

### **8.9 Valoración de parámetros de filiación: Residencia y Tiempo de lesión al implante. Estudio días de estancia.**

Más del 40% de los pacientes S.A.R.S. residen en Barcelona.

El tiempo medio de lesión hasta el momento del implante es de 7.50 años, siendo 6.52 años el tiempo en el caso de la técnica BCN y de 8.48 años en el caso de la técnica ED.

Por otra parte, el tiempo medio de ingreso de los pacientes en el caso de la técnica BCN es de 44.9 días; mientras que en el caso de la técnica ED es de 25.6 días.

#### **RESIDENCIA**

Cataluña	36	(60%)
Resto de España	21	(35%)
Extranjero	3	(5%)

#### **Distribución**

Alicante	1
Andorra	1
Baleares	1
Barcelona	25
Vizcaya	1
Cantabria	4
Castellón	1
Gerona	4
Guipúzcoa	1
León	1
Lérida	2
Madrid	4
Murcia	2
Navarra	2
Oviedo	1
Portugal	2
Tarragona	5
Valladolid	2

**TIEMPO DE LESIÓN AL IMPLANTE**

<b>Orden</b>	<b>Fecha de implante</b>	<b>Fecha de lesión</b>	<b>Días</b>
1	09-05-1990	03-06-1989	340
2	11-02-1991	03-12-1984	2261
3	03-06-1991	19-11-1988	926
4	17-06-1991	20-08-1979	4319
5	21-10-1991	22-08-1987	1521
6	18-05-1992	01-11-1976	5677
7	15-06-1992	12-08-1988	1403
8	02-11-1992	30-07-1987	1922
9	21-12-1992	25-05-1978	5324
10	01-03-1993	03-01-1991	788
11	19-04-1993	01-02-1988	1904
12	17-05-1993	23-10-1991	572
13	19-07-1993	14-12-1989	1313
14	04-10-1993	26-12-1978	5396
15	13-12-1993	03-03-1992	650
16	21-03-1994	27-06-1988	2093
17	16-05-1994	18-12-1991	880
18	30-05-1994	06-02-1987	2670
19	24-10-1994	07-03-1982	4614
20	05-12-1994	18-03-1969	9393
21	08-05-1995	11-02-1993	816
22	10-06-1996	20-09-1987	3186
23	09-09-1996	16-10-1973	8364
24	16-09-1996	15-06-1992	1554
25	21-10-1996	17-03-1977	7158
26	04-11-1996	22-12-1990	2144
27	13-01-1997	16-01-1994	1093
28	10-02-1997	01-01-1989	2962
29	03-03-1997	25-11-1981	5577
30	28-04-1997	04-05-1996	359
31	05-05-1997	04-11-1995	548
32	10-11-1997	01-09-1995	801
33	12-12-1997	09-09-1979	6669
34	15-12-1997	17-07-1991	2343
35	06-02-1998	23-07-1983	5312
36	18-05-1998	12-01-1996	857
37	13-07-1998	10-11-1984	4993
38	19-10-1998	12-02-1997	614
39	02-11-1998	06-09-1992	2248
40	24-11-1998	08-02-1989	3576
41	22-02-1999	13-04-1990	3237
42	10-05-1999	09-04-1994	1827
43	22-07-1999	02-07-1991	2942
44	24-01-2000	08-08-1996	1264
45	06-03-2000	30-07-1994	2046
46	03-04-2000	02-04-1981	6941
47	08-05-2000	13-05-1990	3648
48	05-06-2000	03-01-1998	884
49	26-06-2000	28-12-1998	546
50	28-08-2000	24-07-1996	1496
51	18-09-2000	19-02-1995	2038
52	09-10-2000	24-12-1997	1020
53	30-10-2000	11-07-1993	2668
54	13-11-2000	24-12-1990	3612
55	27-11-2000	01-11-1995	1853
56	07-02-2001	03-03-1991	3629
57	19-02-2001	17-03-1996	1800
58	19-03-2001	25-09-1994	2367
59	02-04-2001	06-08-1989	4257
60	07-05-2001	22-04-1998	1111

164.326 total días / 60= 2.758,56 / 365 = 7,50 años

**TIEMPO DE LESIÓN AL IMPLANTE (separado por técnicas)**

Orden	Técnica	Fecha de implante	Fecha de lesión	Días
2	Barcelona	11-02-1991	03-12-1984	2261
3	Barcelona	03-06-1991	19-11-1988	926
4	Barcelona	17-06-1991	20-08-1979	4319
5	Barcelona	21-10-1991	22-08-1987	1521
6	Barcelona	18-05-1992	01-11-1976	5677
7	Barcelona	15-06-1992	12-08-1988	1403
8	Barcelona	02-11-1992	30-07-1987	1922
9	Barcelona	21-12-1992	25-05-1978	5324
10	Barcelona	01-03-1993	03-01-1991	788
11	Barcelona	19-04-1993	01-02-1988	1904
12	Barcelona	17-05-1993	23-10-1991	572
13	Barcelona	19-07-1993	14-12-1989	1313
15	Barcelona	13-12-1993	03-03-1992	650
16	Barcelona	21-03-1994	27-06-1988	2093
17	Barcelona	16-05-1994	18-12-1991	880
19	Barcelona	24-10-1994	07-03-1982	4614
26	Barcelona	04-11-1996	22-12-1990	2144
27	Barcelona	13-01-1997	16-01-1994	1093
28	Barcelona	10-02-1997	01-01-1989	2962
30	Barcelona	28-04-1997	04-05-1996	359
32	Barcelona	10-11-1997	01-09-1995	801
33	Barcelona	12-12-1997	09-09-1979	6669
1	Barcelona + Cono	09-05-1990	03-06-1989	340
14	Barcelona + Extradural	04-10-1993	26-12-1978	5396
21	Barcelona + Extradural	08-05-1995	11-02-1993	816
22	Barcelona + Extradural	10-06-1996	20-09-1987	3186
31	Barcelona + Extradural	05-05-1997	04-11-1995	548
35	Barcelona + Extradural	06-02-1998	23-07-1983	5312
37	Barcelona + Extradural	13-07-1998	10-11-1984	4993
38	Barcelona + Extradural	19-10-1998	12-02-1997	614

71.400 total días / 30 = 2.380 / 365 = 6,52 años

**TIEMPO DE LESIÓN AL IMPLANTE (separado por técnicas)**

Orden	Técnica	Fecha de implante	Fecha de lesión	Días
18	Extradural	30-05-1994	06-02-1987	2670
20	Extradural	05-12-1994	18-03-1969	9393
23	Extradural	09-09-1996	16-10-1973	8364
24	Extradural	16-09-1996	15-06-1992	1554
25	Extradural	21-10-1996	17-03-1977	7158
29	Extradural	03-03-1997	25-11-1981	5577
34	Extradural	15-12-1997	17-07-1991	2343
36	Extradural	18-05-1998	12-01-1996	857
39	Extradural	02-11-1998	06-09-1992	2248
43	Extradural	22-07-1999	02-07-1991	2942
46	Extradural	03-04-2000	02-04-1981	6941
47	Extradural	08-05-2000	13-05-1990	3648
48	Extradural	05-06-2000	03-01-1998	884
49	Extradural	26-06-2000	28-12-1998	546
50	Extradural	28-08-2000	24-07-1996	1496
54	Extradural	13-11-2000	24-12-1990	3612
55	Extradural	27-11-2000	01-11-1995	1853
56	Extradural	07-02-2001	03-03-1991	3629
58	Extradural	19-03-2001	25-09-1994	2367
59	Extradural	02-04-2001	06-08-1989	4257
60	Extradural	07-05-2001	22-04-1998	1111
40	Extradural selec	24-11-1998	08-02-1989	3576
41	Extradural selec	22-02-1999	13-04-1990	3237
44	Extradural selec	24-01-2000	08-08-1996	1264
51	Extradural selec	18-09-2000	19-02-1995	2038
52	Extradural selec	09-10-2000	24-12-1997	1020
57	Extradural selec	19-02-2001	17-03-1996	1800
42	Extradural selec	10-05-1999	09-05-1994	1827
45	Extradural selec	06-03-2000	30-07-1994	2046
53	Extradural selec	30-10-2000	11-07-1993	2668

92.926 total días / 30 = 3.097,5 / 365 = 8,48 años

**RESUMEN DÍAS DE INGRESO**

Orden	Técnica	Días	Orden	Técnica	Días
2	Barcelona	22	18	Extradural	25
3	Barcelona	22	20	Extradural	44
4	Barcelona	79	23	Extradural	33
5	Barcelona	42	24	Extradural	39
6	Barcelona	48	25	Extradural	23
7	Barcelona	33	29	Extradural	24
8	Barcelona	36	34	Extradural	16
9	Barcelona	56	38	Extradural	22
10	Barcelona	33	42	Extradural	35
11	Barcelona	35	45	Extradural	33
12	Barcelona	51	46	Extradural	19
13	Barcelona	33	47	Extradural	22
15	Barcelona	56	48	Extradural	18
16	Barcelona	56	49	Extradural	18
17	Barcelona	54	53	Extradural	27
19	Barcelona	37	54	Extradural	57
26	Barcelona	37	55	Extradural	24
27	Barcelona	55	57	Extradural	27
28	Barcelona	40	58	Extradural	18
30	Barcelona	27	59	Extradural	24
32	Barcelona	41	60	Extradural	24
33	Barcelona	30	39	Extradural selectiva	16
14	Barcelona + Extradural	35	40	Extradural selectiva	35
21	Barcelona + Extradural	61	43	Extradural selectiva	26
22	Barcelona + Extradural	41	50	Extradural selectiva	21
31	Barcelona + Extradural	78	51	Extradural selectiva	18
35	Barcelona + Extradural	26	56	Extradural selectiva	25
36	Barcelona + Extradural	38	41	Extradural selectiva+Cono	23
37	Barcelona + Extradural	103	44	Extradural selectiva+Cono	11
1	Barcelona + Cono	43	52	Extradural selectiva+Cono	23
1.348 total días / 30 = <b>44,9</b>				770 total días / 30 = <b>25,6</b>	

## 8.10 Análisis de resultados

Dentro de los objetivos fijados para demostrar la validez de la técnica Barcelona, hemos valorado en primer lugar la REPRESENTATIVIDAD tanto de la población S.A.R.S. como de sus dos sub-grupos Técnica Barcelona (BCN) y Técnica Extradural (ED), sobre la población general, para conocer el perfil del candidato resultante y si éste obedece a un patrón determinado o es una expresión de la propia población general.

Comparado el grupo S.A.R.S. (60 lesionados medulares) con la población general (2.550 lesionados medulares) y siempre considerando diferencias significativas al nivel de confianza del 95%, podemos decir que los lesionados medulares del grupo S.A.R.S. son:

Más jóvenes (41.1 vs 52.4 años), sus lesiones son más completas, hay más lesiones traumáticas, más accidentes (de tráfico, laborales y deportivos) y presentan más lesiones asociadas (T.C.E., fracturas, lesiones internas).

No hay diferencias significativas en cuanto al *nivel de lesión*, que es parecido.

En cuanto al *sexo*, el grupo S.A.R.S. presenta una clara diferencia con la población general, dado que en él se iguala la población entre hombres y mujeres (70/30 en la población general frente a 47/53 en la población S.A.R.S.).

No se compara el grupo S.A.R.S. íntegro en lo sucesivo, dado que al pasar a dividirlo por técnicas, las diferencias son aún más notables (22 mujeres/8 hombres en la técnica BCN y 10 mujeres/20 hombres en la técnica ED).

Valorados los del grupo BCN en conjunto, no hay diferencias respecto al grupo S.A.R.S. general, aunque respecto al nivel de lesión hay más cervicales y dorsales.

Desglosado el grupo BCN en hombres y mujeres y siempre respecto a la población general:

Los hombres sólo presentan diferencias en el *grado* y la *causa* (más completos y más traumáticos), pero no en el resto de parámetros.

Las mujeres presentan diferencias en todos los parámetros, a destacar la presencia de lesiones más altas.

Si comparamos el grupo ED también desglosado:

En los hombres hay diferencias en todos los parámetros, destacando en el nivel, lesiones más bajas.

En las mujeres hay diferencias en *edad*, *etiología*, *causa* y *nivel*, con lesiones más altas. No hay diferencias en cuanto al *grado* (aunque son algo más completas), ni en las *lesiones asociadas* (a pesar de presentar algunas más).

Las valoraciones de estos resultados sugieren diferencias significativas en todos los parámetros analizados, entre el grupo S.A.R.S. y la población general de lesionados medulares y si bien la indicación en cuanto al

sexo está en la proporción 1/1, no hay que olvidar que hay sólo 1 mujer de cada 3 lesionados medulares. Es decir, que el S.A.R.S. probablemente genera mayores expectativas en las mujeres que en los hombres.

Así los candidatos hombres o mujeres, los primeros con lesiones más bajas y las segundas con lesiones más altas, casi siempre completos ambos, de causa y etiología traumática y con lesiones asociadas por encima de la media general, parece ser los de más frecuente indicación. Estos resultados cumplirían con los preceptos lógicos dado que el control de la incontinencia, en nuestro medio, es más dificultoso para las mujeres, debiendo emplear sistemas de control más engorrosos (pañal) o sujetos a mayor número de complicaciones (sondas permanentes). En los hombres, la aceptación del colector urinario en lesiones más altas es prácticamente la norma, siendo probablemente, aislado o asociado a la esfinterotomía, el sistema que proporciona más autonomía y el de mejor manejo.

En cuanto a la distribución por sexo, primero preponderante el femenino en la primera técnica (BCN) y en igual proporción pero invertida en la segunda técnica (ED), sólo podemos pensar que obedece a estas necesidades iniciales femeninas aumentadas, o a la oferta de intervenciones en un solo tiempo o también para casos incompletos, conforme han ido avanzando estas técnicas.

Es decir, el que haya más pacientes BCN mujeres que hombres, puede explicarse por el hecho que las mujeres pueden beneficiarse más de las ventajas que ofrece esta técnica que los hombres, y más si observamos la juventud de las pacientes.

Separadas por técnicas, las diferencias exceptuando el sexo, no resultan significativas entre ambas.

De los estudios de **APLICABILIDAD** podemos deducir:

- Valorados aquellos casos en que la técnica BCN fue efectiva en su primer tiempo, es decir, que no precisó rizotomía accesoria, estos presentaban previamente, sólo menos sensibilidad y menos dolor, sin otras diferencias en los otros 16 parámetros analizados. Estos 22 casos resultaron ser lesiones completas.
- Comparados los datos pre-intervención entre los grupos BCN y ED, podemos observar: Existen diferencias significativas en cuanto a espasticidad y dolor, (que son menores en el grupo BCN), la erección es mejor (más refleja, menos ayudas) y el sistema de control de la incontinencia, que sugiere más sondas permanentes en la técnica BCN, como ya apuntábamos al inicio.

Si comparamos los datos postintervención entre BCN y ED, no hay diferencias significativas en 12 parámetros (incontinencia, T.U.S., infecciones urinarias, dilatación, disreflexia, espasticidad, sensibilidad, compliance, contracción, flujo máximo, residuo, disinergia) pero sí en los otros 5.

La capacidad es menor en la BCN, hecho que puede justificarse por la presencia de sondas y desfuncionalización de la vejiga, que es un hecho mucho más frecuente en las mujeres que en los hombres.

La evacuación precisa más ayudas en la BCN, sin duda al ser más completos y la rizotomía en general más completa también. Pero lo interesante a valorar, es que esta puntuación elevada respecto a la asistencia en la evacuación, viene justificada por el empleo de laxantes orales (15 en la Barcelona y 9 en la Extradural).

En cambio, en el conjunto de maniobras rectales o de manipulación rectal, en la Barcelona utilizan supositorios 6 mientras que en la Extradural los utilizan 10 y el tacto rectal lo practican 8 en la Barcelona y 14 en la Extradural. Sin duda, la evacuación intestinal sin maniobras de digitación rectal es más independiente y más cómoda.

La erección y el dolor ya eran mejores en los datos previos, manteniéndose esta diferencia.

La espasticidad, que era mejor en la técnica BCN, se iguala, hecho que sugiere un aumento de la misma, probablemente debido a la aparición de mioclonias.

El sistema de control también se iguala, hecho que sugiere una mayor retirada de sondas permanentes y un empleo general del S.A.R.S. en ambos grupos.

En el capítulo complicaciones, se ve un aumento en referencia a la técnica BCN, atribuible a varios motivos. La indicación como técnica única al principio, hizo retirar material implantado en el raquis, hecho que no se precisa en la técnica ED, al menos "a priori". El término rizotomía incompleta figura como penalizador para la técnica en dos tiempos, cuando es norma en la rizotomía selectiva. El tiempo de valoración sobre las complicaciones en la técnica BCN resulta más largo, dado que se han anotado todas las producidas hasta el momento del análisis general. En este capítulo cabe notar que en ningún caso se han producido complicaciones graves, del estilo de las que se presentan en la técnica ID y que precisan re-intervenciones (fístulas LCR o hemorragias intradurales). El único caso vivido de fractura de raquis, ocurrió en una paciente portadora de dos fijadores vertebrales, con un raquis inestable y que se fijó en el mismo acto quirúrgico.

De los 60 casos comparados sólo 13 en la técnica Barcelona y 20 en la Extradural no presentan ningún tipo de complicación. Si desglosamos los diferentes tipos de complicación, son averías externas 6 para la técnica BCN y 4 para la ED todas a nivel de cable y caja de control. Respecto al implante, se han detectado rupturas de cables en 2 casos en la técnica BCN y 1 en la ED, todos ellos sin traducción clínica. Respecto a fallos en el receptor subcutáneo 1 para la BCN y 2 para la ED, todos fueron sustituidos. Suma total de averías atribuibles al aparato 9 para la técnica BCN y 7 para la ED.

Ya hemos explicado que cervicopexia y rizotomía incompleta no resultan comparables, dada la composición fundamentalmente femenina de la técnica BCN (3 cervicopexias) y la rizotomía incompleta 2 BCN y 0 ED, cuando para ED debería figurar 9, ya que son deliberadamente incompletas, y por tanto no se valoran y dentro de ellas, 3 asociadas a rizotomía accesoria a nivel de cono. Éstas tampoco se contabilizan, dado que no tienen traducción en la clínica, al final del proceso.

Como complicaciones quirúrgicas (dehiscencia de herida) se producen 2 en la técnica BCN y 5 en la ED, notando que la técnica BCN implica el doble de incisiones quirúrgicas que la ED. Todas ellas fueron superficiales y no precisaron reintervención.

El término UPP sobre el receptor, causa de sustitución del mismo en 1 caso de la técnica BCN, se produjo varios años después de la intervención, justificado por cambios en el volumen corporal del paciente.

Así, hemos visto que en realidad no hay diferencias notables entre ambas técnicas.

De los estudios de **EFICACIA** de la técnica BCN podemos deducir:

Analizada la técnica BCN (código 0) de forma aislada, con los datos pre y post intervención, hay una mejora significativa de todos los parámetros (incontinencia, T.U.S., infecciones urinarias, disreflexia, residuo, disinergia, capacidad, flujo máximo, evacuación y erección). No varían la espasticidad y la sensibilidad. No sufren cambios significativos tampoco la compliance, aunque aumenta, ni la contracción, aunque disminuye. La eficacia es absoluta en esta técnica.

Estudiada la técnica BCN en conjunto, con sus datos pre y post intervención, mejoran la incontinencia, T.U.S., infecciones urinarias, litiasis, disreflexia, residuo, disinergia, capacidad, flujo máximo y erección. No sufren cambios significativos la espasticidad (aunque disminuye ligeramente), sensibilidad, compliance (aunque aumenta ligeramente), contracción (aunque disminuye ligeramente), evacuación (aunque aumenta su asistencia ligeramente) y dolor (aunque disminuye ligeramente).

Al separar la técnica BCN por sexos, en los hombres es significativo: incontinencia (que desaparece), disminución de las infecciones urinarias, aumento de capacidad, disminución del residuo, mejora de la evacuación y erección. No son significativos por el escaso número analizado: el T.U.S. pese a que mejora totalmente, litiasis (desaparecen), disreflexia (desaparece), espasticidad (que no varía), sensibilidad (que no varía al ser los 8 hombres completos), compliance (que disminuye), contracción (que disminuye), flujo máximo (que aumenta), la disinergia (todas pasan a tipo 1) y dolor (que no varía).

En las mujeres es significativo: Incontinencia (mejora mucho), T.U.S. (mejora mucho), infecciones urinarias (mejora), disreflexia (desaparece), espasticidad (aumenta ligeramente), capacidad (aumenta), flujo máximo (aumenta), residuo (disminuye) y disinergia (todas tipo 1). No hay diferencias significativas: litiasis (desaparece), sensibilidad (no varía), compliance (aumenta), contracción (disminuye), evacuación y dolor, que no varían.

Evaluada la EFICACIA del S.A.R.S. vs la población general S.I.P. (250), hay diferencias significativas, respecto a la población general, respecto a la percepción del estado de salud, a favor del S.A.R.S. Comparadas las técnicas BCN vs ED, no hay diferencias significativas entre ellas, ni en puntuación final, ni en los diferentes parámetros.

De los datos considerados como filiación, es decir situados en la parte superior de la hoja de toma de datos, hemos analizado por separado:

## **RESIDENCIA**

De los 60 pacientes S.A.R.S. 36 (60%) son residentes de nuestra comunidad. Del resto de España hay 21 (35%) y extranjeros 3 (5%).

Sin duda, hay que valorar algunos hechos respecto a esta observación: Dentro de España, el S.A.R.S. sólo se implanta en Cataluña, aún en nuestros días.

Instituto Guttmann es el hospital de referencia en lesionados medulares para Cataluña durante la realización de este estudio. Recientemente, nuestro equipo se ha considerado centro de referencia para toda España, hecho que sin duda facilitará el acceso de estas técnicas a todos los lesionados

medulares españoles, así como una mejor vía para la formación de equipos médicos especializados. Para los extranjeros, la implantación del S.A.R.S. en nuestros países limítrofes es escasa en el caso de Portugal y nula en el de Andorra. Francia posee al menos tres equipos de implantación, y en el resto de Europa hay posibilidades en casi todos los países.

## TIEMPO DE LESIÓN AL IMPLANTE

Para el grupo S.A.R.S. entero, la media de años entre la lesión y el implante del S.A.R.S. es de 7,50 años, con un intervalo entre 340 y 9393 días, es decir, entre 1 y 25 años.

Creo que el dato revela una amplia indicación del S.A.R.S. dentro de la evolución de la lesión medular.

Si separamos los grupos Barcelona y Extradural, la media para el primero (Barcelona) es de 6,52 años (1 a 18 años) y para el segundo (Extradural) de 8,48 años (1,5 a 25 años), leve diferencia que es probable atribuir a la composición más hombres, más incompletos en el segundo grupo de técnicas.

## DÍAS DE ESTANCIA

La valoración de los días de estancia es muy significativa respecto al dato, pero nos plantea algunas reflexiones.

La media resultante para todo el grupo S.A.R.S. es de 35,3 días. Al separar los grupos por técnicas, la técnica Barcelona emplea 44,9 días y la Extradural 25,6. Todos estos datos pueden resultar excesivos, si los consideramos como días de estancia estrictamente hospitalaria, y más en la técnica Barcelona, que no olvidemos fue la primera en ponerse en marcha, solapándose con la Extradural a partir del caso número 18, y precisando ya por diseño, un tiempo de espera de 2 semanas entre sus dos tiempos.

Es probable que si separamos el primer tiempo (rizotomía), que no precisa un ingreso superior a una semana y con ello filtramos aquellos casos (en muestra casuística global 6 mujeres mayores con grave incontinencia a pesar de la sonda y hombres con esfinterotomía previa y disreflexia asociada, que vieron suficiente el efecto de la rizotomía tanto en el aspecto de la continencia como de tratamiento de la disreflexia, y que no continuaron con el implante del S.A.R.S.), y las valoraciones postoperatorias se hacen como controles ambulatorios, el número real de días de estancia se reduciría notablemente.

Para ambas técnicas, el aprendizaje postoperatorio por parte del paciente, sería planteable también de forma ambulatoria en el paciente residente próximo al centro, con lo que el ingreso postimplante raramente superaría los 10 días de ingreso. La indicación de una u otra técnica probablemente debe basarse más en el tipo de lesión y su grado (completo/incompleto) o en la pericia del equipo (Barcelona más fácil que Extradural), que en la diferencia en los días de ingreso que una u otra técnica puedan significar. Por lo que hemos aprendido, la técnica Barcelona, ha constituido una gran facilitación para el aprendizaje de las demás, estrictamente más complicadas y con las que consideramos hoy en día se complementan mutuamente.

## 8.11 Discusión

Para iniciar este apartado, creo conveniente comparar nuestros resultados con los extraídos de la bibliografía, que si bien resulta muy poco homogénea en cuanto a parámetros analizados, o en la forma de analizarlos, si se presta a la comparación en los más importantes.

De los trabajos analizados, sea por el nombre y trayectoria de los distintos autores, por el número de sus series, por las técnicas empleadas o por el parámetro concreto a comparar, hemos agrupado los más significativos y los expresamos en tablas al inicio de cada análisis.

Así, en un primer bloque que ocuparía los parámetros considerados de filiación, es decir, sexo, edad, nivel, grado y etiología de la lesión, tomaremos las series de Brindley 1986 (primeros 50 casos de S.A.R.S.), Sauerwein 1990 (con 12 casos en los que se emplea la técnica Extradural), Van Kerrebroek 1993 (multicéntrico con 184 casos), Brindley 1995 (multicéntrico con los primeros 500 casos), Wieling 1997 (serie de 52 casos), Schurch 1997 (serie inicial de 10 casos), Egon 1998 (serie personal de 96 casos) y Vastenholt 2003 (serie de 37 casos, que analiza también calidad de vida).

Autor y Año	N <sup>a</sup>	Sexo	Edad	Nivel lesión	Grado	Etiología
Brindley (1986)	50	38 hombre 12 mujer	20-30 años: 21 30-40 años: 12 40-50 años: 9	10 cervical (20%) 37 dorsal (74%) 3 lumbar (6%)	10 incompleto (20%)	3 medica (6%)
Sauerwein (1990)	12	6 hombre 6 mujer	35 años	1 cervical 11 dorsal	2 incompleto (16%)	2 medica 16%)
Van Kerrebroek (1993)	18 4	90 hombre 94 mujer	18-61 años hombre 17-75 años mujer	43 cervical (23%) (22 hombre/21 mujer) 112 dorsal (60%) (60 hombre/52 mujer) 29 otros	137 completo (71 hombres/66 mujer) 21 incompleto (13 hombres/8 mujer)	26 medica (14%)
Brindley (1995)	50 0	271 hombre 229 mujer	20-29 años: 183 30-39 años: 133 40-49 años: 80	122 cervical (24%) (64 hombre/58 mujer) 249 dorsal (141 hombre/108 mujer) 129 otros	323 completo (64.6%) 55 incompleto (11%)	376 traumática (75%) (208 hombre/168 mujer) medica (25%)
Schurch (1997)	10	3 hombre 7 mujer			9 completo 1 incompleto	1 medica (10%)
Wieling (1997)	52	42 hombre 10 mujer	28 años	+ cervical	Completo 100%	
Egon (1998)	96	68 hombre 28 mujer	39.7 años/hombre 37.2 años/mujer	cervical (34%) (31 hombre/2 mujer) dorsal (44%) (29 hombre/14 mujer)	17 incompleto 7 algésica (17%)	2 medica (2%)
Vastenholt (2003)	37	32 hombre 5 mujer	43 (23-63)	14 cervical 23 dorsal	Completo 100%	

## Separados por parámetros:

### SEXO

Hay mucha dispersión en cuanto a este parámetro en las series más cortas, pero se igualan los sexos en las más extensas (271 hombres en la de 500 y 90 hombres en la de 184). Si sumamos todas las series, resultan 550 hombres y 391 mujeres, de un total de 941 lesionados medulares, es decir 58% hombres y 42% mujeres.

Estos resultados quedarían más cercanos a la composición de la población general (70/30) que los que conforman nuestra serie (47/53), pero expresan también sin duda, una mayor aplicación relativa del S.A.R.S. en mujeres. En nuestra serie, es probable que el sesgo inicial en dirección femenina se deba al empleo minoritario del cateterismo intermitente a largo plazo y la mayor presencia de sondas permanentes y pañales, como ya apuntábamos antes.

### EDAD

Si promediamos los trabajos en los que se expresa la edad en el momento del implante, obtendremos una media de 36.4 años, muy similar a la de 37.5, que es la real en nuestra serie. El valor 41.1 obtenido en el corte comparativo con la población general, es en fecha a final de estudio, hecho necesario para su comparación.

### NIVEL

La dispersión también es evidente en este punto, pero si tomamos las series de 50 o más casos:

Sobre 50: 74% torácicas, 20% cervicales,

Sobre 96: 44% torácicas, 34% cervicales,

Sobre 184: 69% torácicas, 23% cervicales,

Sobre 500: 50% torácicas, 24% cervicales,

Y promediamos, resultan 57% torácicas y 25% cervicales.

El global de nuestra serie, 77% torácicas y 22% cervicales, es muy parecido a la serie inicial de 50 casos de Brindley, pero con ella se diferencia de las series más largas en la proporción de lesiones torácicas, manteniéndose casi constante el 25% de lesiones cervicales. Los porcentajes restantes y que complementan los analizados, los constituyen las lesiones lumbares, pero dado que en varios de los trabajos no vienen expresados solos sino con otros diagnósticos como mielo-meningocele, esclerosis múltiple y otros, no los hemos comparado como tal.

### GRADO

La proporción de lesiones incompletas (13% en el global de nuestra serie), es muy próximo al promedio general del 14% de las series contabilizadas, que van desde el 20% de la serie de 50, al 11% de las series de 184 y 500 casos. Se observan también dos series de 52 y 37 casos, formadas exclusivamente por lesiones completas. No se analizan los cambios sensitivos en ninguna de estas series, hecho que no nos permite comparar la evolución de estos casos incompletos. En nuestra serie, sólo hubo una disminución leve de la sensibilidad (en un caso de técnica ED selectiva), que precisó rizotomía accesoria a nivel del cono medular, recuperándose al cabo de unos meses, pero que en la valoración constatamos como sí (-).

## ETIOLOGÍA

En el global de nuestra serie, la presencia de lesiones no traumáticas es de 13.5% (11% los hombres y 16% las mujeres), situándose en el segmento intermedio entre el 2% de la serie de 96 casos, pasando por el 6% de la serie de 50 casos o el 14% de la serie de 184, hasta el 25% de la serie de 500. El promedio de todas las series sería de un 12%, muy similar al nuestro. En todos estos trabajos tampoco se mencionan los códigos de causa ni las lesiones asociadas.

Resumiendo y comparando los datos analizados en este bloque, y salvo leves diferencias en cuanto a sexo y nivel, podemos pensar que nuestra serie es encuadrable con las analizadas, y por tanto comparativas a nivel de resultados. En el dato diferencial TÉCNICAS, sólo en la serie de Sauerwein 1990 (12 casos), se ha empleado la técnica Extradural. En el resto de trabajos, la rizotomía ha sido realizada siempre a nivel intradural, háyanse o no implantado los electrodos a ese mismo nivel. Por tanto, consideramos los resultados de esta serie Extradural a parte de los del resto, expresión de resultados de la técnica intradural.

La tabla siguiente expresa la valoración de resultados respecto a la **CONTINENCIA**.

Brindley (1986)	31/50 día y noche (62%) - 5/50 noche (10%). Incontinencia o con SVP (14) (28%)
Sauerwein (1990)	7/12 continentes (58%)
Van Kerrebroek (1993)	159/184 (86.4%) - 10/184 refleja - 10/184 esfuerzo (5.43%)
Barat (1993)	36/45 (80%) - 9/45 INC (20%) - 4/45 esfuerzo (8.88%) - 3/45 refleja (6.66%) - 2/45 mixta (4.44%)
Brindley (1995)	411/500 S.A.R.S. (82%)
Schurch (1997)	5/10 (50%) - 3/10 refleja - 2/10 esfuerzo
Van Kerrebroek (1997)	52 casos 73% día - 86% noche
Egon (1998)	82/96 (85%)
Vastenholt (2003)	37 casos 57% de día - 7% de noche (16% esfuerzo)

Los resultados globales de nuestra serie, 95% de continencia con 5% (3 casos) de incontinencia leve de esfuerzo, habiendo empleado la corrección quirúrgica (cervicopexia), en tres casos de incontinencia de esfuerzo grave, y sin ningún caso de incontinencia nocturna o refleja, sin duda nos sitúan entre las mejores, recordando que no hay diferencias significativas para este parámetro entre la técnica Barcelona y Extradural. Si de las series analizadas nos fijamos en los promedios globales, estas van del 50 al 86.4%, con unos valores para la incontinencia de esfuerzo, en los que se especifica, que van del 5 al 16%, con una media del 11%. Esto sugiere una fuerte presencia de incontinencia refleja, y por tanto, probablemente una menor efectividad de la rizotomía intradural frente a nuestras técnicas.

## TRAMO URINARIO SUPERIOR

La evolución del tramo urinario superior es poco referida en la bibliografía, pero en la primera serie de Brindley (1986) sobre 50 casos (se valoran 49 por fallecimiento de 1 paciente), sólo 7 presentan reflujo (14.28%). De ellos, mejoran 4, 3 quedan en la misma situación, pero dos de ellos deterioran el T.U.S.

Del estudio multicéntrico de Van Kerrebroek (1993) sobre 184 casos, sólo 8 presentan dilatación (4.34%), mejorando siete de estos 8, pero 1 también deteriora el T.U.S. También 9 pacientes (4.89%) presentan reflujo, mejorando o desapareciendo en 7, y quedando igual en 2.

Con nuestra casuística, la presencia de dilatación es del 21.6%, y la de reflujo del 11.6%, es decir, partimos de cifras similares en cuanto a la serie de Brindley en el reflujo (desconocemos la dilatación), pero marcadamente peores respecto a la de Van Kerrebroek.

Los porcentajes de mejora en la primera serie serían del 14.8% inicial al 6.6% final en cuanto al reflujo (-8.16%). En la segunda serie, la dilatación pasa del 4.34% al 0.53%, es decir (-3.80%) y el reflujo del 4.84% al 1.08% (-3.80%). Con nuestra serie, la dilatación pasa del 21.6% al 3.3% (-18.2%) y el reflujo del 11.6% al 3.3% (-8.3%).

Estas cifras sugieren mejoras porcentuales del 55% (reflujo 1ª serie) y del 87.5% (dilatación) y 77.7% (reflujo) de la segunda serie. En nuestros casos, la dilatación desaparece en el 84.2% y el reflujo desaparece en el 71.5%.

Dado que los números que barajamos son claramente bajos para someterlos a estudio estadístico, aquí sólo cabe apreciar como resultados mejores respecto a la primera serie y similares aunque levemente inferiores a la segunda, pero con algunas consideraciones. En esta segunda serie se califica la mejora de la misma forma que la desaparición del reflujo, por ejemplo, y se menciona mejora pero no desaparición de la dilatación. Tampoco se mencionan los grados del reflujo o si la dilatación previa era leve o grave; sin olvidar que en ambas series hay casos de empeoramiento del T.U.S. tras la intervención.

Creo que en estos aspectos, nuestra serie consigue mejoras al menos comparables con las obtenidas mediante la técnica intradural.

## INFECCIÓN URINARIA

Para la comparación de este parámetro y salvadas las diferencias en cuanto a clasificación de la infección urinaria, valoramos las siguientes publicaciones que se expresan en la tabla:

Brindley (1990)	12/49 No inf. urin. (24.48%) – 29/49 inf. no febril (59.18%) – 8/49 febril (16.32%)
Van Kerrebroek (1993)	119/184 No inf. urin. (64.6%) – 20/184 inf. no febril (10.86%) – 5/184 febril (2.71%)
Schurch (1997)	3/10 No inf. urin. (30%)
Egon (1998)	66/96 No inf. urin. (68.75%) – 4/96 febril (4.16%)
Vastenholt (2003)	16/37 No inf. urin. (47%)

Si analizamos la ausencia de infección, nuestra serie con el 54% se situaría en una posición intermedia, superando a las series de Brindley (24.48%), Schurch (30%) y Vastenholt (41%), siendo superada por las de Van Kerrebroek (64.6%) y Egon (68.75%).

Respecto a la infección asintomática o también calificada como no febril, nuestra serie presenta el 43%, siendo del 59.18% en la de Brindley, tan sólo del 10.86% en la de Van Kerrebroek, y no se cita en las demás.

La infección sintomática o también calificada como febril, sin especificar otra sintomatología asociada, en nuestra casuística es del 3%, ascendiendo al 16.32% en la de Brindley, pasando por el 4.16% de la de Egon y bajando al 2.71% en la de Van Kerrebroek, sin citarse en las otras dos publicaciones.

Si bien en algunos aspectos en la valoración global de este parámetro, nuestra serie estaría algo por debajo, no debemos olvidar que en la consideración del parámetro anterior (T.U.S.) ya partíamos de una población con más alteraciones, en especial respecto a la serie de Van Kerrebroek, con la que sin embargo, nos separa muy poca diferencia respecto a la infección febril, y en este aspecto, mejoramos considerablemente el promedio de las restantes series.

En este parámetro, no se hace referencia en la bibliografía al punto de partida, es decir a la situación previa, de forma homogénea, y por ello su valoración se ha hecho mediante la comparación postoperatoria.

## DISREFLEXIA

Sobre este parámetro, las referencias en la bibliografía son muy escasas. Se menciona en la publicación de Schurch (1997) en la que 6 sobre 10 casos la presentan, sin sufrir modificaciones tras la cirugía, y en el estudio multicéntrico de Van Kerrebroek (1993) en el que la presentan 26 sobre 184 casos (14.13%), quedando sin variación 10 (5.83%), sin aparecer nuevos casos tras las intervenciones.

En nuestra serie, un 33% la presentan previamente (23% en forma de cefalea o hipertensión arterial y 10% como sudoración o piloerección), quedando al final solamente un 4% (2% de cada tipo), sin ser atribuible al aparato urinario o a la electroestimulación.

Estas cifras creemos que son expresivas, junto con la ausencia de incontinencia refleja por ejemplo, de la efectividad de la rizotomía en estas dos técnicas quirúrgicas, incluyendo aquellas en las que es deliberadamente incompleta y selectiva.

## RESIDUO POSTMICCIONAL

Brindley (1986) refiere en su serie un residuo resultante de 0 a 30 ml en 28 de sus 49 casos (54.14%), entre 31 y 60 ml en 12 casos (24.48%), entre 61 y 200 ml en 3 casos (6.12%) y 1 caso (2.04%) entre 200 y 400 ml.

En la serie de Van Kerrebroek (1993), el residuo disminuye en 174 de los 184 casos (94.56%), quedando sin variación en 4 (2.17%). El volumen residual es menor de 30 ml en 151 casos (82.06%) y en todos es inferior a 200 ml.

En nuestra serie, 38 casos presentan residuo 0 y otros 21 inferior a 50 ml, es decir, que más del 98% se sitúan en la franja 0 a 50 ml. El único caso fuera de ella, se encuentra entre los límites 201 a 250 de nuestra escala.

Estos resultados sugieren efectividad y nos igualan a la mejor de las series publicadas, mejorando los resultados de la primera.

## EVACUACIÓN INTESTINAL

A modo de tabla resumen, podemos comparar los resultados obtenidos en las tres series más significativas, expresando los nuestros al final.

Autor	Usan SARS	SARS exclusivo	SARS + laxante	SARS + TR	SARS + supo
Brindley (1990)	55%	-----	-----	61%	85.8%
Van Kerrebroek (1993)	74%	19.5%	16.3%	23.9%	-----
Egon (1998)	53%	21.8%	-----	78.1%	-----
Serie tesis	90%	20%	20%	21.6%	31.6%

Al comparar el parámetro “Usan S.A.R.S.” es evidente el paralelismo entre las cuatro series, pero agrupadas de dos en dos: La serie de Brindley y la de Egon (55 y 53%) respectivos, por una parte y la de Van Kerrebroek (74%) y la nuestra (90%). En cuanto al “S.A.R.S. exclusivo”, que no se expresa en la primera serie, no hay diferencias entre la nuestra y las otras dos, con porcentajes alrededor del 20%.

Al valorar el empleo de laxantes (que no se expresan en las series uno y tres) vemos también un paralelismo entre la segunda y la nuestra (16.3 y 20% respectivos).

La realización de tacto rectal “S.A.R.S. +TR” también demuestra el fenómeno observado desde el principio: primera y tercera series (61 y 78.1%) y segunda serie con la nuestra (23.9 y 21.6%). El parámetro “S.A.R.S. + supo” es poco comparable dado que sólo se expresa en la primera y en la nuestra, pero la diferencia aquí sí que es muy significativa.

Es evidente que el enfoque de la pauta de evacuación no es uniforme en todos los equipos, y es probable que por ello, el empleo del S.A.R.S., para esta indicación, tampoco lo sea. De todas formas, preferimos encontrarlos en la tendencia “más laxantes y menos maniobras rectales” que en la otra.

Creemos que nuestros resultados son equiparables en cuanto a esto, notando aquí, que la diferencia entre nuestras técnicas nos mostraría a la técnica Barcelona más en este sentido, y la Extradural más en el contrario (menos laxantes y algo más de maniobras rectales).

## ERECCIÓN

De las series de:

Brindley (1990) sobre 37 hombres, se deduce que 13/37 (35%) tienen capacidad para el coito. 10/27 (27%) lo practican. 3/27 (8.1%) sólo presentan semi-erección. 2/37 (5.4%) la utilizan para colocarse el colector.

Van Kerrebroek (1993) sobre 90 hombres, 25/90 (27.7%) lo utilizan, 17/90 (18.8%) tienen erección pero no la utilizan, 8/90 (8.8%) presentan semi-erección, 20/90 (22.2%) no obtienen erección y 7/90 (7.7%) presentan deterioro progresivo, habiéndola logrado inicialmente.

Egon (1998) sobre 65 hombres, 46/65 (70.7%) con erección, 3/65 (4.6%) semi-erección y 14/65 (21.5%) no la obtienen.

Nuestra serie, sobre 28 hombres, 19/28 (68%) lo emplean, 15/28 (53.9%) de forma exclusiva, 3/28 (10.7%) asociado a Viagra, en ningún caso se pasa de sí a no.

De 13 casos con drogas se pasa a 8, es decir, del 46.4% se pasa a 28.5%.

Si comparamos estos resultados, en cuanto a obtención de erección mediante electroestimulación un 35% en la primera serie, 46.5% en la segunda, 70.7% en la tercera y 57% en la nuestra (15 + 1 de forma exclusiva), nos sitúan en el segmento alto de las series analizadas.

Si consideramos en realidad el porcentaje de usuarios que utilizan el S.A.R.S. combinado con fármacos vasodilatadores (3 casos con Viagra en nuestra serie), éste asciende entonces al 68%, muy próximo a la mejor de las series, en la que por otro lado no se especifica si en algún caso se asocian fármacos o si se habla sólo de capacidad eréctil o de relaciones sexuales completas.

También es evidente la importancia relativa que parece darse en las distintas series, a los aspectos relacionados con las utilidades del S.A.R.S., al margen de la micción. Es probable que también influyan aspectos culturales o de autoestima, hechos que sin duda nuestro equipo cultiva, dentro de la rehabilitación general del lesionado medular.

En la publicación de Egon (1998) se citan las combinaciones de raíces empleadas en la erección, y sobre 65 casos, en 34 se implican las S2, en 2 casos las S3 y en 10 las S2 y S3. En nuestra serie, sólo en un caso se ha implicado alguna raíz distinta a la S2, (en concreto S3-S4 unilateral) y esto es en parte debido al empeño en preservar las raíces propiamente miccionales para este fin.

Las estimulaciones para la erección son de alto voltaje y largo tiempo (varios minutos) y aunque la frecuencia es baja, hay costumbres por ejemplo, como fijar el emisor sobre el receptor con cinta autoadhesiva o esparadrapo. Recordemos que en la serie de Van Kerrebroek (1993) se citan 7 casos (sobre 90 hombres = 7.7%) en los que se presentan deterioros, como también publica Brindley (1995) en el estudio de complicaciones sobre 500 casos, un 20% de los fallos de función a largo plazo, no siguen ningún mecanismo justificable.

Es por ello, que tal vez nuestros resultados podrían ser aún mejores, pero preferimos asociar algún fármaco para la erección o la evacuación intestinal, antes que sobrecargar las raíces y los implantes, en aquellas funciones en las que se precisa mayor tiempo de estimulación.

## COMPLICACIONES

Al revisar las complicaciones publicadas por los distintos autores que emplean la técnica intradural, es evidente que en base, son distintas a las vividas por nuestro equipo. Sea debido a que los electrodos extradurales son más simples, o a que la rizotomía a nivel del cono medular finaliza con el cierre estanco de la duramadre, sin elementos que la atraviesen, que precisen pegamentos para su estanqueidad. Sea porque el segmento de raquis implicado es menor, a pesar de utilizar dos campos distintos en la técnica Barcelona, o porque la presencia de infección quirúrgica en nuestro medio es excepcional, la realidad es que en ningún caso se presentó la necesidad de re-intervenciones, si exceptuamos el primero (segunda rizotomía a nivel del cono medular).

Por autores, Brindley publica en 1986, 1 implante retirado por infección (sobre 50), manteniéndose 43 en uso. En 1990 publica 18 fallos sobre 50 casos (36%), desglosándolos en: 6 receptores, 12 conectores y 5 cables. En 1995, 4 de 498 casos, infectados y retirados.

Van Kerrebroek (1993) publica 43 rizotomías incompletas sobre 184 casos. En 1997 sobre 52 casos propios, 3 rizotomías incompletas y un implante infectado y retirado.

Schurch también en 1997, sobre 10 casos, 1 fístula de LCR, 1 hematoma sobre el receptor y 1 lesión motora que se recuperó.

Egon (1998) sobre 96 casos, 2 infectados y retirados, 3 fugas de LCR que precisaron re-intervención, 5 lesiones motoras de las que se recuperaron 3. 5 receptores substituidos y 2 con fallos parciales. 4 cables rotos en 3 pacientes.

No citamos ni analizamos innumerables publicaciones con casuísticas muy cortas, en la que los fallos iniciales, en especial las lesiones motoras irrecuperables, condicionaron el cese de sus programas.

En el aspecto estrictamente referido a fallos en el implante, Brindley publicó en 1993 una serie de 62, comunicados sobre un total de 1127 implantes en todo el mundo, es decir, un fallo cada 18.2 implantes. Al comparar nuestra casuística, vemos que hemos anotado como complicaciones por ejemplo las averías externas, las deshiscencias superficiales en las heridas o los casos que precisaron corregir una situación previa de incontinencia de esfuerzo (cervicopexia), cuando en ningún caso se cita en la bibliografía. El único caso de rizotomía incompleta, el primero, que si bien fue vivido por el autor de esta tesis, de una forma algo tangencial dadas las circunstancias, sus escasos resultados han sido de todas formas incluidos. En los 3 casos de rizotomía extradural selectiva, en los que se precisó un segundo tiempo a nivel del cono medular, este se prefirió antes que correr riesgos quirúrgicos excesivos, dadas las escasas respuestas obtenidas por la electroestimulación selectiva per-operatoria, probablemente debidas a niveles excesivos en la profundidad de la anestesia o a idiosincrasia personal ante idénticas dosis de anestésicos.

Quepa notar que en ningún caso se produjo la infección del implante, y que de los 3 receptores substituidos, 2 lo fueron por avería y otro por cambio de ubicación (muslo). Que de los 3 casos que presentaron rupturas de cables, estos fueron parciales o sobre el cable bifurcado (S2), que no precisaron reintervención.

Las únicas complicaciones de una cierta severidad se presentaron en forma de anemia aguda por coagulopatía de consumo (1 caso), en el que también se presentó reacción transfusional, hecho poco frecuente, dados los controles de anticuerpos irregulares que se practican de forma rutinaria, y el caso mencionado en el que se precisó colocar un fijador vertebral por inestabilidad del raquis, caso que ya presentó previamente material implantado y retirado para colocación del S.A.R.S.

Globalmente la presentación de complicaciones durante los implantes de S.A.R.S. son realmente escasos, y no hay ningún caso publicado en que estas complicaciones constituyeran un problema grave o mortal, ni en nuestra serie, ni en todas las revisadas.

## CALIDAD DE VIDA

Los estudios sobre calidad de vida o impacto del S.A.R.S. sobre la percepción de salud son escasos. Algunos se cifran sobre datos extrapolados o sobre criterios económicos, hechos que podrían constituir un estudio aparte, con datos diferentes a los utilizados en esta tesis (Creasey 2001).

Sobre las menciones a trabajos específicos, cabe citar el de Brindley (1986) sobre 49 primeros casos, en los que mediante encuesta, describe: 39/49 muy complacidos, 6/49 complacidos con reservas y 4/49 insatisfechos.

En 1997, Wielink aplica una combinación formada por el Nottingham health profile (38 items), el Karnofsky Performance Index y el Afectivity Balance Scale a 52 casos de implantes S.A.R.S., pero sus resultados no son significativos.

En 1997 con Bernabeu M. el autor de esta tesis publica una serie en la que mediante comparación pre-post operatoria, el test S.I.P. resulta significativo y demuestra una mejora en la dimensión tanto física como psico-social.

El trabajo más reciente de Vastenholt (2003) aplica el Qualiveen test, específico para la valoración de trastornos urinarios a 42 casos de implante S.A.R.S. y los compara con los resultados obtenidos en 400 lesionados medulares con problemas urológicos. Halla diferencias significativas y concluye que el S.A.R.S. disminuye los efectos del problema urinario y aumenta la calidad de vida.

En nuestras series comparativas ya hemos visto como existen claras diferencias entre el grupo control y la población S.A.R.S., a favor de éste en los aspectos de calidad de vida y autoestima, así como no existen entre resultados obtenidos por las dos técnicas comparadas, que no difieren ni en las medias de sus puntuaciones totales ni en la comparación de sus parámetros.