despesa econòmica per aquesta patologia, que és de 40.912 € (taula 25).

En les UFISS les tarifes variaven depenent del centre. S'aplica el mateix criteri que el PADES però s'individualitza segons el centre, fins obtenir una tarifa de pacient-centre. Realment el que s'aplica és el cost de pacient-centre i es trasllada al nombre de pacients amb ictus fins arribar al resultat del cost pacient-ictus-centre, el sumatori d'aquest dona la xifra global, que és de 45.978 € (taula 25).

Taula 25. Cost de pacients amb ictus. Centres sociosanitaris ambulatoris. Any 2011

Tipologia de recurs	Pacients	Cost per pacient	Cost total
UFISS	193	238,23€	45.978,4€
PADES	59	693,42€	40.911,8€
TOTAL			86.890,2€

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Compra del CatSalut i del CMBD-SS

Projeccions per als anys 2015 i 2020

Amb les xifres de pacients previstos per als propers anys segons el model de regressió, s'ha aplicat una taxa de descompte del 2%, tal com s'ha fet amb la resta de recursos. El resultat es mostra a la taula 26.

Taula 26. Estimació del cost de pacients amb ictus. Centres sociosanitaris ambulatoris. Projecció 2015 i 2020

Any 2015			
Tipologia de recurs	Pacients	Cost per pacient	Cost TOTAL
UFISS	180	257,87€	46.416,2€
PADES	55	750,58€	41.281,9€
TOTAL (aplicant taxa de descompte)			87.698,1€
Any 2020			
Tipologia de recurs	Pacients	Cost per pacient	Cost TOTAL
UFISS	163	289,72€	47.224,0€
PADES	50	843,29€	42.164,3€
TOTAL (aplicant taxa de descompte)			89.388,3€

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Compra del CatSalut i del CMBD-SS

Cost de l'ictus per persona

En base al consum d'ictus per persona produït l'any 2011, referent al cost assistencial en hospitals d'aguts i centres sociosanitaris, es determinen les projeccions per als anys 2015 i 2020 (taula 27).

Primer es mostra el cost de l'any 2011. En les previsions 2015 i 2020 s'han inclòs tres escenaris (baix, mitjà i alt) en funció de les xifres aportades pel model de regressió. Donat l'ampli IC en els resultats de les taxes d'hospitalització, s'ha calculat el marge inferior i el superior.

Les destinacions a centres sociosanitaris presentaven menys variabilitat, per la qual cosa s'ha calculat un sol escenari.

Taula 27. Cost de l'ictus per persona. Any 2011 i previsions 2015 i 2020

Any	Cost hospital d'aguts	Cost sociosanitari	Cost total	Cost/persona/any
2011	8.323.671,37 €	7.449.390,12 €	15.773.061,49 €	9,44 €
Previsions any 2015				
Escenari baix	9.577.981,06 €	7.499.860,68 €	17.077.841,74 €	9,98 €
Escenari mitjà	10.255.328,50 €		17.755.189,18 €	10,38 €
Escenari alt	11.212.261,91 €		18.712.122,59 €	10,94 €
Previsions any 2020				
Escenari baix	15.195.600,50 €	7.658.605,85 €	22.854.206,35 €	12,97 €
Escenari mitjà	19.447.186,32 €		27.105.792,17 €	15,39 €
Escenari alt	23.558.749,85 €		31.217.355,70 €	17,72 €

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Compra del CatSalut i del CMBD-HA i CMBD-SS

5. DISCUSSIÓ

La present investigació s'ha orientat en l'anàlisi de les necessitats de recursos sanitaris de tipus hospitalari per a l'atenció dels pacients amb ictus. Actualment no es disposa d'un registre poblacional de pacients afectats per ictus, i l'aproximació més propera per fer el càlcul d'incidència i prevalença és combinar la informació procedent de l'àmbit hospitalari i la del registre de mortalitat. Malgrat això, es perd la informació de la població atesa en l'atenció primària que no ha estat ingressada. Possiblement amb l'establiment del CMBD d'atenció primària i el d'urgències es podrà salvar aquest obstacle, ja que s'obtindrà la morbiditat poblacional de manera transversal.

S'ha escollit com sistema d'estudi el procés de planificació, basat en l'anàlisi de necessitat de recursos, conèixer l'estat de situació dels pacients amb ictus, analitzar un període retrospectiu de dotze anys i fer projeccions de futur.

Els objectius assolits han permès determinar la situació actual de la malaltia, les necessitats i els recursos assistencials, per tal de facilitar l'adequació entre l'oferta i la demanda en un futur proper.

No es disposa de dades concretes definitòries de necessitats *versus* patologia (necessitat normativa), així l'anàlisi s'ha sustentat en les necessitats expressades bàsicament hospitalàries i en centres sociosanitaris, per extrapolar-les i aplicar-les en un futur en necessitats normatives d'acord amb els resultats obtinguts.

Complementàriament a l'anàlisi assistencial, s'ha realitzat un estudi de costos, que aporta una visió més amplia de les necessitats de recursos i pot ser d'utilitat per la presa de decisions en l'atenció d'aquests malalts.

Metodologia

Per determinar les previsions de recursos per als anys 2015 i 2020, s'han utilitzat varis models de regressió de Poisson. Aquests, es consideren de referència per a l'anàlisi de dades amb variables en forma de recompte (Cameron y Trivedi, 1998)¹¹⁶, i resulta especialment adequat per modelar valors enters no negatius, especialment quan la freqüència de ocurrència és baixa.

La llei d'esdeveniments poc freqüents estableix que el nombre total de casos seguirà una distribució de Poisson, si un esdeveniment pot passar en qualsevol punt del temps o de l'espai sota observació, però la probabilitat d'ocurrència en un punt determinat és petita.

Així, la distribució Poisson s'utilitza per a modelar esdeveniments per unitat espacial i per unitat de temps. A diferència del model de regressió clàssic, la variable resposta en el model Poisson és discreta, amb valors sencers i positius i es comporta com una distribució de probabilitats Poisson.

Aquesta distribució és la que correspon a dades de comptatge, com la distribució normal ho és per dades contínues. Té com a únic paràmetre la mitjana que ha d'esser sempre positiva. D'aquesta manera, aquest únic paràmetre determina la distribució en la seva totalitat. Per altra part, en la distribució normal hi ha dos paràmetres que són la mitjana i la variància, que caracteritzen la distribució de probabilitats.

Quan el comptatge té un límit superior molt petit (per exemple, el nombre de caigudes en ancians en una residència amb capacitat de 24 persones, pot ser com a molt 24), els comptatges de mostra a mostra varien d'acord al que es coneix com una distribució binomial. En canvi, quan el límit superior és molt gran comparat amb els valors observats del comptatge (per exemple, el nombre de lesions espinals en el fútbol cada any), els comptatges tenen una distribució Poisson.

Les característiques principals són,

- S'aplica en casos on els esdeveniments són aleatoris i independents d'altres esdeveniments.
- Quan la probabilitat d'ocurrència és petita (p petita) i el nombre de mostres u observacions és gran (z gran).
- És asimètrica (no hi ha esdeveniments negatius).
- És discreta (els valors de les variables), no hi ha valors contínues com els obtinguts quan es mesura algun paràmetre.
- Descriu resultats d'experiments on hi ha un comptatge de valors.

La distribució de Poisson parteix de la distribució binomial. Quan en una distribució binomial es realitza l'experiment un número „ n ” molt elevat de vegades i la probabilitat d'èxit „ p ” en cada assaig es reduïda, llavors s'aplica el model de distribució Poisson.

En les previsions calculades, després d'analitzar les característiques de les variables de comptatge (nombre d'hospitalitzacions per ictus, nombre de pacients vius donats d'alta amb derivació a domicili o a centres socio-sanitaris) emmarcats en un interval de temps i ajustats per sexe i grup d'edat, amb l'objectiu d'analitzar el promig d'esdeveniments en un període de temps, s'ha considerat que les variables mencionades són variables Poisson, i el model que més s'adequa per determinar el comptatge i obtenir previsions d'incidència és l'utilitza't

Ictus com a causa d'hospitalització

Cada any es produeixen aproximadament 150.000 ingressos en hospitals d'aguts entre la població resident a Barcelona. Les causes són múltiples. Per tal d'objectivar el lloc que ocupen les malalties cardiovasculars, s'ha realitzat una anàlisi de les dades del CMBD-HA des de l'any 2000 fins al 2011. En l'apartat de Resultats es descriuen les hospitalitzacions globals, diferenciades per grans grups diagnòstics, i s'han representat tres anys (2000, 2005 i 2010) ja que els resultats han estat força similars en el curs del temps.

Com a resultat, s'ha observat que les malalties cardiovasculars han estat la causa més freqüent d'hospitalització, si s'exclou la morbiditat per cataractes, inclosa en el grup de „malalties del sistema nerviós i òrgans dels sentis“. En l'anàlisi per sexe, continuen sent la primera causa d'ingrés en els homes, mentre que en les dones passen a ocupar el tercer lloc.

En comparar els casos ingressats per ictus vers el total d'hospitalitzacions anuals els primers representen un 1,6% dels ingressos, unes 3.000 altes i 2.800 pacients afectats, els reingressos oscil·len entre un 6-7%. Tot i que aquestes xifres poden semblar baixes en quantitat, dona un gir quan es fa una anàlisi més profund i qualitatiu.

La majoria d'aquests pacients (81%) són majors de 65 anys, el que indica que estem davant d'una població diana envellida i amb pluripatologia. Els ingressos són complexos, difícilment comparables amb la resta de casos, ni per la morbiditat acompanyant, ni tampoc per les característiques pròpies de les persones que la pateixen, tot això fa que la utilització de recursos i el cost sigui elevat.

Tal com menciona el Pla de Salut¹², és necessari tenir-ho en compte i aprofundir en aquesta patologia, ja que molts pacients queden inclosos en el grup de malalts crònics complexos, punt estratègic i fonamental per les previsions sanitàries properes, tant per la distribució equitativa de recursos com per als costos adjacents.

Taxes d'hospitalització per ictus

El control de factors de risc, com la TA, la diabetis mellitus, el risc cardiovascular, l'obesitat o el tabac, en l'atenció primària es va incrementant (taula 28), i no sembla guardar una relació descendent amb les dades d'hospitalització per ictus. Sorpren una mica, que mentre van augmentant els bons resultats del control d'aquests factors, no es redueixen les taxes de pacients hospitalitzats, sinó que la tendència és a augmentar de manera significativa.

Taula 28. Evolució d'indicadors mesurats en l'atenció primària. Període 2007-2011

Indicadors de salut	2007	2008	2009	2010	2011
Control òptim de l'HTA	37,54%	50,83%	48,12%	50,45%	51,24%
Control metabòlic de la diabetis mellitus	61,08%	61,21%	64,46%	64,23%	63,72%
Risc cardiovascular de 35 a 74 anys	56,47%	60,31%	64,63%	69,44%	72,10%
Avaluació sobrepès i obesitat 6 i 14 anys	74,14%	68,50%	75,99%	85,53%	88,55%
Cribratge consum alcohol >14 anys	49,76%	51,92%	53,08%	54,82%	56,39%
Exfumadors	29,75%	48,99%	37,53%	28,90%	39,52%

Font: CatSalut. Consorci Sanitari de Barcelona. Memòria 2011

Es podria explicar, tal com es comenta en l'apartat de factors de risc i en base a la literatura consultada, que tenen molt pes els FR no modificables, com és l'edat. A la vegada que, possiblement l'augment de les mesures preventives, no aportí la reducció esperada en la incidència d'ictus, que pot estar emmascarada per l'increment d'afluència als centres hospitalaris induït pel propi sistema sanitari, ja que els bons resultats de les teràpies actuals, bàsicament en la fase aguda de la malaltia, han desenvolupat un circuit on el tractament hospitalari és fonamental.

La utilització dels serveis de salut no sempre es correspon totalment amb la morbiditat, ja que intervenen altres fenòmens. Com defineix Pineault⁸, el fenomen d'utilització sorgeix de la interacció entre dos components: l'individu i el professional. Així, les variacions vindran marcades per un dels components i, en aquest cas, el professional i l'entorn sanitari són un factor determinant en el comportament.

A partir de la creació del Pla Director de les Malalties de l'Àpares Circulatori, es dona molta importància i difusió de les noves teràpies; cada cop s'ha anat coneixent millor l'ictus com a patologia tractable i en alguns casos curable i, la tendència a l'hospitalització ha anat en augment. Segurament molts dels pacients que es tractaven en l'AP i eren assistits en el domicili, actualment la tendència és a desplaçar-los a centres hospitalaris, fet que explica les xifres a l'alça obtingudes.

Els resultats donats en aplicar el model de regressió determinen un augment significatiu de la taxa d'hospitalització en tots els grups d'edat, amb xifres molt elevades a partir dels 75 anys, fet que reforça la tendència creixent.

Aquest resultat és plausible en un horitzó temporal curt, com és el 2015, ja que no es preveuen grans canvis assistencials, en base a les directrius i objectius publicats al Pla de Salut de Catalunya 2011-2015. Cal dir, que s'ha de ser cautelós pel que fa a les prediccions per a l'any 2020. Com més allunyat és el període de temps, el marge d'error augmenta. Aquesta imprecisió es reflecteix estadísticament en un ampli interval de confiança en les projeccions per al 2020, el que porta a plantejar varis supòsits, un escenari baix, mitjà i un d'alt.

Tipologia d'ictus

Al llarg dels anys d'estudi sempre apareix com a tipus d'ictus prioritari el de naturalesa isquèmica amb una proporció del 75% vers un 25% de l'hemorràgic. Els anomenats „mal definits“ que entre el 2000-2005 representaven un 6% - 7%, han disminuït en els darrers anys, segurament gràcies a l'esforç en aconseguir que els professionals declarin i codifiquin més, i també a la introducció i utilització de proves diagnòstiques, cada cop més sofisticades, que ajuden a realitzar diagnòstics més precisos.

En l'anàlisi temporal s'observa una correlació inversa (-88%) dels ictus mal definits, una de neutra (5%) per als hemorràgics i una positiva (80%) per als isquèmics, aquest fet té un valor epidemiològic considerable, ja que indica que els avanços en la codificació poden aportar un notable benefici en la definició i classificació de l'ictus.

Cal destacar que l'hemorràgic és proporcionalment més freqüent en gent jove i que l'isquèmic va adquirint protagonisme a mesura que la persona és fa gran, ja que està més associat a un cúmul de FR que gairebé van de la ma dels anys (TA, alteracions cardíaques, dislipidèmies, sedentarisme, obesitat...)

Estada hospitalària de l'ictus

El temps d'estada a l'hospital, és una variable clau per calcular els recursos hospitalaris necessaris per atendre als pacients, a la vegada, que és una xifra molt utilitzada pels gestors clínics per determinar necessitats, en concret, el nombre de llits, i també els costos.

La disminució global és xifra en 3 dies per l'ictus hemorràgic i en 4 dies per l'isquèmic en aquests dotze anys d'estudi, tot i que varia en funció del grup d'edat analitzat, en la gent major de 85 anys la disminució ha estat inferior (2 dies).

Per al càlcul de recursos, s'ha considerat els mateixos dies d'estada per a l'any 2015 i un dia menys per al 2020, ja que sembla difícil que es pugui reduir més l'estada per tractar la malaltia i garantir una atenció de qualitat.

Destinació dels pacients donats d'alta

En aquest apartat s'ha descrit on anaven els pacients quan eren donats d'alta de l'hospital d'aguts.

Globalment un 65% dels pacients han anat al domicili (propi o residència social on vivien abans de l'ingrés), un 21% a un centre sociosanitari (llarga, mitja

estada o convalescència) i un 14% morien al mateix hospital. Analitzant exclusivament als pacients vius, la proporció ha estat del 24% i 76% (centre SS i domicili, respectivament).

Aquesta informació orienta sobre l'estat de salut dels pacients quan deixen l'hospital. Cal considerar que la destinació domicili no és equivalent a curació però indica que, d'entrada no precisen cap altre recurs sanitari. Segurament una part d'ells necessitaran assistència complementària que l'assumirà la família amb la col·laboració, molt cops, del metge de capçalera, però és difícil de quantificar-ho, ja que encara no es disposa de les dades de morbiditat atesa en l'atenció primària.

Al realitzar la projecció mitjançant el model de regressió, els resultats informen d'un increment de pacients a domicili, amb significació estadística en tots els grups d'edat. De fet, la instauració de les unitats d'ictus (UI) mostra una clara eficàcia en la reducció de la mortalitat i millor recuperació funcional, amb un nivell d'evidència I (grau de recomanació A) basat en estudis aleatoritzats i metanàlisi¹¹⁷. Són una mesura cost-efectiva, que disminueix l'estada mitjana dels pacients i augmenta la supervivència, sense que suposi major nombre de institucionalitzacions, amb més pacients independents. Els seus beneficis es fan extensius a tots els tipus d'ictus i són independents de l'edat i de la gravetat^{118,119}. A més, en comparació amb la trombòlisi, presenta una major població diana potencial, ja que s'ha estimat que el 83% dels pacients són candidats a un maneig especialitzat en UI, davant el 10% que podria tractar-se amb trombòlisi intravenosa en les primeres 3h¹²⁰.

Davant aquest alt grau d'evidència científica en el que es sustenten les recomanacions sobre l'assistència dels pacients amb ictus agut en aquestes unitats, fa pensar que els resultats obtinguts pel model Poisson són plausibles i que realment la destinació dels pacients, donades les millores clíniques aportades, s'incrementi pel que fa al domicili en detriment de la destinació a centres sociosanitaris, és a dir, dependents. En la dependència, els resultats gairebé han estat significatius, i apunten cap a una tendència a la baixa en aquesta destinació.

Amb l'aplicació de les noves teràpies cada cop més extenses i, gràcies a l'esforç de les polítiques sanitàries en captà i fer partícips als pacients afectats, les condicions post-ictus han millorat molt en relació a fa uns anys, han afavorit que els pacients puguin anar d'alta a la pròpia residència amb bones condicions i han reduït la destinació dependència. Aquest benefici reforça els resultats obtinguts en l'estudi.

Quan es realitza el seguiment transversal dels pacients institucionalitzats, cal comentar algunes observacions: els professionals dels centres d'aguts són els que fan les derivacions a centres ss, i es registra en el CMBD-AH com a circumstància d'alta. Però, quan s'analitza el CMBD - SS, en alguns casos no es localitzen als malalts fins que ha passat un temps considerable, altres vegades

es perden (no es localitzen). Aquest fet, va portar a fer una anàlisi complementari per tal de trobar alguna explicació. Es va fer un creuament d'ambdós CMBD, el d'aguts i el SS del darrer any estudiat (2011), i una tercera part dels malalts ingressaven a centres SS (36%) passat un temps. Consultant amb els responsables dels SS, eren pacients candidats a rehabilitació, però per problemes d'admissió van ser derivats al domicili i ingressats en una fase posterior, havent-se produït un desfasament important en el temps. En principi, la situació no és la desitjable, ja que una rehabilitació efectiva és la realitzada immediatament després de la fase aguda, però succeeix amb relativa freqüència, cosa que s'ha de tenir en compte, ja que aquest ús, comporta un cost important i un benefici escàs.

Aquest fet, pot ser fruit de la pròpia institució sanitària, amb un sistema de pagament establert que propicia una rotació de malalts molt baixa. Els centres SS cobren per estada mitjana del pacient, i l'índex d'ocupació és proper al 100%, de manera que gairebé totes les altes es donen paral·lelament a la notificació d'admissió d'un pacient nou. Això és un obstacle que frena algunes derivacions a centres per manca de disponibilitat de places, desplaçant als malalts temporalment al domicili o, buscant una altra solució en funció de la situació familiar i el poder adquisitiu de cadascú, situació poc desitjable per al malalt.

En breu, s'espera un canvi en el sistema de pagament, que en aquest sentit, pot comportar un fre davant aquestes situacions.

La situació actual, pot generar una manca d'equitat entre els pacients ingressats en centres d'aguts que precisen assistència després d'haver sofert un ictus. És important tenir-ho en consideració, i sobretot davant l'augment esperable d'hospitalitzacions per aquesta malaltia, tot i que la destinació cap a dependència apunti a un descens.

A l'analitzar les diferències per sexe s'ha observat que en la població femenina el percentatge d'alta a domicili era lleugerament inferior que en els homes (61% dones vers un 69% homes), complementàriament el de dependència era superior (23,3% dones i 18,4% homes) l'any 2011. S'ha atribuït a diverses causes, l'increment d'edat està clarament associat a una major morbiditat i deteriorament físic i mental, raó prou important perquè les xifres de dependència s'elevin en la població femenina que pateix la malaltia quan està més envellida. Tal com consta en l'informe ISEDIC¹²¹ (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, 2004) de Duran MA et al., les dones discapacitades són cuidades per les seves filles en un 37%, per altres parents el 19,7%, pel marit el 15% i per un fill en un 6,3% dels casos. Mentre que els homes discapacitats, segons el mateix informe, són cuidats per les dones en un 44,6% dels casos, per la filla en el 21,3% i per altres familiars en el 12%. Posa de manifest, el comportament social de la dona com a clàssica cuidadora de la família, però es veu afectat quan és ella qui sofreix la malaltia.

Taxes de mortalitat

En l'apartat de mortalitat poblacional no s'ha pogut comptar amb les dades de l'any 2011, ja que en el moment de l'anàlisi encara no estaven disponibles. El registre de mortalitat acostuma a portar una mica de retard en la disponibilitat de les dades, hi ha un o un any i mig de diferència en relació al registre hospitalari (CMBD).

En l'apartat de Resultats s'ha mostrat la mortalitat global i la seva evolució descendent en els darrers anys (13,6%). En l'anàlisi específic, el Departament de Salut, per temes de confidencialitat, detalla la informació fins a malaltia cerebrovascular. Tot i que comprén dues patologies més, és una bona aproximació per valorar l'evolució que han presentat. Els resultats han palesat una disminució de la mortalitat específica fins a un 40,6% en el període estudiat.

El descens de la mortalitat per ictus ha estat progressiu, però a partir de l'any 2003 s'ha accentuat. Aquest fet coincideix amb la introducció de noves teràpies, posades en marxa a Barcelona, amb un seguiment molt acurat dels pacients tractats (codi ictus), que comporta un tractament fibrinolític en les primeres hores d'afectació (ictus isquèmic), això ha permès augmentar la supervivència dels pacients en molts casos.

Projeccions poblacionals

Per determinar l'evolució demogràfica de la població s'ha seleccionat com a punt de partida l'any 2005, ja que les condicions sociodemogràfiques i econòmiques anteriors eren més diferents i resultava difícil fer projeccions properes a la realitat.

Tal com s'explica en la Metodologia, es van consultar les projeccions fetes pel Departament de Salut en el Mapa Sanitari, però a l'arribar als anys 2010-2012, els valors aportats eren entre un 5 i un 8% superiors a la realitat, això va ser decisiu per deixar a banda la informació aportada per aquesta font de dades i es va aplicar les actualitzacions aportades per l'IDESCAT. Donada la situació del país, no s'esperen grans variacions poblacionals i s'ha fet una estimació poblacional replicant les variacions per els anys 2015 i 2020, amb la distribució piramidal corresponent.

Recursos

En l'apartat de recursos sanitaris aguts s'ha fet una descripció dels llits emprats per poder atendre als malalts amb ictus. Com s'ha comentat, per fer la predicció s'han utilitzat els resultats aportats pel model de regressió. Aquests resultats reafirmen que la utilització hospitalària assistencial davant d'un episodi agut, està

augmentant. Segurament, va en relació als beneficis i eficàcia de les unitats d'ictus, que han passat a ser un pilar fonamental per al tractament agut. Però, més enllà de les evidències científiques, l'assistència neurològica especialitzada a pacients amb ictus és una clara demanda social que genera un increment de la utilització sanitària.

Duran molts anys, en l'atenció de l'ictus ha existit un important nihilisme terapèutic, deixant als pacients a l'evolució natural de la malaltia. Afortunadament, a partir de la dècada dels vuitanta comencen a sorgir estudis publicats que mostren com l'atenció especialitzada de l'ictus té un impacte sobre l'evolució dels pacients, el que porta a l'OMS i a l'European Stroke Council a emetre l'anomenada Declaració de Helsingborg al 1995¹²², ratificada al 2006¹²³, en la que s'especifica com a objectiu a complir, que tots els pacients amb ictus en fase aguda tinguin una avaluació precoç i especialitzada, i rebin tractament en una unitat d'ictus.

Tenir un coneixement del nombre de llits necessaris per tractar els pacients, és una eina de molta utilitat per planificar recursos de forma eficient i equitativa. Poder disposar de previsions futures és fonamental per a la planificació sanitària, ajuda a reestructurar serveis i equips de treball, sobretot tenint en compte la tendència actual de concentrar patologies per obtenir una especialització més òptima i eficient.

Recursos socio-sanitaris

Un nombre considerable de pacients en ser donats d'alta d'un centre d'aguts són traslladats a un centre socio-sanitari. En aquesta situació no s'ha pogut disposar de la informació de tot el període, l'anàlisi ha estat de sis anys, des de l'any 2005, quan es considera que la informació registrada és robusta, i en el que la majoria dels centres declaren amb una qualitat acceptable.

Com s'ha comentat, existeix un cert diferencial de temps entre la informació aportada pels centres d'aguts, quan declaren la destinació dels pacients, i la informació registrada en els centres SS. Per quantificar recursos, s'ha considerat l'ocupació real, els ingressos a centres SS, un altra cosa és la ruta assistencial correcta que haurien de seguir els pacients.

La informació facilitada pel model de regressió, indica que la derivació a centres SS va disminuint; és important considerar aquesta tendència, de cara a les properes planificacions sanitàries.

Aquests pacients acostumen a formar part del conjunt de malalts crònics complexos, en els que és fonamental una bona assistència per tal d'evitar un ictus recurrent, que és el principal responsable de la discapacitat i de la mort. La tendència descendent pot permetre concentrar costos i esforços en centres més especialitzats i aconseguir una assistència d'alta qualitat.

L'activitat realitzada, per l'alternativa assistencial ambulatoria que comprèn l'atenció domiciliària pels equips de suport (PADES) i les unitats funcionals (UFISS), queda recollida en la base de dades del CMBD - SS.

En l'àmbit ambulatori, està establert que li correspon un equip d'atenció per cada 100.000 habitants, aquesta xifra és molt difícil de modificar ja que està subjecta a un increment poblacional. S'ha considerat d'utilitat conèixer quants pacients amb ictus tenen previst atendre, donat que aquesta informació pot influir en l'ampliació de professionals que formen part de l'equip de treball.

S'observen unes xifres constants dels pacients atesos pels equips PADES, mentre que els pacients tractats en les unitats funcionals interdisciplinàries sociosanitàries presenten oscil·lacions amb una tendència decreixent, probablement es deu a que és una malaltia amb molta difusió social i sanitària i, el paper que desenvolupen aquestes unitats, actualment ho va assumint el facultatiu que atent al pacient, seguint la pauta marcada per l'especialista, el neuròleg o el geriatra, sense fer derivacions a les UFISS, això ha fet disminuir la utilització d'aquest recurs.

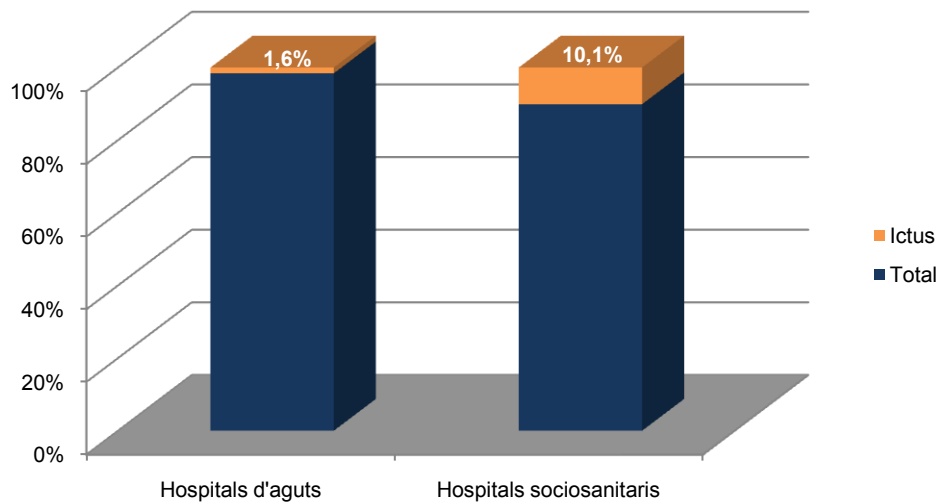
L'anàlisi de recursos s'ha realitzat en base al nombre de pacients atesos anualment segons la línia assistencial corresponen. Com s'ha comentat, tot i que no hi ha una definició quantitativa establerta del nombre de professionals per pacients atesos, sinó d'equips d'atenció, tan sols s'ha reflectit el nombre de pacients i el cost de l'assistència realitzada, amb el complement de l'anàlisi de les previsions futures a 2015 i 2020.

Costos

En l'anàlisi de costos s'han tingut en compte, per les característiques de l'estudi, els costos hospitalaris directes, com a partida de major pes en la fase aguda de la malaltia. Després, a mesura que passen els anys de malaltia disminueixen els costos hospitalaris per guanyar més pes altres partides com la rehabilitació, la medicació i les consultes externes.

Les xifres globals calculades aporten una limitada informació sobre el cost que representa en sanitat. Per contextualitzar-ho, tal com mostra la figura 65, l'import de 8.323.672 euros corresponent a les despeses de pacients amb ictus en centres d'aguts, representa un 1,6% del pressupost global destinat a l'assistència aguda especialitzada a Barcelona ciutat (dades aportades pel Departament de Compra del CatSalut, 2011). Pot semblar una quantitat petita, però val la pena considerar que aquesta xifra va en augment i que es preveuen despeses més elevades, sobretot per a l'any 2020.

Figura 65. Costos assistencials en pacients amb ictus a Barcelona ciutat. Any 2011



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Compra del CatSalut-2011

Pel que fa als costos en recursos socio-sanitaris, les xifres són inferiors, 7.449.390 euros, però representa un percentatge superior (10,1%) en els diners destinats a l'assistència socio-sanitària de Barcelona ciutat. Tot i que la tendència és lleugerament a la baixa, bàsicament per les millores introduïdes en el tractament agut, no deixa de ser un cost considerable, tant a nivell sanitari com posteriorment a nivell personal.

La rehabilitació és un procés complex. A banda de la realitzada en el centre SS on participa un equip multidisciplinari, integrat per metges especialistes, fisioterapeutes, logopedes, neuropsicòlegs, personal d'infermeria i treballadors socials, després continua el treball on s'implica la família i/o cuidadors.

Els programes de rehabilitació són més efectius quan es fan en la fase precoç de la malaltia. La rehabilitació tardana és la que es realitza quan la major part dels dèficits s'han estabilitzat i tenen com a objectiu mantenir la funcionalitat recuperada, continuar el procés d'adaptació i millorar la realització de les activitats de la vida diària. La percepció de salut entre les persones amb seqüeles per ictus als dos anys de la presentació, és menor que la de la població general. Els factors que determinen una menor qualitat de vida són la depressió, la dependència d'una tercera persona en les àrees de funció motora i la necessitat d'ajuda social¹²⁴. Aquesta és una de les raons important per inserir en el tractament agut i precoç de l'ictus.

Finalment, s'ha quantificat el cost persona/any actual i les previsions 2015 i 2020, indicador important per gestionar el pressupost i distribuir equitativament els recursos per la malaltia.

Assoliment de la hipòtesi de l'estudi

Hem confirmat la hipòtesi de l'estudi en base als resultats obtinguts. Es preveu un destacat augment de necessitats sanitàries i de costos per a l'atenció i seguiment dels malalts afectats per ictus. Com s'ha detallat, s'estima que aquest augment sigui atribuïble al major nombre d'ingressos en hospitals d'aguts amb el conseqüent cost associat. L'assistència sociosanitària presentarà un lleuger descens i la mortalitat continuarà amb l'actual tendència decreixent.

L'assoliment dels objectius ens ha permès tenir una ampla informació de la situació actual i de les previsions en un futur proper, encara que, per aconseguir un abordatge complet, caldrà donar continuïtat a aquest estudi i anar seguint l'evolució en el temps, aplicar les noves teràpies, els avanços tecnològics i adequar els protocols assistencials a l'atenció d'aquests pacients.

Per acabar, m'agradaria emfatitzar que, per aconseguir millorar l'abordatge dels pacients cal fer un esforç de planificació sanitària, que es pot aconseguir si es disposa d'informació actualitzada sobre necessitats i previsions futures. S'espera que la informació d'aquest treball sigui d'utilitat i interès per a planificadors i estretges sanitaris, cara a quantificar les necessitats agudes i subagudes en que es poden trobar davant una patologia com l'ictus. D'aquesta manera, es pot obtenir una millora qualitativa de l'atenció als pacients i conseqüentment una disminució de la càrrega de malaltia.

6. FORTALESES I LIMITACIONS

FORTALESES

- S'ha disposat de l'evolució de dades quantitatives d'un període de 12 anys sobre una patologia com l'ictus, que pot esdevenir una malaltia crònica. La disponibilitat d'aquesta informació és important, sobretot avui en dia en que es disposa de teràpies, que aplicades en la fase aguda, poden variar l'estat del pacient i les necessitats posteriors.
- S'ha fet l'anàlisi de la situació actual i l'evolució de tota una dècada, sobre els recursos assistencials emprats en hospitals d'aguts i en els sociosanitaris per als pacients afectats per ictus. Cal considerar aquesta anàlisi molt útil com a punt de partida per a una planificació sanitària enfocada a l'avaluació de necessitats de recursos i per al càlcul de les previsions futures.
- Els resultats de les estimacions sobre les necessitat per als propers anys, a nivell de recursos i de costos, són dades fonamentals, sobretot en base a la idoneïtat en la destinació de recursos. També ha de permetre valorar la necessitat d'ampliació de serveis assistencials o posar alternatives, com centres de dia o concentrar recursos en centres monogràfics i altres, davant l'increment esperat d'hospitalitzacions.
- La disponibilitat de dades concretes sobre necessitats, és una informació molt sòlida per planificar, gestionar i modificar la distribució de recursos si fos necessari.
- A banda del càlcul de les necessitats assistencials, l'aplicació de la teràpia fibrinolítica actual (unitats d'ictus) aporta millores en el resultat del pacient, el que determina un increment de pacients que deriven al propi domicili després d'haver sofert un ictus, amb detriment de la derivació a centres sociosanitaris. Aquest fet pot influir en decisions sanitàries futures, més orientades cap a fomentar recursos d'un altra tipologia com poden ser de benestar social, i també per redirigir la funcionalitat dels centres sociosanitaris cap a la rehabilitació d'altres tipus de patologies més emergents i necessàries.
- En aquest estudi s'ha interrelacionat la trajectòria dels pacients amb ictus, ingressats en centres d'aguts i en sociosanitaris. Aquesta anàlisi ha emprat informació transversal i valorat les necessitats de recursos i costos assistencials en les dues línies, a banda d'obtenir previsions de necessitats futures, eina imprescindible per a gestors i planificadors. Aquesta visió més ampla, atorga potencialitat a l'estudi i pot contribuir a enriquir la qualitat assistencials dels pacients afectats.

LIMITACIONS

- En no disposar-se d'un registre d'ictus poblacional, tot pacient que hagi sofert un ictus i no hagi tingut contacte amb un centre hospitalari o sociosanitari, no es registra. Tot i que, amb la difusió actual dels signes d'alerta d'aquesta patologia, cada vegada són menys els casos que no tenen contacte hospitalari. Per aquesta raó tan sols es menciona la incidència d'hospitalització, no la incidència poblacional. En breu, amb la posada en funcionament del CMBD d'atenció primària, ja quedarà registrada la trajectòria de salut i morbiditat de cada pacient en les diferents línies assistencials i serà més senzill fer anàlisi d'incidència i prevalença.
- Les projeccions demogràfiques de la població han anat variant, en part derivades de les circumstàncies socioeconòmiques dels darrers anys. Tot i que s'han seleccionat i aplicat les darreres dades aportades per l'IDESCAT (2011), pot variar més de lo previst en funció de la situació del país i de les decisions polítiques que es puguin derivar.
- Les previsions a curt termini que s'obtenen dels models estadístics es consideren fiables i aplicables amb seguretat. Però a mesura que passen els anys, poden aparèixer nous fenòmens que en l'actualitat es desconeixen, això podria condicionar el resultat i variar-lo. Per aquesta raó, quan es mencionen les previsions a llarg període, es parla de que el model indica una tendència cap a uns fets davant un entorn conegut i analitzat, ja que com més ampli és el període de temps analitzat, més manca de precisió adquireixen els resultats.
- Donada la versatilitat del sistema sanitari en determinades situacions, com són les derivacions de pacients a centres per rehabilitació (SS) des d'hospitals d'aguts, i donat el lapsus temporal observat fins a l'ingrés en aquests centres, fa que el seguiment transversal dels pacients, no resulti senzill, segurament influenciat per les peculiaritats del sistema actual de pagament comentat en el document.

7. CONCLUSIONS

Les principals evidències que aporta el present treball són les següents:

Taxa d'hospitalització

1. La taxa d'hospitalització per ictus en la població de Barcelona que era de 180×10^5 habitants els anys 2000-2002, es va reduir arribant a valors de 148 l'any 2008. Després es va estabilitzar i va iniciar un creixement, adquirint valors de 166×10^5 habitants l'any 2011.
2. Característiques:
 - La taxa d'hospitalització s'incrementa exponencialment en la població major de 65 anys.
 - A partir de l'any 2005 i de forma progressiva, l'edat d'aparició de la malaltia es va retardant en el temps i es presenta en edats superiors.
 - Els homes presenten taxes superiors a les dones fins a edats molt avançades on les xifres s'igualen.
 - La tipologia predominant és la d'origen isquèmic sobre l'hemorràgic, amb una ràtio de 3/1, amb un lleuger increment significatiu dels ictus isquèmics.
3. La taxa de mortalitat poblacional per ictus ha disminuït en la darrera dècada un 41%, i en l'àmbit hospitalari un 29%, essent les xifres superiors al descens de la mortalitat global (13,6%). La tendència ha estat significativament decreixent en el temps.
4. La destinació dels pacients en ser donats d'alta després d'un ictus ha estat d'un 65% a domicili, 21% a dependència i 14% èxitus, aquestes xifres fan referència als anys 2009-2011, el període anterior ha estat més oscil·lant.

Projeccions i recursos

5. Les projeccions de la taxa d'hospitalització per als anys 2015 i 2020 mostren un increment important, especialment en població major de 75 anys. Tot i les imprecisions de les estimacions a llarg termini, es preveu un increment del nombre de malalts d'un 22,8% (IC=14,7-34,2%) per al 2015 i d'un 110,8% (IC=66,3-155,4%) per al 2020, que derivarà en un augment de necessitat de llits d'aguts.
6. Entre els resultats aportats pel model de regressió en la projecció de la destinació dels pacients, destaca un increment significatiu d'altas a domicili, mentre que es redueixen les derivacions a centres socio-sanitaris (dependència), sense arribar a aconseguir la significació estadística.

7. La necessitat de recursos per prestar assistència als pacients afectats per ictus a Barcelona ha estat de 100 llits en centres d'aguts (any 2011). Es preveu un increment progressiu d'aquests fins a 115 llits, podent oscil·lar entre 107-125 (any 2015), i de 177 llits (140-215) per al 2020, en base als intervals de confiança obtinguts en les projeccions.

Els recursos d'internament socio-sanitaris han estat de 286 llits l'any 2011 i es preveu una disminució d'un 6,9% i un 15,5% per al 2015 i 2020 respectivament. També s'espera una disminució de pacients tractats ambulatoriament, d'un 7,1% i un 15,4%.

8. El cost per atendre als pacients d'ictus en centres aguts i socio-sanitaris ha estat de 15.773.062€ (any 2011), i s'ha determinat un increment d'un 12,6% (8,3-18,6%) per al 2015 i d'un 71,8% (44,9-97,9%) per al 2020, bàsicament a expenses de l'augment esperat d'ingressos en hospitals d'aguts.

L'any 2011 el cost-pacient ha estat de 9,44€ i les projeccions mostren un augment, fins a 10,38€ (9,98 -10,94€) per al 2015 i de 15,39€ (12,97 -17,72€) per al 2020.

9. És important tenir en consideració l'eficàcia del tractament preventiu i de les noves teràpies (aplicació del codi ictus), que té com a resultat un increment de la supervivència i la millora de l'estat de salut dels individus, el que ha provocat un canvi en el patró esperat del malalt post-ictus i un gir en els nivells d'atenció requerida.

Això representa un impacte creixent en la demanda d'assistència en la fase aguda de la malaltia, amb una reducció de la continuïtat assistencial posterior, que es tradueix en un increment de les necessitats sanitàries en centres d'aguts, molt superior a la disminució esperada en centres socio-sanitaris, i que comporta una important despesa econòmica.

10. El procés de planificació basat en les necessitats intenta garantir que els recursos siguin suficients i adequats per a desenvolupar l'assistència i donar resposta a les necessitats de la població.

Desitgem que la informació d'aquest treball sigui d'utilitat perquè tot pacient amb ictus pugui gaudir del tractament agut i de la rehabilitació corresponent de forma equitativa, eficient i amb la màxima qualitat.

8. RECOMANACIONS

- És important continuar mantenint les accions preventives sobre els factors de risc modificables i cuidar l'estil de vida de la població per evitar que s'incrementi la incidència d'ictus.
- Identificar, diagnosticar, i realitzar un tractament adequat, és vital per poder aplicar les teràpies específiques en la fase aguda de la malaltia, d'aquesta manera, es pot aconseguir disminuir el dany cerebral perquè no s'esdevingui irreversible, evitar recurrències i millorar la recuperació funcional del pacient.
- Facilitar l'accés al sistema sanitari dels malalts amb ictus i el tractament posterior per minoritzar la dependència, és important i comporta un increment de recursos assistencials i econòmics en centres hospitalaris aguts. Cal tenir-ho en compte, per actuar i si fos necessari reestructurar serveis assistencials.
- Els favorables resultats, obtinguts després de l'aplicació de les noves teràpies, ha de facilitar que la població afectada tingui accés a elles, i pugui gaudir dels beneficis aportats. D'aquesta manera, es facilita la recuperació a domicili i s'aconsegueix disminuir els ingressos a centres sociosanitaris, fet fonamental per incrementar l'adequació de les necessitats als recursos existents.
- El coneixement i la informació, són bàsics per poder donar resposta i fer una correcta utilització de recursos econòmics i sanitaris. Seria interessant replicar aquest exercici en altres patologies prevalents, o que per les seves característiques precisessin de la utilització de múltiples recursos, eina que facilitaria i ajudaria a incrementar la capacitat resolutiva en les decisions preses per gestors i planificadors sanitaris.

9. ANNEXOS

9.1 ANNEX 1

Conjunt mínim bàsic de dades (CMBD)

El registre del conjunt mínim bàsic de dades (CMBD), com a registre sistemàtic de la morbiditat i de l'activitat assistencial permet conèixer la patologia atesa, la seva evolució en el temps, les característiques de l'atenció prestada i la distribució de l'activitat en el territori.

Tots els centres sanitaris públics i privats de Catalunya notifiquen, de manera obligatòria, al registre del CMBD, amb l'objectiu de disposar d'un banc de dades exhaustiu i vàlid sobre activitat i morbiditat sanitària, útil per a la planificació, l'avaluació de recursos i la compra de serveis.

Tipus de dades

El CMBD recull les dades d'activitat dels hospitals d'aguts (CMBDHA), dels recursos socio-sanitaris (CMBDRSS), dels hospitals monogràfics psiquiàtrics (CMBDSMH) i dels centres ambulatoris de salut mental (CMBDSMA).

Tipus de variables

Les dades que recull el CMBD s'estructuren en un grup de variables comunes i unes altres d'específiques:

- Variables que **identifiquen el pacient**: codi d'identificació personal (CIP), data de naixement, sexe, residència i història clínica.
- Variables **relacionades amb el procés**: unitat proveïdora de serveis (UP), tipus d'activitat, règim econòmic, circumstància d'admissió i circumstància d'alta, data d'admissió i data d'alta.
- Variables **clíniques**: diagnòstics i procediments codificats d'acord amb la classificació utilitzada en cadascun dels àmbits i de les entitats proveïdores.
- Variables **específiques de cada sistema**, com les del CMBDRSS, que permeten agrupar les valoracions de pacients en el sistema RUG (grups d'utilització de recursos).

Totes les especificacions dels CMBD consten en els respectius manuals de notificació que contenen informació sobre la tramesa de les dades i la descripció de totes les variables, tant les comunes com les específiques¹²⁵.

Les variables del diagnòstic i procediment terapèutic es notifiquen segons la codificació de la classificació internacional de malalties, 9a revisió, modificació clínica (CIM-9-MC) que es pot consultar al portal d'aplicacions del CatSalut i altres catàlegs, com el d'unitats proveïdores, i el de municipis, països, províncies i àrees bàsiques de salut. També es pot trobar la normativa per a la codificació de les variables clíniques (diagnòstics i procediments).

La CIM-9-MC és la versió en català de la International Classification of Diseases, 9th revision, Clinical Modification (ICD-9-CM), editada pel govern dels Estats Units d'Amèrica. La ICD, elaborada per l'Organització Mundial de la Salut, va donar un pas històric destacable amb la 9a revisió en adoptar una classificació de procediments, publicada en una sèrie de suplementos. La International Classification of Diseases, 9th revision (ICD- 9) es va dissenyar, amb finalitats estadístiques, per a la classificació de la informació sobre morbiditat i mortalitat i, amb finalitats d'emmagatzematge i recuperació de dades, per a la indexació i l'enregistrament de les històries clíniques segons malalties i procediments.

ATENCIÓ D'HOSPITALITZACIÓ GENERAL D'AGUTS

Registre del conjunt mínim bàsic de dades d'aguts (CMBD-HA)

Els hospitals generals d'aguts, cada mes, envien al registre del CMBD-HA les dades de l'activitat assistencial obtingudes a partir dels informes d'alta d'hospitalització convencional, cirurgia major ambulatoria (CMA), hospital de dia i hospitalització domiciliària. Un cop rebudes, les dades es validen i es trameten a cada hospital un informe que conté el resum de la validació. Al final de l'any, els centres reben diversos informes de l'activitat pròpia d'hospitalització convencional i CMA comparada amb la dels hospitals de les mateixes característiques.

D'altra banda, les dades corresponents a aquests tipus d'activitat s'envien al Ministeri de Sanitat i Política Social perquè siguin introduïdes al registre del CMBD-HA estatal.

La **unitat de registre** és el contacte (alta) i, les dades es poden analitzar per contacte o per pacient.

A més a més de les variables comunes a la resta de registres del CMBD, en el cas del registre del CMBD-HA es recullen les variables següents:

- Hora d'admissió
- Hora d'alta
- Servei assistencial d'alta
- Número d'assistència
- Número d'identificació
- Temps de gestació

- Pes del 1r nadó i 2n nadó
- Sexe del 1r nadó i 2n nadó

L'edat es calcula a partir de dues variables originals: la data de naixement i la data d'inici d'assistència i es mesura en anys.

L'estada és una variable calculada a partir de la data d'inici d'assistència i la data final d'assistència, i es mesura en dies.

En les anàlisis segons edat, sexe i/o estada es consideren **contacte nul** aquell en el qual la informació no és correcta en alguna d'aquestes variables (edat del malalt superior a 110 anys o desconeguda, sexe diferent d'home o dona i estada superior a 184 dies).

Els contactes amb alguna de les variables restants invàlida s'han inclòs en la categoria de **desconegut** de la variable corresponent.

ATENCIÓ SOCIO SANITÀRIA

Registre del conjunt mínim bàsic de dades dels recursos socio sanitaris (CMBD-RSS)

El registre del CMBD-RSS recull les dades de l'activitat assistencial dels recursos socio sanitaris contractats pel CatSalut. Els recursos es classifiquen en els grups següents:

Unitats de llarga durada: donen atenció continuada a persones amb malalties o processos crònics amb diferents nivells de dependència i diversos graus de complexitat clínica que no poden ser ateses al seu domicili. Tenen com a objectiu aconseguir el màxim confort i autonomia possibles, depenent de la situació del malalt, mitjançant les cures necessàries, la profilaxi de complicacions, el tractament rehabilitador en un sentit ampli, pal·liatiu si cal, i el suport psicosocial que també inclou la família del pacient.

Unitats de mitja estada de convalsència: donen atenció a persones amb malalties que es troben en fase de recuperació d'un procés agut (mèdic, quirúrgic o traumatològic), amb pèrdua d'autonomia potencialment recuperable. Tenen com a objectiu restablir les funcions o estabilitzar la situació basal de dependència mitjançant la reeducació de les activitats de la vida diària i l'adaptació als canvis que la malaltia comporta, per tal de permetre el retorn al domicili.

Unitats de cures pal·liatives: donen atenció a malalts en situació terminal avançada que necessiten control de símptomes o tractaments continuats en règim d'hospitalització i atenció psicològica. Tenen com a objectiu proporcionar la millor qualitat de vida mitjançant un tractament pal·liatiu i de confort.

Unitats de mitjana estada polivalent: es troben en zones rurals o amb baixa densitat de població, i s'hi poden atendre indistintament pacients convalescents o tributaris de cures pal·liatives. Des de l'any 2008, i per tal de fer una anàlisi més acurada del tipus de pacient atès, les valoracions rebudes dels recursos de mitjana estada polivalent es distribueixen no segons la tipologia contractual sinó pel tipus de malalt atès, segons indicacions de cada UP en els episodis generats. Així, aquesta informació queda distribuïda segons el malalt sigui convalescent o estigui rebent una atenció pal·liativa.

Unitats funcionals interdisciplinàries sociosanitàries (UFISS): són equips multidisciplinaris especialitzats en el camp de la geriatria o de les cures pal·liatives, que donen suport a altres professionals en l'atenció de malalts complexos que presenten pluripatologia i estan ingressats en hospitals d'aguts. Tenen com a objectiu millorar l'atenció d'aquests malalts abordant-la des d'un punt de vista integral.

Programa d'atenció domiciliària. Equips de suport (PADES): són equips especialitzats que donen suport a l'atenció primària en l'assistència a persones grans malaltes, malalts crònics i malalts terminals, especialment en les situacions més complexes. Els malalts atesos en aquest tipus de recurs reben atenció sanitària al seu lloc de residència.

Hospitals de dia: donen atenció continuada a persones amb malalties o processos crònics amb diferents nivells de dependència i diversos graus de complexitat clínica. Tenen com a objectiu aconseguir la màxima autonomia possible mitjançant cures i tractament rehabilitador o pal·liatiu que permeti als pacients continuar vivint al seu domicili. Els malalts atesos en aquest tipus de recurs reben atenció sociosanitària sense internament.

En el cas del CMBD-RSS, la **unitat de recollida d'informació** del registre és la **valoració** del pacient, que es presenta com **episodis** assistencials.

Les unitats notificadores envien cada sis mesos al registre del CMBD-RSS les dades corresponents a la seva activitat.

Un cop rebudes, les dades es validen i, posteriorment, les unitats notificadores reben informes de la seva activitat, comparada amb el conjunt d'unitats de les mateixes característiques.

Valoració: recollida transversal periòdica de les modificacions clíniques i funcionals del pacient durant l'episodi d'atenció. En el cas de les UFISS i de les unitats de cures pal·liatives, atès que les estades són curtes, hi ha una sola valoració que correspon a la informació agregada recollida en el moment de l'alta.

Episodi: atenció a un pacient, per una mateixa causa, en una mateixa unitat o per part d'un mateix equip assistencial, que es reflecteix en l'agregació de diferents valoracions recollides durant un any.

Les característiques pròpies de cadascun dels recursos socio-sanitaris determinen que, a més a més de les variables comunes com, les identificacions personals i els diagnòstics, a tots els registres del CMBD, en el cas dels recursos de convalsència i llarga durada es recullen 127 variables específiques (entre parèntesis consten el nombre de variables):

- motiu de valoració (1)
- data de valoració (1)
- variables relacionades amb els patrons cognitius (4)
- variables relacionades amb els patrons de comunicació (1)
- variables relacionades amb l'estat d'ànim i els patrons de comportament (21)
- variables relacionades amb el funcionament físic i problemes estructurals (18)
- variables relacionades amb la continència (7)
- variables relacionades amb diagnòstics de malaltia (8)
- variables relacionades amb problemes de salut (7)
- variables relacionades amb la nutrició (5)
- variables relacionades amb l'estat de la pell (19)
- variables relacionades amb l'estat de vigília diürna (3)
- variables relacionades amb l'administració de fàrmacs (1)
- variables relacionades amb tractaments i procediments especials (9)
- variables relacionades amb teràpies (19)
- variables complementàries relacionades amb les teràpies (3)

Les característiques clíniques i funcionals dels malalts atesos en aquests recursos comporten que durant el període d'internament el seu estat pugui experimentar diferents canvis. És per això que, durant un mateix episodi assistencial, el registre recull mitjançant les variables específiques diferents talls d'informació relacionada amb les modificacions de l'estat del malalt. Les variables „motiu“ i „data de valoració“ reflecteixen la causa i el moment dels canvis. Les 125 variables restants permeten classificar els malalts en diferents graus de complexitat, segons la classificació Resource Utilization Groups, 3a versió (RUG-III).

El sistema de classificació RUG-III és un sistema de classificació de pacients que mesura la complexitat dels pacients en base a les càrregues de treball que comporten, de personal d'atenció directa. A través de les característiques clíniques i funcionals dels pacients s'estima la dedicació en temps per pacient de personal d'infermeria i de terapeutes (fisioterapeutes, terapeutes ocupacionals i logopedes). La càrrega de treball del personal mèdic hi queda mínimament reflectit ja que no és una disciplina tant representativa en aquests perfils de pacients. Aquest sistema de classificació permet agrupar els pacients en 44

grups iso-cost, que ahora també s'agrupen en set categories majors. L'agrupació es pot calcular en diferents moments de l'episodi assistencial, i permet tenir una distribució dels pacients en el moment de l'ingrés per descriure el perfil dels pacients en entrar a la xarxa socio sanitària.

9.2 ANNEX 2

Grans grups diagnòstics

1. Malalties infeccioses i parasitàries.
 2. Neoplàsies.
 3. Malalties endocrines, nutricionals i metabòliques, i trastorns de la immunitat.
 4. Malalties de la sang i els òrgans hematopoietics.
 5. Trastorns mentals.
 6. Malalties del sistema nerviós i els òrgans dels sentits.
 7. Malalties de l'aparell circulatori.
 8. Malalties de l'aparell respiratori.
 9. Malalties de l'aparell digestiu.
 10. Malalties de l'aparell genitourinari.
 11. Complicacions de l'embaràs, el part i el puerperi.
 12. Malalties de la pell i el teixit subcutani.
 13. Malalties del sistema musculoesquelètic i el teixit connectiu.
 14. Anomalies congènites.
 15. Afeccions originades en el període perinatal.
 16. Síntomes, signes i afeccions mal definides.
 17. Lesions i intoxicacions.
 18. Codis V. Classificació suplementària de factors que influeixen en l'estat de salut i en el contacte amb els serveis sanitaris.
 19. Codis E. Classificació suplementària de causes externes de lesions i intoxicacions
-

Font: *Classificació Internacional de Malalties - 9 - Modificació Clínica (CIM-9-MC)*

9.3 ANNEX 3

Taula 29. Tarifes d'hospitalització en centres d'aguts. Any 2011

HOSPITALS	Nivell centre	Preu alta 2011
H. Universitari de Bellvitge	4	3.204,45 €
ICO Hospitalet	4	3.106,89 €
ICO Badalona	4	3.106,89 €
H. Clínic i Provincial	4	3.088,08 €
H. de la Sta Creu i Sant Pau	4	3.038,32 €
H. General de la Vall d'Hebron	4	3.005,40 €
Fundació Puigvert, IUNA	4	2.953,29 €
H. U. Germans Trias i Pujol	4	2.914,58 €
H. Sant Joan de Déu d'Esplugues	4	2.852,43 €
Parc de Salut Mar (H. del Mar i H. Esperança)	3	2.613,75 €
H. de Sabadell	3	2.397,57 €
H. Mútua de Terrassa	3	2.394,04 €
H. Sant Joan Despí "Moisés Broggi"	3	2.030,15 €
H. General de Granollers	3	2.011,72 €
H. de Mataró	3	1.987,51 €
H. Universitari Sagrat Cor	3	1.986,96 €
H. General de l'Hospitalet	3	1.952,73 €
H. de Terrassa	3	1.936,34 €
Parc Sanitari Sant Joan Déu. H. Gral	3	1.932,50 €
H. Sant Rafael	2	1.909,54 €
Institut Neurorehabilitació Guttmann	3	1.860,67 €
H. Plató Fundació Privada	2	1.846,98 €
H. Municipal de Badalona	2	1.801,11 €
H. del Garraf	3	1.792,44 €
H. Dos de Maig	2	1.766,54 €
H. Sant Joan de Déu de Martorell	2	1.765,75 €
H. de Sant Celoni	2	1.758,25 €
H. de Viladecans	2	1.754,79 €
H. de l'Esperit Sant de Santa Coloma	2	1.747,89 €
H. de l'Alt Penedès	2	1.742,01 €
H. de Mollet	2	1.724,69 €
Hospital d'altres regions sanitàries	2	1.750,00 €
Hospital privats: H. General de Catalunya i altres	3	2.371,00 €

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Compra del CatSalut.

Taula 30. Tarifes d'hospitalització en centres socio-sanitaris. Any 2011

Centres socio-sanitaris	Preu per estada		
	A	B	C
Llarga estada	35,19 €	52,64 €	63,80 €/estada
Mitja estada: Convalescència, cures pal·liatives i mitja estada polivalent	90,08 €	91,10 €	93,19 €/estada
Hospital de dia	36,50 €/estada		

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Compra del CatSalut.

Taula 31. Tarifes d'assistència ambulatoria en centres socio-sanitària. Any 2011

Assistència ambulatoria socio-sanitària	Preu per equip
PADES	Fins a 173.504,72 €/equip
UFISS (en funció del centre)	Des de 116.586,28 € fins a 326.009 €/equip

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Compra del CatSalut.

10. BIBLIOGRAFIA

- ¹ Moog FP, Karemberg A. Roman emperors suffering from apoplexy: the medical and historical significance of classical literary sources. *Journal of Medical Biography* 2004;12:43-50.
- ² Arjona-Castro A, Arjona A. Un accidente cerebrovascular, causa de la muerte del califa Al-Hakam II. *Neurología* 1997;12:78-81.
- ³ Bätzner H, Hennerici M. Georg Friedrich Haendel's strokes. *Cerebrovasc Dis* 2004;17:326-331.
- ⁴ Schoffer KL, O'Sullivan JD. Charles Dickens: The man, medicine, and movement disorders. *J Clin Neurosci* 2006;13:898-901.
- ⁵ Álvaro LC, Martín del Burgo A. Trastornos neurológicos en la obra narrativa de Benito Pérez Galdós. *Neurología* 2007;22:292-300.
- ⁶ Diéguez S, Assal G, Bogousslavsky J. J. Visconti and Fellini: from left social neorealism to right-hemisphere stroke. *Front Neurol Neurosci* 2007;22:44-74.
- ⁷ Jones JM, Jones JL. Presidential stroke: United states presidents and cerebrovascular disease. *CNS Spectr* 2006;674-678.
- ⁸ Pineault R, Daveluy C. La planificación sanitaria. Conceptos, métodos, estrategias, 2ª ed. Barcelona: Masson, 1989;2:43-53.
- ⁹ Bradshaw, W.J., The concept of social need. In Gilbert, N. and Specht, H., *Planning for social welfare, issues, models and tasks*. New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1977;290-296.
- ¹⁰ Donabedian A. *Aspects of medical care administration: Specifying requirements for health care*, Cambridge:Mass Harvard University Press, 1973;58-65.
- ¹¹ Siegel LM, Attkisson CC, Carson LG. Need identification and program planning in the community context. En Attkisson CC et al. (eds). *Evaluation of human service programs*. New York: Academic Press, 1978;216-220.
- ¹² Pla de Salut de Catalunya 2011-2015. Barcelona. Departament de Salut, Generalitat de Catalunya, octubre 2012.
- ¹³ Vaqué J. Epidemiología general de las enfermedades crónicas. Estrategias de prevención. En Piédrola G, Gálvez R, Sierra A, Sáenz M^aC, et al. (eds). *Medicina Preventiva y Salud Pública*, 10ª ed. Barcelona: Masson, 2001;55:647-662.
- ¹⁴ Ajuntament de Barcelona, Departament d'Estadística: Dades de la ciutat: Demografia i Població. Anuari Estadístic de la Ciutat de Barcelona 2012.
- ¹⁵ Omram AR. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. *Milbank Mem Fund* 1971;49:509-538.
- ¹⁶ Olshansky SJ, Ault AB. The fourth stage of the epidemiologic transition: the age of delayed degenerative diseases. *Milbank Mem Fund* 1986;64:355-391.

-
- ¹⁷ ESCA: Enquesta de salut de Catalunya 2011. Informe dels principals resultats: Estat de Salut. Direcció General de Regulació, Planificació i Recursos Sanitaris. Departament de Salut, Generalitat de Catalunya, 4a. Edició, agost 2012.
- ¹⁸ Servei d'Informació i Estudis, Anàlisi de la mortalitat a Catalunya, 2010 Barcelona. Departament de Salut, Generalitat de Catalunya, maig 2012.
- ¹⁹ Truelsen T, Piechowski-Jozwiak B, Bonita R, Mathers C, Bogousslavsky J, Boysen G. Stroke incidence and prevalence in Europe: a review of available data. *Eur J Neurol* 2006;13:581-598.
- ²⁰ Memòria del Consorci Sanitari de Barcelona 2011: Atenció Primària. CatSalut Barcelona. Departament de Salut, Generalitat de Catalunya, juny 2012.
- ²¹ Pla Director de Malalties de l'Aparell Circulatori. Barcelona. Departament de Salut, Generalitat de Catalunya, octubre 2006.
- ²² Arboix A, Díaz J, Pérez-Sempere A, Alvarez-Sabín J en nombre del Comité de Redacción ad hoc del Grupo de estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la SEN. Ictus. Tipos etiológicos y criterios diagnósticos. *Neurología* 2002;17(supl3):3-12.
- ²³ Asplund K, Tuomilehto J, Stegmayr B, Wester PO, Tunstall-Pedoe H. Diagnostic criteria and quality control of the registration of stroke events in the MONICA project. *Acta Med Scand* 1988;728:26-39.
- ²⁴ Philip J, Ropper A, Martin J. Enfermedades vasculares. En: Wilson JD, Braunwald E, Isselbacher KJ et al. (eds.). *Harrison Principios de Medicina Interna*, 14º ed. New York: Interamericana McGraw-Hill, 1998;351:2289-2317.
- ²⁵ Alvarez Sabín J. Etiopatogenia de la isquemia cerebral focal. En: Castillo J, Martínez-Vila E (eds.). *Trombosis, fármacos antitrombóticos y enfermedad cerebrovascular*. Madrid: Luzan ediciones 1995;381-409.
- ²⁶ Malmgrem R, Warlow C, Bamford J, Sandecork P. Geographical and secular trends in stroke incidence. *Lancet* 1987;2:1197-1198.
- ²⁷ Matías-Guiu J. La investigación en epidemiología del ictus en España. ¿Estudios de base poblacional o utilización de aproximaciones a partir del CMBD? *Rev Esp Cardiol* 2007;60:563-564.
- ²⁸ Bonita R. Epidemiology of Stroke. *Lancet* 1992;339:342-344.
- ²⁹ Arias-Rivas S, Vivancos-Mora J, Castillo J en nombre de los investigadores del registro EPICES. Epidemiología de los subtipos de ictus en pacientes hospitalizados atendidos por neurólogos: resultados del registro EPICES (I). *Rev. Neurol* 2012;54:385-393.
- ³⁰ Medrano MJ, Boix R, Cerrato E, Ramírez M. Incidencia y prevalencia de cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular en España: revisión sistemática de la literatura. *Rev Esp Salud Publica* 2006;80:5-15.
- ³¹ Caicoya M, Rodríguez T, Lasheras C, Cuello R, Corrales C, Blázquez B. Incidencia del accidente cerebrovascular en Asturias: 1990-91. *Rev Neurol* 1996;24:806-811.
- ³² López-Pousa S, Vilalta J, Llinàs J. Incidencia del accidente cerebrovascular en España: un estudio en un area rural de Gerona. *Rev Neurol* 1995;23:1074-1080.

-
- ³³ DiCarlo A, Launer LJ, Bretler MBB, Fratiglioni L, Lobo A, Martínez-Lage J, et al. Frequency of stroke in Europe: a collaborative study of population-based cohorts. *Neurology* 2000;54(Suppl 5):S28-33.
- ³⁴ Martín R, Oltra A, Moltó JM, Solà D, Insa R, Villagrasa E, et al. Incidencia del accidente vascular cerebral en el área de Alcoy. *Rev Neurol* 1989;17:231-234.
- ³⁵ Leno C, Berciano J, Combarros O, Polo JM, Pascual J, Quintana F, Merino J, et al. A prospective study of stroke in young adults in Cantabria, Spain. *Stroke* 1993;24:792-795.
- ³⁶ Marrugat J, Arboix A, Garcia-Eroles L, Salas T, Vila J, Castell C, et al. Estimación de la incidencia poblacional y la mortalidad de la enfermedad cerebrovascular establecida isquémica y hemorrágica en 2007. *Rev. Esp Cardiol* 2007;60:573-580.
- ³⁷ Abadal LT; Puig T, Balaguer Vintrolé I. Incidencia, mortalidad y factores de riesgo asociados al ictus en el estudio de Manresa: 28 años de seguimiento. *Rev Esp Cardiol* 2000;53:15-20.
- ³⁸ Gutiérrez-Fuentes JA, Gómez-Jerique J, Gómez-De la Cámara A, Rubio MA, García-Hernández A, Aristegui I. Dieta y riesgo cardiovascular en España (DRECE II). Descripción de la evolución del perfil cardiovascular. *Med Clín (Barc)* 2000;115:726-9.
- ³⁹ Díaz-Guzman J, Egido-Herrero JA, Gabriel-Sánchez R, Barberà G, Fuentes B, Fernández-Pérez C, et al, en representación del Proyecto Ictus del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología. Incidencia del ictus en España. Bases metodológicas del estudio Iberictus. *Rev Neurol* 2008;47:617-623.
- ⁴⁰ Díaz-Guzman J, Egido-Herrero JA, Fuentes B, Fernández-Pérez C, Gabriel-Sánchez R, Barberà G, Abilleira S. en representación del Proyecto Ictus del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología. Incidencia del ictus en España: estudio Iberictus. Datos del estudio piloto. *Rev Neurol* 2009;48:61-65.
- ⁴¹ Heuschmann PU, Di Carlo A, Bejot Y, Rastenyte D, Ryglewicz D, Sarti C, et al. Incidence of stroke in Europe at the beginning of the 21st century. *Stroke* 2009 May;40:1557-1563.
- ⁴² Feigin VL, Lawes CMM, Bennett DA, Barker-Collo SL, Parag V. Worldwide stroke incidence and early case fatality reported in 56 population-based studies: a systematic review. *Lancet Neurol* 2009;8:355-369.
- ⁴³ Tolonen H, Mahonen M, Asplund K, Rastenyte D, Kuulasmaa K, Vanuzzo D, Tuomilehto J. Do trends in population levels of blood pressure and other cardiovascular risk factors explain trends in stroke event rates? Comparisons of 15 populations in 9 countries within the WHO MONICA Stroke Project. *World Health Organization Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Disease. Stroke* 2002;33:2367-2375.
- ⁴⁴ Bermejo F, Vega S, Morales JM, et al. Prevalencia de ictus en dos muestras (rural y urbana) de las personas ancianas en España. Estudio piloto puerta a puerta llevado a cabo por profesionales de la salud. *Neurología* 1997;12:157-161.
- ⁴⁵ Lopez-Pousa S, Vilalta J, Llinas J. Prevalencia de enfermedad cerebrovascular en España: estudio en un área rural de Gerona. *Rev Neurol* 1995;23:1081-1086.
- ⁴⁶ Matias-Guiu J, Oltra A, Falip R, Martín R, Galiano L. Occurrence of transient ischemic attacks in Alcoi: descriptive epidemiology. *Neuroepidemiology* 1994;13:34-39.

-
- ⁴⁷ Del Barrio JL, de Pedro-Cuesta J, Boix R, Acosta J, Bergareche A, Bermejo-Pareja F, Gabriel R, de Yébenes MJ, García FJ, López-Pousa S, María Manubens J, Mateos R, Matías-Guiu J, María Olivé J, Reñé R, Rodríguez F, Saz P: Dementia, Stroke and Parkinson's Disease in Spanish Populations: A Review of Door-to-Door Prevalence Surveys. *Neuroepidemiology* 2005;24:179-188.
- ⁴⁸ Bots ML, Looman SJ, Koudstaal PJ, Hofman A, Hoes AW, Grobbee DE. Prevalence of stroke in the general population: The Rotterdam Study. *Stroke* 1996;27:1499-1501.
- ⁴⁹ Orlandi G, Gelli A, Fanucchi S, Tognoni G, Acerbi G, Murri L. Prevalence of stroke and transient ischaemic attack in the elderly population of an Italian rural community. *European Journal of Epidemiology* 2003;18:879-882.
- ⁵⁰ Liebetrau M, Steen B, Skoog I. Stroke in 85-year-olds: prevalence, incidence, risk factors, and relation to mortality and dementia. *Stroke* 2003;34:2617-2622.
- ⁵¹ Lloyd-Jones D, Adams R, Carnethon M, et al. Heart Disease and Stroke Statistics - 2009 Update. A Report From the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation* 2009;119:21-181.
- ⁵² Díaz-Guzmán J, Bermejo-Pareja F, Benito-León J, Vega S, Gabriel R, Medrano MJ; Neurological Disorders in Central Spain (NEDICES) Study Group. Prevalence of stroke and transient ischemic attack in three elderly populations of central Spain. *Neuroepidemiology* 2008;30:247-253.
- ⁵³ Organización Mundial de la Salud. The Atlas of disease cardiovascular and stroke. Disponible en: <http://who.int/home-page/index.es.html>
- ⁵⁴ Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la causa de muerte. 2006. Disponible en: www.ine.es
- ⁵⁵ Servei d'Informació i Estudis, Anàlisi de la mortalitat a Catalunya, 2010 Barcelona. Departament de Salut, Generalitat de Catalunya, maig 2012.
- ⁵⁶ Grupo de trabajo de la Guía de prevención del ictus. Centro Cochrane Iberoamericano, coordinador. Guía de práctica clínica sobre la prevención primaria y secundaria del ictus. Madrid: Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Consumo. Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques; 2008. Guía de práctica clínica: AATRM N.º 2006/15.
- ⁵⁷ Wolf PA, D'Agostino RB, O'Neal MA, Sytkowski P, Kase CS, Belanger AJ, et al. Secular trends in stroke incidence and mortality: the Framingham Study. *Stroke* 1992;23:1551-1555.
- ⁵⁸ Brown RD, Whisnant JP, Sicks JD, O'Fallon WM, Wiebers DO. Stroke incidence, prevalence, and survival: secular trends in Rochester, Minnesota, through 1989. *Stroke* 1996;27:373-380.
- ⁵⁹ Warlow C, Sudlow C, Dennis M, Wardlaw J, Sandercock P. Stroke. *Lancet* 2003;362:1211-1224.
- ⁶⁰ Villar F, Banegas JR, de Mata J, Rodríguez F. Las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo en España: hechos y cifras. Informe Sociedad Española de Arteriosclerosis. Madrid: Visto Bueno Equipo Creativo S.L.; 2007.
- ⁶¹ Marrugat J, Sala J, Aboal J. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en la mujer. *Rev Española Cardiol* 2006;59:264-274.

-
- ⁶² Prencipe M, Ferretti C, Casini AR, Santini M, Giubilei F, Culasso F. Stroke, disability and dementia: results of a population survey. *Stroke* 1997;28:5316-5318.
- ⁶³ Morin Martin M, González-Santiago R, Gil Núñez AC, Vivancos-Mora J. El ictus en la mujer. *Epidemiología hospitalaria en España. Rev Neurol* 2003;37:701-705.
- ⁶⁴ Sacco RL, Boden-Albala B, Gan R, Chen X, Kargman DE, Shea S, et al. Stroke incidence among white, black, and Hispanic residents of an urban community: the Northern Manhattan Stroke Study. *Am J Epidemiol* 1998;147:259-268.
- ⁶⁵ Broderick J, Brott T, Kothari R, Miller R, Khoury J, Pancioli A, et al. The Greater Cincinnati/Northern Kentucky Stroke Study: preliminary first-ever and total incidence rates of stroke among blacks. *Stroke* 1998;29:415-421.
- ⁶⁶ Gorelick PB. Cerebrovascular disease in African Americans. *Stroke* 1998;29:2656-2664.
- ⁶⁷ Howard G, Anderson R, Sorlie P, Andrews V, Backlund E, Burke GL. Ethnic differences in stroke mortality between non-Hispanic whites, Hispanic whites, and blacks: the National Longitudinal Mortality Study. *Stroke* 1994;25:2120-2125.
- ⁶⁸ Beltrán-Blasco I, Medrano V, Sánchez-Pérez RM, Moltó-Jordà JM, Matías-Guiu J. Diferencias entre pacientes con ictus isquémico españoles frente a centro y nordeuropeos: un estudio de casos y controles. *Rev Neurol* 2005;40:193-198.
- ⁶⁹ Kiely DK, Wolf PA, Cupples LA, Beiser AS, Myers RH. Familial aggregation of stroke: the Framingham Study. *Stroke* 1993;24:1366-1371.
- ⁷⁰ Liao D, Myers R, Hunt S, Shahar E, Paton C, Burke G, et al. Familial history of stroke and stroke risk: the Family Heart Study. *Stroke* 1997;28:1908-1912.
- ⁷¹ Flossmann E, Schulz UG, Rothwell PM. Systematic review of methods and results of studies of the genetic epidemiology of ischemic stroke. *Stroke* 2004;35:212-227.
- ⁷² Reynolds K, Lewis B, Nolen JD, Kinney GL, Sathya B, He J. Alcohol consumption and risk of stroke: a meta-analysis. *JAMA* 2003;289:579-588.
- ⁷³ Shinton R, Beevers G. Meta-analysis of relation between cigarette smoking and stroke. *BMJ* 1989;298:789-794.
- ⁷⁴ Wannamethee SG, Shaper AG, Walker M. Changes in physical activity, mortality, and incidence of coronary heart disease in older men. *Lancet* 1998;351:1603-1608.
- ⁷⁵ Petty GW, Brust JC, Tatemichi TK, Barr ML. Embolic stroke after smoking "crack" cocaine. *Stroke* 1990;21:1632-1635.
- ⁷⁶ Martínez N, Díez-Tejedor E, Frank A. Vasospasm/thrombus in cerebral ischemia related to cocaine abuse. *Stroke* 1996;27:147-148.
- ⁷⁷ Khellaf M, Fenelon G. Intracranial hemorrhage associated with cocaine abuse. *Neurology* 1998;50:1519-1520.
- ⁷⁸ Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the Interheart study): case-control study. *Lancet* 2004;364:937-952.

⁷⁹ Serra L, Helsing E (Editors). Changing patterns of fat intake in Mediaterranean countries. *Eur J Clin Nutr* 1993;47(supp 1):1-100.

⁸⁰ McGee DL, Diverse Populations Collaboration. Body mass index and mortality: a meta-analysis based on person-level data from twenty-six observational studies. *Ann Epidemiol* 2005;15:87-97.

⁸¹ Baker JL, Olsen LW, Sorensen TI. Childhood body-mass index and the risk of coronary heart disease in adulthood. *N Engl J Med* 2007;357:2329-2337.

⁸² Gorelick PB. Stroke prevention: windows of opportunity and failed expectations? A discussion of modifiable cardiovascular risk factors and a prevention proposal. *Neuroepidemiology* 1997;16:163-173.

⁸³ Folsom AR, Rasmussen ML, Chambless ME, et al. Prospective associations of fasting insulin, body fat distribution, and diabetes with risk of ischemic stroke. The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study Investigators. *Diabetes Care* 1999;22:1077-1083.

⁸⁴ Barrett-Connor E, Khaw KT. Diabetes mellitus: an independent risk factor for stroke? *Am J Epidemiol* 1988;128:116-123.

⁸⁵ Hankey GJ. Potential new risk factors for ischemic stroke: what is their potential? *Stroke* 2006;37:2181-2188.

⁸⁶ Hachinski V, Graffagnio C, Beaudry M, Bernier G, Buck C, Donner A, et al. Lipids and stroke: a paradox resolved. *Arch Neurol* 1996;53:303-308.

⁸⁷ Gillum LA, Johnston SC. Oral Contraceptives and Stroke Risk: the Debate Continues. *Lancet Neurology* 2004;3:453-454.

⁸⁸ Lacruz F, Herrera M, Bujanda M, Erro E, Gallego J. Clasificación del ictus. *Anales Sis San Navarra* 2000;23(Supl.3):59-65.

⁸⁹ Adams HP JR, Bendixen BH, Kappelle LJ, Biller J, Love BB, Gordon DL et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke: Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke* 1993;24:35-41.

⁹⁰ Bogousslavsky J, Van Melle G, Regli F. The Lausanne Stroke Registry analysis of 1.000 consecutive patients with first stroke. *Stroke* 1988;19:1083-1092.

⁹¹ Arboix A, Alvarez Sabin J, Soler L. Comité ad hoc del Grupo de Estudio de las Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de neurología. Ictus. Clasificación y criterios diagnósticos. En: Díez Tejedor E. (Ed). Guía para el tratamiento y prevención del ictus. *Neurología* 1998;13(Supl3):3-10.

⁹² Easton JD, Albers GW, Caplan LR, Saber JL, Sherman DG for the TIA Working Group. Reconsideration of TIA terminology and definitions. *Neurology* 2004;62:29-34.

⁹³ Terént A. Stroke morbidity. En: Wishnant JP, ed. *Stroke: Populations, Cohorts, and Clinical Trials*. Oxford: Butterworth-Heinemann; 1993;37-58.

⁹⁴ Tuñón T, Gállego J. Neuropatología de la hemorragia cerebral. En: Castillo J, Alvarez Sabin J, Martí-Vilalta JL, Martínez Vila E, Matías-Guiu J, editores. *Manual de enfermedades cerebrovasculares*, 2ª edición- Barcelona: Prous Science, 1999;87-197.

⁹⁵ Calandre L, Arnal C, Ortega JF, Bermejo F, Felgeroso B, del Ser T, et al. Risk factors for spontaneous cerebral hematomas. Case-control study. *Stroke* 1986;17:1126-1128.

-
- ⁹⁶ Morgenstern LB, Luna-Gonzales H, Huber JC Jr, Wong SS, Uthman MO, et al. Worst headache and subarachnoid hemorrhage: prospective, modern computed tomography and spinal fluid analysis. *Ann Emerg Med* 1998;32:297-304.
- ⁹⁷ Díez Tejedor E, del Brutto O, Alvarez-Sabin E, Muñoz M, Abiusi G. Clasificación de las enfermedades cerebrovasculares. Sociedad Iberoamericana de Enfermedades Cerebrovasculares. *Rev Neurol* 2001;3:455-464.
- ⁹⁸ Díez Tejedor E, Soler R. Concepto y clasificación de las enfermedades cerebrovasculares. En *Manual de enfermedades vasculares cerebrales (2ª edición)*. Castillo J, Alvarez-Sabin J, Martí-Vilalta JL, Martínez Vila E, Matías-Guiu J (eds). Barcelona: Prous Science, 1999.
- ⁹⁹ Whisnant JP, Basford JR, Bernstein EF, Cooper ES, Dyken ML et al. Classification of Cerebrovascular Diseases III. Special Report From The National Institute of Neurological Disorders and Stroke. *Stroke* 1990;21:637-680.
- ¹⁰⁰ Know Stroke. Know the Signs. Act in Time. NINDS. January 2008. NIH Publication No. 08-4872. National Institute of Neurological Disorders and Stroke. Disponible a: <http://www.ninds.nih.gov/disorders/stroke/stroke.htm>.
- ¹⁰¹ El ictus ¿Qué es, cómo se previene y trata? Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología, 2000. Disponible a: http://www.ictussen.org/files3/El_ictus_que_es_como_prevenir_y_tratar.pdf.
- ¹⁰² Xavier Ustrell-Roiga y Joaquín Serena-Leal. Ictus. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cerebrovasculares. *Rev Esp Cardiol* 2007;60:753-769.
- ¹⁰³ Dávalos A, Castillo J, Martínez-Vila E, for the Cerebrovascular Disease Study Group of the Spanish Society of Neurology. Delay in neurological attention and stroke outcome. *Stroke* 1995;26:2233-2237.
- ¹⁰⁴ Powers WJ. Acute hypertension after stroke: the scientific basis for treatment decisions. *Neurology* 1993;43:461-467.
- ¹⁰⁵ Castillo J, Leira R, García MM, Serena J, Blanco M, Dávalos A. Blood pressure decrease during the acute phase of ischemic stroke is associated with brain injury and poor stroke outcome. *Stroke*. 2004;35:520-527.
- ¹⁰⁶ Baird TA, Parsons MW, Phan T, Butcher KS, Desmond PM, Tress BM, et al. Persistent poststroke hyperglycemia is independently associated with infarct expansion and worse clinical outcome. *Stroke* 2003;34:2208-2214.
- ¹⁰⁷ Reith J, Jorgensen HS, Pedersen PM, Nakayama H, Raaschou HO, Jeppesen LL, et al. Body temperature in acute stroke: relation to stroke severity, infarct size, mortality, and outcome. *Lancet* 1996;347:422-425.
- ¹⁰⁸ Dávalos A, Ricart W, González-Huix F, Soler S, Marrugat J, Molins A, et al. Effect of malnutrition after acute stroke on clinical outcome. *Stroke* 1996;27:1028-1032.
- ¹⁰⁹ Wahlgren N, Ahmed N, Dávalos A, Ford GA, Grund M, Hacke W, et al. Thrombolysis with alteplase for acute ischaemic stroke in the Safe Implementation of Thrombolysis in Stroke-Monitoring Study (SITS-MOST): an observational study. *Lancet* 2007;369:275-282.
- ¹¹⁰ The National Institute of Neurological Disorders and Stroke rtPA Study Group (NINDS). Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. *N Eng J Med* 1995;333:1581-1587.

-
- ¹¹¹ Lees KR, SITS investigators. Thrombolysis with alteplase 3-4.5 hours after acute ischemic stroke (SITS-ISTR): an observational study. *Lancet* 2008;372:1275-1276.
- ¹¹² Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, Brozman M, Dávalos A, Guidetti D, et al. Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. *N Engl J Med* 2008;359:1317-1319.
- ¹¹³ Furlan A, Higashida R, Wechsler L, Gent M, Rowley H, Kase C, et al. Intra-arterial prourokinase for acute ischemic stroke. The PROACT II study: a randomized controlled trial. *Prolyse in Acute Cerebral Thromboembolism*. *JAMA* 1999;282:2003-2011.
- ¹¹⁴ Mapa Sanitari, Sociosanitari i de Salut pública. Planificació i Avaluació Sanitària. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Els serveis per a la salut: mirant cap al futur. Direcció General de Planificació i Avaluació (Barcelona) 2008;1:311-322.
- ¹¹⁵ Atenció sociosanitària: Recursos i Activitat. Direcció General de Planificació i Avaluació. Consorci Sanitari de Barcelona. CatSalut. Memòria 2011. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya (Barcelona) 2011;42-45.
- ¹¹⁶ Cameron, AC, Trivedi PK. Regression analysis of count data, Cambridge: University Press, 1998;1:3-16.
- ¹¹⁷ Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; 4:CD000197.
- ¹¹⁸ Fuentes B, Diez Tejedor E. Unidades de ictus: una necesidad asistencial coste efectiva. *Neurología* 2007;22:456-466.
- ¹¹⁹ Fuentes B, Diez-Tejedor E. Stroke units: many questions, some answers. *Int J Stroke* 2009; 4:28-37.
- ¹²⁰ Gilligan AK, Thrift AG, Sturm JW, Dewey HM, Macdonell RA, Donnan GA. Stroke units, tissue plasminogen activator, aspirin and neuroprotection: which stroke intervention could provide the greatest community benefit?. *Cerebrovasc Dis* 2005; 20:239-244.
- ¹²¹ Durán MA et al. Informe sobre el impacto social de los enfermos dependientes por ictus (ISEDIC). Madrid: Consejo superior de investigaciones científicas; 2004. (2.ª edición).
- ¹²² The European ad Hoc Consensus Group. European Strategies for Early Intervention in Stroke. A report of an ad hoc consensus group meeting. *Cerebrovasc Dis* 1996;6:315-324.
- ¹²³ Kjellstrom T, Norrving B, Shatchkute A. Helsingborg Declaration 2006 on European stroke strategies. *Cerebrovasc Dis* 2007;23:231-241.
- ¹²⁴ Marco E, Duarte E, Santos FJ, Boza R, Tejero M, Belmonte R et al. Cuestionario de Salud Short Form 36 en pacientes hemipléjicos a los 2 años postictus. *Neurología* 2006;21:384-356.
- ¹²⁵ Divisió de Gestió de Registres d'Activitat. Àrea de Serveis i Qualitat. Activitat assistencial de la xarxa sanitària i sociosanitària de Catalunya. Any 2009. CatSalut. Departament de Salut, Generalitat de Catalunya, Barcelona, desembre 2010. Disponible a: http://www10.gencat.net/catsalut/cat/prov_cmbdpublicacions.htm.