

# Lesiones Medulares Traumáticas y Traumatismos Craneoencefálicos en España, 2000-2008

# Lesiones Medulares Traumáticas y Traumatismos Craneoencefálicos en España, 2000-2008

Grupo de Trabajo de la  
Sociedad Española de  
Epidemiología sobre la Medida  
del Impacto en  
la Salud de las Lesiones  
por Traumatismos

Coordinación: Catherine Pérez (ASPB)  
Redacción del informe: Catherine Pérez, Ana Novoa, Josep Ferrando, Elena Santamariña,  
Anna García-Altés, María Seguí-Gómez  
Análisis Estadístico: Ana Novoa, Josep Ferrando, Rafael Heredero, Catherine Pérez

Grupo de trabajo de la Sociedad Española de Epidemiología (SEE):  
M<sup>a</sup> Antonia Astorga (MSPS)  
Vita Ascensió Arrufat Gallén (Centre de Salut Pública Castelló)  
Carme Borrell (ASPB)  
Elena Cabeza (DS, Islas Baleares)  
Mar Cogollos (AESLEME)  
Rogelio Cózar (MSPS)  
Anna García-Altés (ASPB)  
Juan Carlos González Luque (DGT)  
Rafael Heredero (UNAV)  
Mariví Librada (MSPS)  
Vicenta Lizarbe (MSPS)  
Josep María Suelves (DS, Cataluña)  
Carlos Martín Cantera (Unitat Suport a la Recerca Barcelona. IDIAP Jordi Gol)  
Ana Novoa (ASPB)  
Catherine Pérez (ASPB)  
Elena Santamariña (ASPB)  
María Seguí-Gómez (ECIP, UNAV)  
Pilar Zori (DGT)

ASPB: Agència de Salut Pública de Barcelona  
DGT: Dirección General de Tráfico  
DS: Departamento de Salud  
MSPS: Ministerio de Sanidad y Política Social  
ECIP, UNAV: European Center for Injury Prevention, Universidad de Navarra

Agradecimientos:  
Rogelio Cózar y M<sup>a</sup> Angeles Gogorcena del Instituto de Información Sanitaria (MSPS), y Araceli Díaz (Servicio Andaluz de Salud) por proporcionar las bases de datos. Carmen García Colmenero y José García Rodríguez (DS, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha), Juan García Reneses, Rafael Herruzo y Daniel González (AESLEME) por sus comentarios a versiones anteriores del documento. A Salvi Prat Fabregat, (Hospital Clínic de Barcelona) por su ayuda en clarificar conceptos.

Edita y distribuye:  
© MINISTERIO DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL E IGUALDAD  
Secretaría General Técnica  
Centro de Publicaciones  
Paseo del Prado, 18. 28014 Madrid

NIPO: 860-11-022-2 Depósito Legal: M-46353-2010  
Imprime: ARTEGRAF, S.A.

# Lesiones Medulares Traumáticas y Traumatismos Craneoencefálicos en España, 2000-2008

Grupo de Trabajo de la  
Sociedad Española de  
Epidemiología sobre la Medida  
del Impacto en  
la Salud de las Lesiones  
por Traumatismos



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL  
E IGUALDAD

MINISTERIO  
DEL INTERIOR





# Índice

<b>Glosario</b>	17
<b>Resumen</b>	19
<b>Antecedentes</b>	23
<b>Objetivos</b>	27
<b>Métodos</b>	27
Diseño y población de estudio	27
Criterios de inclusión y exclusión	28
Fuentes de información	29
Variables	29
Análisis estadístico	33
Presentación de resultados	42
<b>Resultados</b>	43
<b>Tendencias en la incidencia de lesión medular y traumatismo craneoencefálico</b>	45
Tendencias en la incidencia hospitalaria de lesión medular traumática en España, 2000-2008	45
Incidencia de mortalidad hospitalaria por lesión medular en España, 2000-2008	68
Tendencias en la incidencia hospitalaria de traumatismo craneoencefálico en España, 2000-2008	74
Incidencia de mortalidad hospitalaria por traumatismo craneoencefálico en España, 2000-2008	97
<b>Características de la morbi-mortalidad por lesión medular traumática y por traumatismo craneoencefálico</b>	105
Características de la morbi-mortalidad por lesión medular traumática	105
Características demográficas y de ingreso	105

Edad	106
Destino al alta	107
Estancia hospitalaria	108
Características de las lesiones	109
Diagnóstico principal	109
Diagnóstico principal de las personas fallecidas	111
Diagnósticos secundarios	112
Tipo de lesiones	112
Tipo de lesiones de las personas fallecidas	114
Región anatómica afectada	115
Región anatómica afectada de las personas fallecidas	117
Gravedad	119
Discapacidad	120
Años de vida perdidos ajustados por discapacidad (DALYs, disability adjusted life years)	120
Índice de limitación funcional (FCI, Funcional Capacity Index)	120
<b>Características de la morbi-mortalidad por traumatismo craneoencefálico</b>	123
Características demográficas y de ingreso	123
Edad	124
Destino al alta	125
Estancia hospitalaria	126
Características de las lesiones	127
Diagnóstico principal	127
Diagnóstico principal de las personas fallecidas	129
Diagnósticos secundarios	130
Tipo de lesiones	130
Tipo de lesiones de las personas fallecidas	132

Región anatómica afectada	133
Región anatómica afectada de las personas fallecidas	136
Mecanismo lesional	137
Aceleración	137
Gravedad	137
Discapacidad	138
Años de vida perdidos por discapacidad (DALYs, disability adjusted life years)	138
Índice de limitación funcional (FCI, Funcional Capacity Index)	139
<b>Coste social</b>	143
<b>Discusión</b>	147
Lesión medular	147
Traumatismo craneoencefálico	148
Coste social	149
Limitaciones del estudio	151
<b>Conclusiones y recomendaciones</b>	155
<b>Anexo</b>	157
Incidencia hospitalaria de lesión medular traumática en España, 2000-2008	157
Mortalidad hospitalaria por lesión medular traumática en España, 2000-2008	164
Incidencia hospitalaria de traumatismo craneoencefálico en España, 2000-2008	166
Mortalidad hospitalaria por traumatismo craneoencefálico en España, 2000-2008	172
Morbi-mortalidad por lesión medular traumática	174
Morbi-mortalidad por traumatismo craneoencefálico	179
<b>Referencias bibliográficas</b>	185



# Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b>	Clasificación de las secuelas según el Índice de Limitación Funcional (Funcional Capacity Index, FCI)	32
<b>Tabla 2.</b>	Unidades, precios y fuentes de información de los conceptos de coste calculados	40
<b>Tabla 3.</b>	Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y año. España 2000-2008	46
<b>Tabla 4.</b>	Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y edad. España 2000-2008	48
<b>Tabla 5.</b>	Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y gravedad. España 2000-2008	52
<b>Tabla 6.</b>	Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y región anatómica afectada. España 2000-2008	55
<b>Tabla 7.</b>	Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y comunidad autónoma de residencia. España 2000-2008	59
<b>Tabla 8.</b>	Tasa anual de mortalidad hospitalaria por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y año. España 2000-2008	68
<b>Tabla 9.</b>	Tasa anual de mortalidad hospitalaria por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y edad. España 2000-2008	70
<b>Tabla 10.</b>	Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y año. España 2000-2008	75
<b>Tabla 11.</b>	Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y edad. España 2000-2008	77
<b>Tabla 12.</b>	Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y gravedad. España 2000-2008	81
<b>Tabla 13.</b>	Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión, tipo de lesión y región anatómica afectada. España 2000-2008	84

<b>Tabla 14.</b>	Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y comunidad autónoma de residencia. España 2000-2008	88
<b>Tabla 15.</b>	Tasa anual de mortalidad hospitalaria por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y año. España 2000-2008	98
<b>Tabla 16.</b>	Tasa anual de mortalidad hospitalaria por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y edad. España 2000-2008	100
<b>Tabla 17.</b>	Grupo de edad de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008	106
<b>Tabla 18.</b>	Destino de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008	108
<b>Tabla 19.</b>	Diagnóstico principal de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008	110
<b>Tabla 20.</b>	Tipo de lesión de los diagnósticos secundarios de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008	113
<b>Tabla 21.</b>	Región anatómica afectada de los diagnósticos secundarios de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008	116
<b>Tabla 22.</b>	Limitación funcional, prevista al año tras el alta, del diagnóstico principal de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según mecanismo de lesión. España 2000-2008	121
<b>Tabla 23.</b>	Limitación funcional, prevista al año tras el alta, de los tres primeros diagnósticos de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según mecanismo de lesión. España 2000-2008	122
<b>Tabla 24.</b>	Grupo de edad de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008	124
<b>Tabla 25.</b>	Destino de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008.	126
<b>Tabla 26.</b>	Diagnóstico principal de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008	128
<b>Tabla 27.</b>	Tipo de lesión de los diagnósticos secundarios de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008	131
<b>Tabla 28.</b>	Región anatómica afectada de los diagnósticos secundarios de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008	134

<b>Tabla 29.</b> Tipo de fuerzas lesional necesaria para producir el diagnóstico principal de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008	137
<b>Tabla 30.</b> Limitación funcional, prevista al año tras el alta, del diagnóstico principal de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según mecanismo de lesión. España 2000-2008	140
<b>Tabla 31.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión, edad y año. España 2000-2008	157
<b>Tabla 32.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión, gravedad y año. España 2000-2008	159
<b>Tabla 33.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión, tipo de lesión y región anatómica afectada, y año. España 2000-2008	160
<b>Tabla 34.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y provincia de residencia. España 2000-2008	162
<b>Tabla 35.</b> Tasa anual de mortalidad hospitalaria por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión, edad y año. España 2000-2008	164
<b>Tabla 36.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión, edad y año. España 2000-2008	166
<b>Tabla 37.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión, gravedad y año. España 2000-2008	168
<b>Tabla 38.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión, tipo de lesión y región anatómica afectada, y año. España 2000-2008	169
<b>Tabla 39.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y provincia de residencia. España 2000-2008.	170
<b>Tabla 40.</b> Tasa anual de mortalidad hospitalaria por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión, edad y año. España 2000-2008	172
<b>Tabla 41.</b> Grupo de edad y destino de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008	174
<b>Tabla 42.</b> Tiempo de estancia de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008	175

<b>Tabla 43.</b> Grupos de edad y tiempo de estancia de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008	175
<b>Tabla 44.</b> Diagnóstico principal de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. Fallecidos. España 2000-2008	176
<b>Tabla 45.</b> Tipo de lesión de los diagnósticos secundarios de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. Fallecidos. España 2000-2008	177
<b>Tabla 46.</b> Región anatómica afectada de los diagnósticos secundarios de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. Fallecidos. España 2000-2008	178
<b>Tabla 47.</b> Grupo de edad y destino de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008	179
<b>Tabla 48.</b> Grupo de edad y tiempo de estancia de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008	180
<b>Tabla 49.</b> Diagnóstico principal de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. Fallecidos. España 2000-2008	181
<b>Tabla 50.</b> Tipo de lesión de los diagnósticos secundarios de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. Fallecidos. España 2000-2008	182
<b>Tabla 51.</b> Región anatómica afectada de los diagnósticos secundarios de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. Fallecidos. España 2000-2008	183

# Índice de figuras

<b>Figura 1.</b>	Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y año. España 2000-2008.	47
<b>Figura 2.</b>	Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y edad. España 2000-2008.	49
<b>Figura 3a.</b>	Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, edad y año. Accidente de tráfico. España 2000-2008.	50
<b>Figura 3b.</b>	Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, edad y año. Otros mecanismos. España 2000-2008.	51
<b>Figura 4a.</b>	Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, gravedad y año. Accidente de tráfico. España 2000-2008.	53
<b>Figura 4b.</b>	Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, gravedad y año. Otros mecanismos. España 2000-2008.	54
<b>Figura 5a.</b>	Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, región anatómica afectada, y año. Accidente de tráfico. España 2000-2008.	56
<b>Figura 5b.</b>	Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, región anatómica afectada, y año. Otros mecanismos. España 2000-2008.	57
<b>Figura 6a.</b>	Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo y comunidad autónoma de residencia. Accidente de tráfico. España 2000-2008.	60
<b>Figura 6b.</b>	Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo y comunidad autónoma de residencia. Otros mecanismos. España 2000-2008.	61
<b>Figura 6c.</b>	Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo y comunidad autónoma de residencia. Accidente de tráfico. España 2000-2008.	62
<b>Figura 6d.</b>	Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo y comunidad autónoma de residencia. Otros mecanismos. España 2000-2008.	63
<b>Figura 7a.</b>	Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo y comunidad autónoma de residencia. Accidente de tráfico. España 2000-2008.	64

<b>Figura 7b.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo y comunidad autónoma de residencia. Otros mecanismos. España 2000-2008.	65
<b>Figura 8a.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo y provincia de residencia. Accidente de tráfico. España 2000-2008.	66
<b>Figura 8b.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo y provincia de residencia. Otros mecanismos. España 2000-2008.	67
<b>Figura 9.</b> Tasa anual de mortalidad hospitalaria por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y año. España 2000-2008.	69
<b>Figura 10.</b> Tasa anual de mortalidad hospitalaria por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y edad. España 2000-2008.	71
<b>Figura 11a.</b> Tasa de mortalidad hospitalaria por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, edad y año. Accidente de tráfico. España 2000-2008.	72
<b>Figura 11b.</b> Tasa de mortalidad hospitalaria por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, edad y año. Otros mecanismos. España 2000-2008.	73
<b>Figura 12.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y año. España 2000-2008.	76
<b>Figura 13.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y edad. España 2000-2008.	78
<b>Figura 14a.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, edad y año. Accidente de tráfico. España 2000-2008.	79
<b>Figura 14b.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, edad y año. Otros mecanismos. España 2000-2008.	80
<b>Figura 15a.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, gravedad y año. Accidente de tráfico. España 2000-2008.	82
<b>Figura 15b.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, gravedad y año. Otros mecanismos. España 2000-2008.	83
<b>Figura 16a.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, tipo de trumatismo y año. Accidente de tráfico. España 2000-2008.	85

<b>Figura 16b.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, tipo de trumatismo y año. Otros mecanismos. España 2000-2008.	86
<b>Figura 17a.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y comunidad autónoma de residencia. España 2000-2008.	89
<b>Figura 17b.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo y comunidad autónoma de residencia. Otros mecanismos. España 2000-2008.	90
<b>Figura 17c.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo y comunidad autónoma de residencia. Accidente de tráfico. España 2000-2008.	91
<b>Figura 17d.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo y comunidad autónoma de residencia. Otros mecanismos. España 2000-2008.	92
<b>Figura 18a.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo y comunidad autónoma de residencia. Accidente de tráfico. España 2000-2008.	93
<b>Figura 18b.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo y comunidad autónoma de residencia. Otros mecanismos. España 2000-2008.	94
<b>Figura 19a.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo y provincia de residencia. Accidente de tráfico. España 2000-2008.	95
<b>Figura 19b.</b> Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo y provincia de residencia. Otros mecanismos. España 2000-2008.	96
<b>Figura 20.</b> Tasa anual de mortalidad hospitalaria por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y año. España 2000-2008.	99
<b>Figura 21.</b> Tasa anual de mortalidad hospitalaria por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y edad. España 2000-2008.	101
<b>Figura 22a.</b> Tasa anual de mortalidad hospitalaria por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, edad y año. Accidente de tráfico. España 2000-2008.	102
<b>Figura 22b.</b> Tasa anual de mortalidad hospitalaria por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, edad y año. Otros mecanismos. España 2000-2008.	103
<b>Figura 23.</b> Altas hospitalarias por lesión medular según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008. (%)	105

<b>Figura 24.</b> Grupo de edad de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008. (%)	107
<b>Figura 25.</b> Tiempo de estancia de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008. (%)	109
<b>Figura 26.</b> Diagnóstico principal de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008. (%)	111
<b>Figura 27.</b> Diagnóstico principal de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. Fallecidos. España 2000-2008. (%)	112
<b>Figura 28.</b> Tipo de lesión de los diagnósticos secundarios de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008. (%)	114
<b>Figura 29.</b> Tipo de lesión de los diagnósticos secundarios de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. Fallecidos. España 2000-2008. (%)	115
<b>Figura 30.</b> Región anatómica afectada de los diagnósticos secundarios* de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008. (%)	117
<b>Figura 31.</b> Región anatómica afectada de los diagnósticos secundarios de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. Fallecidos. España 2000-2008. (%)	118
<b>Figura 32.</b> Gravedad de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008	119
<b>Figura 33.</b> Altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008. (%)	123
<b>Figura 34.</b> Grupo de edad de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008. (%)	125
<b>Figura 35.</b> Tiempo de estancia de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008. (%)	127
<b>Figura 36.</b> Diagnóstico principal de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008. (%)	129
<b>Figura 37.</b> Diagnóstico principal de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. Fallecidos. España 2000-2008. (%)	130



<b>Figura 38.</b>	Tipo de lesión de los diagnósticos secundarios de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008. (%)	132
<b>Figura 39.</b>	Tipo de lesión de los diagnósticos secundarios de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. Fallecidos. España 2000-2008. (%)	133
<b>Figura 40.</b>	Región anatómica afectada de los diagnósticos secundarios de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008. (%)	135
<b>Figura 41.</b>	Región anatómica afectada de los diagnósticos secundarios de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. Fallecidos. España 2000-2008. (%)	136
<b>Figura 42.</b>	Gravedad de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008. (%)	138
<b>Figura 43.</b>	Coste social, según caso base y análisis de sensibilidad, según el tipo y el mecanismo de la lesión. España 2007.	143
<b>Figura 44.</b>	Coste social por persona lesionada, según caso base y análisis de sensibilidad, según el tipo y el mecanismo de la lesión. España 2007.	144
<b>Figura 45.</b>	Coste directo e indirecto según el tipo y el mecanismo de la lesión. España 2007. (%)	145
<b>Figura 46.</b>	Coste directo según el tipo y el mecanismo de la lesión. España 2007. (%)	146

# Glosario

AT:	Accidente de tráfico
CCAA:	Comunidad autónoma
CMBDAH:	Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias
CIE9-MC:	Clasificación Internacional de Enfermedades, novena revisión, Modificación Clínica
ISS:	Injury Severity Score
LM:	Lesión medular traumática
OM:	Otro mecanismo
TCE:	Traumatismo craneoencefálico
FCI:	Functional Capacity Index (Índice de limitación funcional)
DALY/AVAD:	Disability Adjusted Life Year / Año de vida ajustado por discapacidad



# Resumen

Las lesiones traumáticas tienen un notable impacto sanitario, tanto en términos de mortalidad como en morbilidad y discapacidad. En particular, las lesiones medulares traumáticas y los traumatismos craneoencefálicos merecen una atención especial por la gravedad de sus consecuencias tanto para las personas directamente afectadas como para las de su entorno.

La lesión medular, que se produce cuando se interrumpen las vías nerviosas que comunican el encéfalo con el resto del organismo, ocasiona el cese de las funciones motoras, sensitivas y vegetativas en las regiones corporales que quedan por debajo de la lesión. A su vez, las lesiones por traumatismo craneoencefálico suelen ser parte de politraumatismos y pueden traducirse en cambios funcionales que afectan el pensamiento, las sensaciones, el lenguaje y las emociones además de otras complicaciones.

El presente estudio se desarrolló con el objetivo de estimar, para toda España, la incidencia y la mortalidad anual hospitalaria por lesión medular traumática (casos nuevos anuales), y describir la morbilidad y la mortalidad hospitalaria de las personas ingresadas como consecuencia de este tipo de lesiones durante el período 2000-2008. Además, se efectuó una estimación del coste social que suponen las personas que sufrieron una lesión medular o un traumatismo craneoencefálico en España en 2007.

Para estudiar la incidencia y la morbimortalidad por los dos grupos de lesiones estudiadas, se utilizaron datos del Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH) que gestiona el Instituto de Información Sanitaria del Ministerio de Sanidad y Política Social, seleccionando todos los ingresos urgentes con un diagnóstico principal de lesión medular traumática o traumatismo craneoencefálico registrados en el período 2000-2008, y excluyendo los reingresos e ingresos programados. Para la estimación de los costes sociales se utilizaron también datos del CMBDAH, seleccionando todos los ingresos por lesión medular traumática o traumatismo craneoencefálico, y también se utilizaron datos relativos a los precios unitarios de reembolso del sistema público, la Encuesta de Población Activa, la Encuesta Anual de Coste Laboral, el Índice de Precios al Consumo, entidades aseguradoras y fondos de pensiones, y otros datos de estimaciones procedentes de la literatura.

Entre los años 2000 y 2008 se registraron 9.352 altas hospitalarias correspondientes a ingresos urgentes por **lesión medular**, implicando una tasa de incidencia de 24,0 casos por millón de habitantes (una tasa estandarizada por edad de 35,6 casos por millón en hombres y 12,4 por millón en mujeres). Un 36,6% fueron lesionados en un accidente de tráfico. La tasa de incidencia estandarizada por edad de altas hospitalarias por lesión

medular ocasionadas en accidente de tráfico fue de 8,8 casos por millón de habitantes (13,6 por millón de hombres y 4,0 por millón de mujeres). La tasa de lesión medular ocasionada en otros mecanismos fue de 15,2 casos por millón de habitantes (22,2 por millón de hombres y 8,3 por millón de mujeres).

Globalmente, la tasa de incidencia de lesión medular muestra una tendencia significativa a la reducción de un -1,6% anual, debida principalmente a la reducción de la incidencia de lesión medular por accidentes de tráfico, que muestra una reducción anual de -3,5% (-2,4% en hombres y -7,6% en mujeres).

Las menores tasas por lesión medular se registran en el grupo de 0 a 13 años, aumentando a partir de esa edad en los casos derivados de accidentes de tráfico hasta los 18-24 años, que decrecen a partir de ese grupo de edad. En el caso de la lesión medular traumática no relacionada con un accidente de tráfico, las tasas de incidencia experimentan incrementos notables después de mantenerse relativamente estables hasta los 65 años en los hombres y los 55 en el caso de las mujeres.

La mayoría de las personas ingresadas por lesión medular traumática entre los años 2000 y 2008 fueron hombres (73,8%), y su destino mayoritario al alta - tras una estancia hospitalaria media de 56,5 días- fue el domicilio (64,3%), seguido del traslado a otro centro sanitario (28,7%) y el fallecimiento (6,5%). En el 47,0% de los casos con lesión medular traumática no se registró otro diagnóstico pero, en los casos en los que se mencionó algún diagnóstico secundario, los más frecuentes fueron las fracturas (33,6%) y las lesiones internas (27,5%).

Entre los años 2000 y 2008 se produjeron en España 599 defunciones hospitalarias entre personas ingresadas por lesión medular traumática, la mayoría de ellas en hombres (74,5%) y por mecanismos distintos a los accidentes de tráfico (69,6%). La evolución anual de esas defunciones fue relativamente inestable y no mostró una tendencia definida en ninguno de los mecanismos ni según el sexo.

Los **traumatismos craneoencefálicos**, a su vez, motivaron 186.119 altas hospitalarias de ingresos urgentes, lo cual supone una tasa de incidencia de 477,8 casos por millón de habitantes (una tasa estandarizada por edad de 640,4 casos por millón en hombres y 319,3 por millón en mujeres). Un 29,7% fueron lesionados en un accidente de tráfico. La tasa de incidencia estandarizada por edad de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico ocasionadas en accidente de tráfico fue de 141,7 casos por millón de habitantes (210,4 por millón de hombres y 74,5 por millón de mujeres). La tasa de traumatismo craneoencefálico ocasionada por otros mecanismos fue de 336,1 casos por millón de habitantes (429,3 por millón de hombres y 244,1 por millón de mujeres).

Globalmente, la tasa de incidencia de traumatismo craneoencefálico mostró una tendencia significativa a la reducción de un 3,6% anual, más notable en el caso de los traumatismos craneoencefálicos causados por accidente de tráfico. La tasa de traumatismo craneoencefálico ocasionada en accidente de tráfico se redujo anualmente un -9,2% (-9,2% en hombres y -9,4% en mujeres). La tasa anual de traumatismo craneoencefálico ocasionada por otros mecanismos tuvo una reducción anual de un -1,2%, significativo en hombres (-1,8%,  $p < 0,001$ ) pero no en mujeres.

Las tasas de traumatismos craneoencefálicos causados por accidentes de tráfico son relativamente similares para todos los grupos de edad, con excepción del grupo de 14 a 24 años, entre los que se observan tasas mayores que aún lo son más entre los 14 y los 17 años. En los traumatismos craneoencefálicos causados por otros mecanismos, las mayores tasas de incidencia se observan entre los menores de 14 años y los mayores de 74. Tanto en hombres como en mujeres, los traumatismos craneoencefálicos por accidente de tráfico muestran una tendencia decreciente para todos los grupos de edad. En cambio en las personas lesionadas en otras circunstancias las tasas muestran una reducción menor e incluso tiende a aumentar de forma importante en el grupo de mayores de 64 años.

Entre los ingresos hospitalarios por traumatismo craneoencefálico registrados entre los años 2000 y 2008 predominaron los hombres (66,1%). Tras una estancia media de 10,0 días, el principal destino al alta fue el domicilio (82,3%), seguido del fallecimiento (9,1%) y el traslado a otro centro sanitario (7,6%). El diagnóstico principal más frecuente en los ingresos por traumatismo craneoencefálico fue el correspondiente al tipo 1 (58,4%), y especialmente la lesión cerebral (43,1% de todos los casos). En el 50,0% de los ingresos por traumatismo craneoencefálico no se notificó ningún diagnóstico secundario pero, cuando se mencionó alguno, los más frecuentes fueron las fracturas (24,3%), seguidas de las heridas (14,5%), lesiones internas (14,2% y contusiones (13,4%).

En el período 2000-2008 se registraron en España 16.516 fallecimientos entre personas ingresadas por traumatismo craneoencefálico, la mayoría de ellas en hombres (64,4%) y en circunstancias distintas a los accidentes de tráfico (67,7%). La evolución de las tasas de mortalidad en el tiempo muestra una tendencia decreciente en las lesiones por accidente de tráfico, y creciente en los demás mecanismos, tanto en hombres como en mujeres.

Los resultados del análisis de **costes sociales** mostraron que, en el año 2007, el coste social de las personas con **lesión medular** por accidente de tráfico fue de 158.561.913,83€ (hasta 588.350.655,59€ en el análisis de sensibilidad); el de las personas con lesión medular por otros mecanismos fue de 382.267.043,05€ (hasta 799.132.512,49€ en el análisis de sensibilidad); el correspondiente a las personas con **traumatismo craneoencefálico**

por accidente de tráfico fue de 1.992.188.943,31€ (hasta 8.172.529.464,91€ en el análisis de sensibilidad); y, finalmente, el coste social de las personas con traumatismo craneoencefálico por otros mecanismos de lesión fue de 7.504.532.415,78€ (hasta 9.639.888.701,22€ en el análisis de sensibilidad).

El trabajo realizado ha permitido disponer de información detallada sobre la incidencia de lesión medular traumática y traumatismo craneoencefálico en España, así como sobre su evolución en la última década, proporcionando una estimación de los costes tangibles que conllevan estas lesiones. Se ha puesto de relieve la utilidad del registro de altas hospitalarias como fuente de información epidemiológica en relación a las lesiones, y también algunas de las limitaciones de este registro, en especial en relación a la ausencia de datos sobre los mecanismos responsables de las lesiones que deberían aparecer en los códigos de causa externa (código E) y que, hasta el momento, no siempre son notificados al CMBD del conjunto del Estado. Asimismo, en los registros de mortalidad sería conveniente incluir la codificación de la lesión como causa de muerte así como la causa externa que lo produce.

Dada la magnitud de carga de enfermedad que suponen estas lesiones, así como la tendencia creciente en la población mayor, cabe plantearse la necesidad urgente de desarrollar intervenciones de reconocida efectividad para prevenir las lesiones por traumatismo craneoencefálico especialmente en población mayor de 64 años. Por otra parte a pesar de los buenos resultados obtenidos en los últimos años, hay que continuar reforzando las políticas de prevención de seguridad vial con el objetivo de reducir las aun elevadas tasas de incidencia de lesiones graves en usuarios de vehículos y peatones.

# Antecedentes

Las lesiones traumáticas tienen un impacto muy importante en la salud de la población tanto en mortalidad como en morbilidad y discapacidad. Se estima que en el año 2000 murieron en el mundo 5 millones de personas debido a lesiones, lo cual supone una tasa de mortalidad de 83,7 por 100.000 habitantes<sup>1</sup>. En el mismo año las lesiones representaron el 9% de la mortalidad mundial y el 12% de la carga de enfermedad<sup>1</sup>. Las lesiones por causas externas generan además un gran número de discapacidades que reducen de forma notable la calidad de vida de las personas que las sufren. El coste económico de las lesiones es también importante, tanto en términos de pérdida de productividad como por el coste de la atención médica aguda y de rehabilitación. Los costes o pérdidas de ingresos derivan no sólo de las personas afectadas sino de sus familias, cuidadores, etc. Hay además otros costes intangibles que se generan aunque son difícilmente cuantificables como el sufrimiento padecido por los pacientes y sus familiares.

Independientemente del mecanismo que genera la lesión, las lesiones medulares traumáticas y los traumatismos craneoencefálicos merecen especial atención por las consecuencias sobre la salud de las personas que las sufren y de su entorno.

La **lesión medular** es la consecuencia resultante de la interrupción de las vías nerviosas que comunican el cerebro con el resto del organismo. Esta interrupción ocasiona en la persona que la padece, un cese de sus funciones motoras, sensitivas y vegetativas en la parte del organismo que queda por debajo de la lesión<sup>2</sup>. Además puede producir falta de control de esfínteres, trastornos de sexualidad y fertilidad, alteraciones del sistema central vegetativo y riesgo de otras complicaciones como úlcera de decúbito, espasticidad, procesos renales, etc.<sup>3</sup>

Recientemente se han publicado dos revisiones sobre la epidemiología de las lesiones medulares en el mundo<sup>4,5</sup>. La incidencia de lesión medular traumática descrita oscila entre 12,1 y 57,8 casos por millón de habitantes en países desarrollados y entre 12,7 y 29,7 en países en vías de desarrollo. La media de edad en el momento de la lesión oscila entre los 29 y los 49 años<sup>4,5</sup>. La razón hombre/mujer oscila entre 3:1 y 4,3:1 en países desarrollados y 1,73:1 y 7,55:1 en países en vías de desarrollo<sup>4,5</sup>. El mecanismo más frecuentemente implicado en la aparición de una lesión medular es un accidente de tráfico (entre 35% y 53,8 en países desarrollados y entre 18% y 37,7% en países en desarrollo) o una caída (entre 22,6% y 37%, y entre 21,2% y 63% respectivamente). Otros mecanismos incluyen lesiones por violencia o de deporte. En países desarrollados entre un 37% y un 55,6% ha sufrido una lesión comple-



ta, entre un 39% y un 62% una tetraplejia, y entre un 42,4% y un 56,6% una paraplejia. La tasa de mortalidad es significativamente mayor en el primer año de la lesión que en los años subsiguientes, especialmente en personas con lesiones graves<sup>6</sup>. El coste anual de las lesiones medulares en EEUU se ha estimado en 9.700 millones de dólares<sup>6,7</sup>, y solo el coste anual de tratamiento de las úlceras por presión supone 1.200 millones de dólares<sup>8</sup>. Otro estudio en EEUU estima los costes sanitarios directos para el año 2005 en 14.470 millones de dólares para tratamiento ambulatorio y en 21.450 millones de dólares para hospitalización por paciente<sup>9</sup>. En Taiwan se ha estimado el coste social por vida alrededor de 900.000 millones de dólares<sup>4</sup> si el paciente no se puede recuperar y volver a ser activo en la sociedad. Estudios en Australia, EEUU y Finlandia han mostrado una tendencia decreciente en la incidencia de lesión medular producida por accidente de tráfico, especialmente en hombres jóvenes y una tendencia al aumento en la incidencia de lesión medular relacionada con caídas, especialmente en personas mayores<sup>10,11,12</sup>.

En España existen pocos estudios sobre lesión medular. Se ha estimado la incidencia de lesión medular en 25 casos por millón de habitantes, produciéndose entre 800 y 1.000 casos nuevos cada año<sup>2,13</sup>. Se estima que hay entre 25.000 y 30.000 personas viviendo con lesión medular. Es más frecuente en hombres que en mujeres (razón hombre/mujer 4:1)<sup>13</sup>. En los grupos de mayor edad, la proporción de mujeres es mayor (35%). El 54% de las lesiones medulares traumáticas afectan a jóvenes de entre 16 y 30 años. En el 50% de los casos el mecanismo fue un accidente de tráfico, entre un 20 y un 30% una caída casual, el 8% un accidente laboral, entre un 4 y un 11% deporte o actividad de ocio y un 1% violencia<sup>13</sup>. Son más frecuentes las paraplejias que las tetraplejias.

Las lesiones por **traumatismo craneoencefálico** ocurren más frecuentemente como parte de politraumatismos y son responsables de casi la tercera parte de la mortalidad por causas externas<sup>14</sup>. El traumatismo craneoencefálico puede producir un rango amplio de cambios funcionales que afectan el pensamiento, las sensaciones, el lenguaje y las emociones. También puede causar epilepsia, y aumentar el riesgo de padecer otras enfermedades como Alzheimer, enfermedad de Parkinson y otros trastornos mentales<sup>15</sup>.

Existe gran variabilidad en la estimación de incidencia de traumatismo craneoencefálico debido a las diferentes definiciones utilizadas y a variabilidad de las fuentes de información. Se puede calcular en función de visitas a servicios de urgencia, hospitalizaciones y / o muertes. En Europa se ha estimado una tasa anual de incidencia de traumatismo craneoencefálico de 2.350 por millón de habitantes (incluye hospitalización y mortalidad)<sup>16</sup>. Se han descrito tasas que oscilan entre 5.460 casos por millón de habitantes en Suecia en 1992-1993 a 950 casos por millón de habitantes en Finlandia en el período 1991-1995<sup>16</sup>. En España se ha descrito una tasa anual de incidencia

de 910 casos por millón de habitantes en Cantabria en periodo de 1988-1989<sup>17</sup>. En EEUU se estima que cada año se atiende en servicios de urgencias 1,1 millón de pacientes por traumatismo craneoencefálico y aproximadamente 50.000 fallecen<sup>18</sup>. Se ha estimado una tasa de incidencia anual de 4.030 casos por millón de visitas a urgencias, de 850 hospitalizaciones y de 180 muertes por millón<sup>18,19</sup>.

Las lesiones por traumatismo craneoencefálico representan el 2% de todas las muertes en EEUU, siendo los mecanismos más frecuentes las caídas (28%), los accidentes de tráfico (20%), y las lesiones producidas en circunstancias de violencia (11%)<sup>14,15</sup>. En el caso de las caídas afecta principalmente a personas mayores de 75 años, mientras que en los accidentes de tráfico afecta sobre todo a jóvenes<sup>14</sup>. Se ha descrito que el 50% de las personas que fallecen a causa de un traumatismo craneoencefálico mueren inmediatamente después del accidente, el 30% en las dos primeras horas y el 20% después de varios días. Asimismo, se ha demostrado que con tratamiento intenso y precoz se puede disminuir la mortalidad por traumatismo craneoencefálico hasta un 20%<sup>14</sup>. El Center for Injury Prevention and Control (CDC, EEUU) estima que el 43,3% de la población de Estados Unidos que ha sufrido un traumatismo craneoencefálico tiene discapacidad residual al cabo de un año<sup>18</sup>. Actualmente hay al menos 5,3 millones de personas en EEUU que necesitan ayuda en las actividades de la vida diaria como resultado de un traumatismo craneoencefálico. En EEUU se estimó para el año 2000 un coste total (lifetime cost) de muertes, hospitalizaciones y visitas a servicios de urgencia por traumatismo craneoencefálico de 60,4 billones de dolares, y un coste por persona de 44.992\$<sup>18</sup>.

En España se estima que se producen cada año unos 2.500 casos nuevos de traumatismo craneoencefálico grave<sup>13</sup>. Generan una incidencia de discapacidad grave de 20 casos por millón de habitantes, 40 casos por millón de discapacidad moderada, y una cifra indeterminada de discapacidad leve. El 58% de los traumatismos craneoencefálicos en menores de 25 años se producen como consecuencia de un accidente de tráfico.

La importancia de los traumatismos craneoencefálicos sobre la mortalidad y la morbilidad es reconocida desde hace décadas. Suponen una de las primeras lesiones sobre las que se centró la investigación sobre la biomecánica del impacto de lesiones por accidente de tráfico. De su estudio se derivaron criterios como el *Head Injury Criterion* que dicta la normativa mundial actual de fabricación y venta de vehículos de pasajeros o cascos y sustenta la legislación que requiere el uso de sistemas de protección como el cinturón de seguridad, los airbags o los mismos cascos.

Dada la carga de enfermedad que conlleva la ocurrencia de lesiones medulares y de traumatismos craneoencefálicos y su repercusión a nivel individual, familiar, laboral y sanitario, se ha considerado oportuno llevar

a cabo un estudio con la finalidad de describir la epidemiología de las lesiones medulares y de los traumatismos craneoencefálicos en España, utilizando como fuente de información el registro de altas hospitalarias, así como estimar la incidencia y los costes directos e indirectos asociados a estas lesiones.

# Objetivos

Se plantea como objetivos:

- 1.1 Estimar las tendencias en la **incidencia**<sup>1</sup> y la mortalidad anual hospitalaria de lesión medular traumática y de traumatismo craneoencefálico en España, por sexo, grupo de edad y Comunidad Autónoma (CCAA), en España durante el periodo 2000-2008.
- 1.2 Describir la **morbilidad y mortalidad hospitalaria** de las personas ingresadas con una lesión medular traumática o un traumatismo craneoencefálico, en España durante el periodo 2000-2008.
- 1.3 Estimar el **coste social** de las personas que han sufrido una lesión medular o un traumatismo craneoencefálico en España en el año 2007.

## Métodos

### Diseño y población de estudio

Para el primer objetivo se plantea un estudio descriptivo de tendencias. La población de estudio corresponde a la población residente en España en el periodo 2000-2008.

Para el segundo objetivo se plantea un estudio descriptivo de corte transversal. La población de estudio corresponde a las personas que han sido ingresadas en un hospital por haber sufrido una lesión medular traumática o un traumatismo craneoencefálico, en España en el periodo 2000-2008. No incluye por tanto las personas que han fallecido antes de ser ingresadas en un hospital.

Para el tercer objetivo se plantea un estudio de coste de la enfermedad. La población de estudio corresponde a las personas que han sido ingresadas en un hospital por haber sufrido una lesión medular traumática o un traumatismo craneoencefálico en España en el año 2007.

1 Según el Diccionario de Epidemiología de John M. Last se entiende por incidencia el número de personas que enferman o fallecen, o más específicamente, número de nuevos casos de enfermedad o muerte, en una población determinada y durante un periodo de tiempo determinado.

## Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión serán diferentes según el objetivo, aunque en todos se incluyen los pacientes que tienen en el **diagnóstico principal**:

- a) Un código que implique **lesión medular traumática** según la Clasificación Internacional de Enfermedades, novena revisión, Modificación Clínica (CIE9-MC), **Códigos: 806 y 952**; o bien,
- b) Un código que implique **traumatismo craneoencefálico** según la CIE9-MC, **Códigos: 800, 801, 803, 804, 850, 851, 852, 853 y 854**.

### Estudio de tendencias en la incidencia y descriptivo de morbi-mortalidad (objetivos 1 y 2)

#### Criterios de inclusión:

- Ingreso urgente con diagnóstico principal de lesión medular traumática o de traumatismo craneoencefálico en el periodo 2000-2008.

#### Criterios de exclusión

- Reingresos (por que interesa estudiar los casos nuevos). Se considera reingreso según el Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias una nueva demanda de ingreso en el plazo de los últimos 30 días.
- Ingresos programados (ya que suelen ser reingresos en el mismo u otro hospital).

Se han considerado estos criterios con el fin de hacer una aproximación a la selección de casos nuevos de enfermedad (incidencia).

### Estudio de coste de la enfermedad (objetivo 3)

#### Criterios de inclusión:

- Ingreso urgente con un diagnóstico principal o un diagnóstico secundario de lesión medular traumática o de traumatismo craneoencefálico.
- Ingreso programado por el mismo motivo.
- Reingreso por el mismo motivo.

#### Criterios de exclusión:

- Diagnóstico distinto de lesión medular traumática y de traumatismo craneoencefálico.

## Fuentes de información

La fuente de información usada ha sido el Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), para los años 2000-2008, del Instituto de Información Sanitaria (Ministerio de Sanidad y Política Social) de España. Incluye la red de hospitales públicos y algunos hospitales privados. Incluye también hospitales de atención especializada como Hospital Nacional de Parapléjicos de Toledo y el Instituto Guttmann. Se estima que la cobertura de notificación global es superior al 95% en todas las CCAA.

Para el cálculo de la tasa de incidencia se ha utilizado como denominador la población residente en España en el periodo de estudio, 2000-2008, obtenida a partir del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Para la estimación del coste social se utilizan, adicionalmente, los precios unitarios de reembolso del sistema público, la Encuesta de población activa, la Encuesta anual de coste laboral, el Índice de precios de consumo, datos de entidades aseguradoras y fondos de pensiones y estimaciones de la literatura.

## Variables

### Variables socio-demográficas:

- Edad: Se agrupa en: 0-13, 14-17, 18-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65-74 y, 75 y más años.
- Sexo.
- Lugar de residencia: CCAA y provincia de residencia.
- Mecanismo de lesión: accidente de tráfico, otros mecanismos. Esta variable se obtuvo a partir de los códigos E de la Clasificación Internacional de Enfermedades, novena revisión, Modificación Clínica (CIE9-MC).

Tal como se recomendaba en un estudio previo se entiende por admisión hospitalaria por lesión por accidente de tráfico aquel registro que cumple las siguientes condiciones<sup>20</sup>:

- Al menos un diagnóstico de lesión códigos CIE9-MC: 800 – 959.9.
- Presencia de un código de causa externa de accidente de tráfico (códigos: E810-819 o E826) o que conste como Régimen de financiación “Aseguradora de accidente de tráfico.”

## Variables de hospitalización:

- Año del ingreso hospitalario.
- Día de la semana y mes del ingreso hospitalario.
- Días de estancia hospitalaria. Se agrupan según cuartiles en: 0-8, 9-23, 24-72 y más de 72 días.
- Destino del paciente al alta hospitalaria: domicilio, traslado a otro hospital, alta voluntaria, traslado a un centro socio-sanitario, fallecimiento.

## Variables relacionadas con las lesiones:

- Diagnóstico principal: código de lesión según la CIE9-MC.
- Diagnósticos secundarios: códigos de lesión según la CIE9-MC. Se incluyen un máximo de trece diagnósticos de lesión secundarios.
- Gravedad del lesionado. Como medida de gravedad se ha utilizado el Injury Severity Score (ISS). Es un índice que se basa en la Abbreviated Injury Scale (AIS) que asigna a cada lesión un valor de gravedad de 1 (leve) a 6 (fatal), en función de la región anatómica afectada. El ISS es el resultado de la suma de los cuadrados de los tres AIS de mayor gravedad de regiones anatómicas diferentes. Calcula por tanto la gravedad considerando todos los diagnósticos de lesión, no solamente el diagnóstico principal. Toma valores de 1 (lesiones de poca gravedad) a 75 (lesiones gravísimas, potencialmente fatales). El ISS se ha agrupado en tres categorías: leve y moderada (ISS 1-8), grave (ISS 9-24), muy grave (ISS  $\geq 25$ ). Su cálculo se ha llevado a cabo con el programa informático ICDMAP90<sup>21</sup>.
- Clasificación de las lesiones según la Matriz de diagnóstico de lesión de Barell<sup>22</sup>. Se trata de una clasificación que agrupa las lesiones según tipo y región anatómica afectada según diferentes niveles de agregación.
  - Tipo de lesiones: fracturas, luxaciones, torceduras y esguinces, lesiones internas, heridas, amputaciones, lesiones de vasos sanguíneos, contusiones y lesiones superficiales, aplastamientos, quemaduras, lesiones de nervios, lesiones inespecíficas.
  - Región anatómica afectada. El segundo nivel de agregación incluye: traumatismos craneoencefálicos, otras lesiones en cabeza, cara y cuello, lesiones de médula espinal, lesiones de columna vertebral, lesiones en el tórax y abdomen, lesiones en extremidades superiores, lesiones en extremidades inferiores, otras lesiones inespecíficas.

- Clasificación de las lesiones medulares traumáticas y de los traumatismos craneoencefálicos según la Matriz de Barell.  
La matriz de Barell permite clasificar los **traumatismos craneoencefálicos** según el tipo de lesión y el nivel de pérdida de conciencia, de manera que sugiere una clasificación según gravedad de la lesión:
  - TCE tipo 1, con:
    - Fractura de cráneo cerrada o abierta sin lesión intracraneal con pérdida de conciencia de 1 o más horas
    - Fractura de cráneo cerrada o abierta con lesión intracraneal, independientemente de la afectación de conciencia
    - Conmoción cerebral sin fractura de cráneo con pérdida de conciencia de 1 o más horas
    - Otra lesión intracraneal sin fractura de cráneo, independientemente de la afectación de conciencia
  - TCE tipo 2, con:
    - Fractura de cráneo cerrada o abierta sin lesión intracraneal con pérdida de conciencia de menos de 1 hora o sin determinar la pérdida de conciencia o su duración
    - Conmoción cerebral sin fractura de cráneo con pérdida de conciencia de menos de 1 hora o sin determinar la pérdida de conciencia o su duración
  - TCE tipo 3, con fractura de cráneo cerrada o abierta sin lesión intracraneal y sin pérdida de conciencia

La matriz de Barell permite clasificar las **lesiones medulares traumáticas** según el tipo y el nivel de la columna afectado, en diez categorías:

- Lesión medular con fractura de columna vertebral, a nivel:
  - cervical, dorsal, lumbar, sacro o cóccix y localización inespecífica
- Lesión medular sin fractura de columna vertebral, a nivel:
  - cervical, dorsal, lumbar, sacro o cóccix y localización inespecífica
- Clasificación de las lesiones según los años de vida ajustados por discapacidad (AVADs) o Disability Adjusted Life Years (DALYs) tal y como fueron definidos en el proyecto Global Burden of Disease<sup>23</sup>.

Existen dos tipos de valores para los AVADs asociados con la carga de las enfermedades dependiendo de si esa carga es más corta en el tiempo o si, por el contrario, se supone que la secuela es de larga duración. También existen valores alternativos según se quiera asumir que el paciente recibe tratamiento sanitario o, si por el contrario no lo recibe. Desafortunadamente no se dispone de información acerca de la duración de ninguna secuela en estos pacientes, así que en este informe se presentarán los resultados bajo las dos situaciones: a) que todas las lesiones acaecidas son de se-



cuelas de corta duración y b) que todas las secuelas son de larga duración. Ambos valores dan los extremos de una distribución en la que cabría encuadrar la realidad de estos pacientes. Los valores de preferencia expresados en un rango del 0 a 1 (siendo 0 peor y el 1 el mejor) son los utilizados por la propia Organización Mundial de la Salud y derivados en el artículo referenciado anteriormente. Dada nuestra fuente de datos, sólo se utilizan valores relativos a pacientes que reciben tratamiento médico.

Para calcular los AVADs (de corto o largo plazo) se utiliza la información del diagnóstico principal para cada paciente codificados según la CIE-9-CM sobre los que se aplicaron dos algoritmos creados para este fin<sup>24</sup>.

- Clasificación de las lesiones según el Índice de Limitación Funcional o *Functional Capacity Index*<sup>25</sup> (FCI).

Ante la necesidad de medir secuelas en pacientes traumáticos se han utilizado varias escalas de salud. El Índice de Limitación Funcional es el único sistema de salud basado en preferencias que se ha desarrollado para usar en poblaciones con traumatismos. La medida tiene 2 aspectos complementarios. Por una parte se define la salud describiendo 10 dimensiones: ingerir, excretar, función sexual, caminar, mover manos, levantar / agachar, visión, audición, habla y capacidad cognitiva. Para cada una de estas 10 dimensiones se definen niveles de funcionamiento que se resumen en letras que van desde la A (ninguna limitación) hasta la C, E, D ó F según la dimensión. La Tabla 1 resume la variabilidad en este aspecto aunque para mayor descripción de lo que cada nivel significa se remite al lector a la referencia citada. Así bien, una vez (por ejemplo, durante la estancia hospitalaria) o varias veces (por ejemplo, a los 12 meses tras el alta) se puede evaluar el nivel de funcionamiento de una persona comprobando su capacidad de realizar las tareas descritas para cada dimensión, y se puede resumir ese estado con un conjunto de 10 letras. Por ejemplo, AAAAAAAAAA sería la situación de un paciente sin ningún problema funcional.

**Tabla 1. Clasificación de las secuelas según el Índice de Limitación Funcional (Funcional Capacity Index, FCI)**

Ingerir A-C	Excretar A-C	Función Sexual A-C	Caminar A-E	Movimiento de manos A-E
Levantar/Agachar A-D	Visión A-D	Audición A-C	Habla A-D	Capacidad cognitiva A-F

Para facilitar el poder aplicar esta medida de salud sobre bases de datos donde existe información sobre lesiones se creó un mapa de correspondencias donde a cada código de AIS98 se le asigna un valor de limitación funcional. Este proceso se llevó a cabo mediante la participación de un grupo de expertos a los cuales se les invitó a postular cuál sería el nivel de limitación funcional esperable en sujetos que sufrieran esas lesiones y recibieran tratamiento adecuado y pertinente. Al FCI calculado de esta manera se le llama pFCI-AIS.

Por otra parte, utilizando metodología relacionada con la teoría de las medidas de salud basadas en preferencias, e independientemente de la fuente de información (entrevista al paciente o revisión de la historia clínica), éste perfil de limitaciones puede resumirse en un número único que oscila del 0 (la peor de las posibles preferencias por vivir en este estado de salud) o el 100 (ningún problema, preferencia absoluta). Tanto los AVADs como el FCI pueden usarse en los análisis de coste efectividad o coste utilidad.

- Clasificación de los traumatismos craneoencefálicos según el tipo de fuerza que recibe la cabeza. En el avance para entender el porqué de las lesiones, la ingeniería de la biomecánica del impacto intenta desgarrar el tipo de fuerzas (dirección y magnitud) necesarias para superar el dintel de lesividad de los individuos. En el caso concreto de los traumatismos craneoencefálicos se trabaja sobre la base de que las fuerzas que ocasionan lesiones se transmiten bien linealmente o bien en forma rotacional. Existen algoritmos que permiten clasificar los códigos de lesión incluidos en el alta hospitalaria u otras bases de datos. Se usó el algoritmo desarrollado por la National Highway Traffic Safety Administration para evaluar si las lesiones craneoencefálicas lo eran en relación a la aplicación de aceleraciones lineales, rotacionales o combinaciones de ambas sobre la cabeza del individuo<sup>26</sup>. Previamente se generaron los códigos AIS98 con la aplicación ICDMAP<sup>21</sup>.

## Análisis estadístico

### Estudio de tendencias en la incidencia (objetivo 1)

Para el estudio de incidencia se ha calculado la tasa anual de incidencia hospitalaria y de mortalidad hospitalaria, cruda y estandarizada por edad, por millón de habitantes. La tasa anual se ha calculado utilizando como denomi-

nador la población del Padrón de Habitantes a 1 de enero de los años correspondientes (INE). La estandarización se ha llevado a cabo por el método directo utilizando como población de referencia la suma de las poblaciones de todos los años, del 2000 al 2008. Se ha calculado la tasa anual estratificando por circunstancia de la lesión (accidente de tráfico u otras circunstancias de lesión) y sexo. Se presenta según edad, gravedad, región anatómica afectada, comunidad autónoma y provincia de residencia, así como, en cada caso, su evolución a lo largo del periodo 2000-2008.

La evolución de las tasas entre los años 2000 y 2008 se ha analizado ajustando modelos de regresión de Poisson, siendo la variable dependiente la tasa estandarizada por edad. Se ha estimado el riesgo relativo (RR) de la pendiente con su intervalo de confianza al 95%, a partir del cual se estima el porcentaje de aumento o disminución medio anual de la tasa de incidencia. Asimismo se ha calculado la diferencia absoluta entre la tasa de incidencia del año 2000 y el 2008.

## Estudio descriptivo de la morbi-mortalidad (objetivo 2)

Para estudiar la morbilidad y mortalidad hospitalaria por lesión medular traumática y por traumatismo craneoencefálico se ha llevado a cabo un estudio descriptivo, mediante la distribución de frecuencias y porcentajes, y el cálculo de medias y medianas. El análisis se ha realizado para el conjunto de personas lesionadas y específicamente para las fallecidas. Los resultados se han estratificado según las circunstancias o mecanismo de lesión (accidente de tráfico u otras circunstancias de lesión) y el sexo, y se han estructurado en los siguientes apartados:

- Características demográficas y del ingreso: año, edad, día y mes de ingreso, destino al alta y estancia hospitalaria.
- Características de las lesiones: diagnóstico principal, diagnósticos secundarios (tipo y región anatómica afectada) y gravedad del lesionado.

## Estudio de coste de la enfermedad (objetivo 3)

### Enfoque del análisis

En la estimación del coste de la enfermedad hay dos enfoques posibles, el enfoque de la prevalencia y el enfoque de la incidencia, con objetivos, delimitación del problema, metodología y datos utilizados diferentes<sup>27</sup>. En el enfoque de la prevalencia se intentan estimar los efectos globales en térmi-

nos de costes de los pacientes afectados por la enfermedad (o por la causa de deterioro del estado de salud) que tienen lugar en un periodo de tiempo determinado, en un ámbito geográfico dado y basándose en datos agregados. El enfoque de la incidencia, en cambio, intenta contabilizar todos los efectos que a lo largo del tiempo genera un nuevo caso de la enfermedad, o el conjunto de nuevos casos de la enfermedad en un periodo de tiempo dado. En este estudio se ha optado por el enfoque de la prevalencia, valorando todos los costes que ocurran asociados a los casos de lesión medular y traumatismo craneoencefálico de un año concreto, en este caso el 2007.

En este estudio se ha utilizado la perspectiva de análisis de la sociedad. Así, se han incluido los costes directos sanitarios (atención hospitalaria, servicios de ambulancia y transporte, y atención especializada), los costes de adaptación a la dependencia, los costes materiales y los costes administrativos, los costes de policía, bomberos y asistencia en carretera, así como una estimación del coste indirecto asociado a la pérdida de productividad de los lesionados y de sus cuidadores, y el coste indirecto por muerte.

Todas las estimaciones se han realizado y presentado siguiendo las guías metodológicas existentes y aceptadas comúnmente<sup>28</sup>.

### Horizonte temporal

El horizonte temporal del estudio es de un año. La estimación de los costes directos e indirectos ha tenido como referencia el año 2007, año para el cual estaban disponibles la mayor parte de los datos necesarios. Ahora bien, en el análisis de sensibilidad, y bajo la perspectiva de la sociedad, se ha ampliado el horizonte temporal con el fin de incluir las pérdidas de productividad por baja laboral permanente de los lesionados durante el resto de su vida laboral.

El análisis de sensibilidad es una repetición del análisis realizado, variando algunas de las asunciones realizadas o de los valores utilizados. En este caso, en el análisis de sensibilidad se ha ampliado el horizonte temporal para incluir las pérdidas de productividad por lesión medular y traumatismo craneoencefálico con lesión tipo 1 durante el resto de su vida laboral.

### Costes directos

Como costes directos se han incluido todos los costes sanitarios derivados de la asistencia sanitaria (asistencia hospitalaria, servicios de ambulancia y transporte y atención especializada), el coste derivado de la adaptación a la dependencia, los costes materiales, los costes administrativos y los costes de policía, bomberos y asistencia en carretera.

## Atención hospitalaria

Para calcular el coste correspondiente a las altas hospitalarias generadas, al total de altas por lesión medular y traumatismo craneoencefálico, por accidente de tráfico o por otros mecanismos de lesión, se ha aplicado el correspondiente precio unitario de reembolso<sup>29</sup> (Tabla 2).

## Servicios de ambulancia y transporte

Para calcular el coste de los servicios de ambulancia y transporte se ha asumido que todas las altas hospitalarias por lesión medular y traumatismo craneoencefálico con tipo de ingreso urgente habrían llegado al hospital mediante ambulancia; a este número se ha aplicado el correspondiente precio unitario de reembolso<sup>30</sup> (Tabla 2). En el caso de las altas hospitalarias por lesión medular por traslado a otro hospital, se ha asumido que estos traslados se han realizado en helicóptero; en el caso de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por traslado a otro hospital, se ha asumido que estos traslados se han realizado en ambulancia; a estos números se ha aplicado el correspondiente precio unitario de reembolso<sup>30</sup> (Tabla 2).

## Atención especializada

Para calcular el coste correspondiente a la atención especializada se ha considerado que las altas por lesión medular –no fallecimiento– y las altas por traumatismo craneoencefálico –no fallecimiento– con lesión tipo 1 tendrían una necesidad de 1 hora semanal de atención especializada (logopedia, psicoterapia, etc.), 2 horas cada dos días de fisioterapia y 1 hora cada dos días de enfermería, con su coste correspondiente actualizado a 2007<sup>31</sup> (Tabla 1). También se ha considerado que las altas por traumatismo craneoencefálico –no fallecimiento– con lesión tipo 2 o tipo 3 tendrían una necesidad de 1 hora semanal de atención especializada (logopedia, psicoterapia, etc.) y 1 hora cada dos días de enfermería, con su coste correspondiente actualizado a 2007<sup>31</sup> (Tabla 2).

## Adaptación a la dependencia

Para calcular el coste derivado de la adaptación a la dependencia, se ha tenido en cuenta la inversión anualizada necesaria para adaptar la vivienda en el caso de discapacidad física, las ayudas técnicas, el material ortopédico y las ayudas para desplazamiento.

Para la adaptación de la vivienda, se ha estimado que sería necesaria para los lesionados por lesión medular cervical y dorsal y para los lesionados por traumatismo craneoencefálico con lesión tipo 1, con su coste medio correspondiente actualizado a 2007<sup>31</sup> (Tabla 2). De manera parecida, para las ayudas técnicas, el material ortopédico, y las ayudas para desplazamiento, se ha estimado que sería necesaria para todos los lesionados por lesión medular y traumatismo craneoencefálico, con sus costes correspondientes actualizados a 2007<sup>31</sup>.

### Costes materiales

Según datos de la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones, un 25% de los accidentes de tráfico tienen costes materiales relacionados con el deterioro del vehículo. De éstos, aproximadamente el 75% tienen costes entre 600€-900€, el 4% entre 900€-1.500€, el 2% entre 1.500€-4.800€ y el 1% entre 4.800€-10.500€; los siniestros con costes superiores a los 10.500€ son inferiores al 1%, y el resto tienen costes inferiores a los 600€<sup>32</sup>. Esta distribución es bastante parecida sea cuál sea el vehículo. Por la gravedad de la lesión como consecuencia del accidente, se ha considerado que todas las altas por lesión medular y traumatismo craneoencefálico por accidente de tráfico tendrían costes materiales, utilizando el coste de 1.500€ y se ha añadido un 1% de las altas con un coste de 10.500€ (Tabla 2). No se han estimado costes materiales para las altas por lesión medular y traumatismo craneoencefálico por otras circunstancias de lesión.

### Costes administrativos

De nuevo, para las altas por lesión medular y traumatismo craneoencefálico por accidente de tráfico, y para calcular los costes administrativos en que incurren las aseguradoras, se ha considerado un coste administrativo marginal casi mínimo, es decir, que no hay un coste social adicional por el hecho de haber un accidente con personas lesionadas con lesión medular y traumatismo craneoencefálico, en comparación con un accidente sin lesionados, con otros lesionados o con víctimas mortales. Se ha considerado que sí hay un coste administrativo adicional en el caso de que se tenga que tramitar una indemnización. Según datos de las compañías aseguradoras, se ha asumido que los costes administrativos del trámite de las indemnizaciones serían el 10,1% del valor de las indemnizaciones<sup>33</sup>. El coste de las indemnizaciones se ha calculado utilizando el coste medio por indemnización por daños corporales graves de 5.805€<sup>34</sup>, y aplicando este valor al número de altas por lesión medular y traumatismo craneoencefálico –no exitus– por accidente de tráfico.

## Costes de policía, bomberos y asistencia en carretera

De nuevo, para las altas por lesión medular y traumatismo craneoencefálico por accidente de tráfico, estos costes hacen referencia a aquellos que se originan en el momento inmediatamente posterior al accidente. Para calcular el coste correspondiente a la intervención de la policía, se ha aplicado un coste de 515,9€ a todas las altas por lesión medular y traumatismo craneoencefálico por accidente de tráfico, actualizados a 2007<sup>35,36,37</sup> (Tabla 2). De manera parecida, para calcular el coste correspondiente a la intervención de los bomberos, se ha aplicado un coste de 221,37€ a todas las altas por lesión medular y traumatismo craneoencefálico por accidente de tráfico, actualizados a 2007<sup>35,36,37</sup> (Tabla 2). Finalmente, para calcular el coste correspondiente a la asistencia en carretera, se ha aplicado un coste de 135,47€, actualizado a 2007<sup>35,36,37</sup> (Tabla 2).

## Costes indirectos

Aunque no está totalmente estandarizada la clasificación de estos costes ni la metodología para estimarlos<sup>38,39,40</sup>, los costes indirectos hacen referencia a aquellos asociados a las lesiones por accidente de tráfico, como las pérdidas de productividad resultante de la presencia de la lesión, las pérdidas de productividad debidas a la disminución del rendimiento en el puesto de trabajo, a las consecuencias de recibir el tratamiento, al desplazamiento al centro sanitario o el tiempo de espera para ser tratado, entre otros<sup>41</sup>.

En este estudio se han tenido en cuenta las pérdidas de días de trabajo atribuibles a la institucionalización hospitalaria, las pérdidas de productividad por baja laboral, así como una estimación de la pérdida de productividad de las personas cuidadoras y las pérdidas de productividad por muerte.

## Pérdidas de productividad por institucionalización de las personas lesionadas

La metodología utilizada en la aproximación y estimación de estos costes ha sido el método del capital humano, haciendo uso de los salarios o ganancias no percibidas, según salario medio y tasa de ocupación<sup>42,43,44</sup>. Para el cálculo de los costes indirectos imputables a la institucionalización hospitalaria, se han tenido en cuenta los días de estancia en establecimientos sanitarios de las altas hospitalarias previamente identificadas. Al total de días de estancia se ha aplicado el coste laboral medio en el Estado español del año 2007 (2.306,08€ al mes)<sup>37</sup>, corrigiendo por la tasa de ocupación de la población española<sup>45</sup> (Tabla 2).

## Pérdidas de productividad por baja laboral de las personas lesionadas

Para el cálculo de las pérdidas de productividad por baja laboral de las personas lesionadas, se ha considerado que todas las personas con lesión medular y traumatismo craneoencefálico con lesión tipo 1 estarían un año de baja laboral<sup>35</sup>. Por lo tanto, al total de altas por lesión medular y al total de altas por traumatismo craneoencefálico tipo 1, se ha aplicado el coste laboral medio en el Estado español del año 2007 (2.306,08€ al mes)<sup>37</sup>, corrigiendo por la tasa de ocupación de la población española<sup>45</sup>. (Tabla 2). No se ha estimado ninguna pérdida de productividad por baja laboral para los TCE con lesión tipo 2 o tipo 3.

En el análisis de sensibilidad se ha ampliado el horizonte temporal para incluir las pérdidas de productividad de las personas con lesión medular y traumatismo craneoencefálico con lesión tipo 1 durante el resto de su vida laboral. La mediana de edad de las personas con lesión medular por accidente de tráfico es de 33 años, y de las personas con lesión medular por otros mecanismos de 50 años, de traumatismo craneoencefálico por accidente de tráfico de 29 años y de traumatismo craneoencefálico por otros mecanismos de 60 años; por lo tanto se puede estimar la pérdida de 32, 15, 36 y 5 años de vida laboral, respectivamente. Así, se ha aplicado el coste laboral medio en el Estado español del año 2007 (2.306,08€ al mes)<sup>37</sup> durante los años de vida laboral perdidos, corrigiendo por la tasa de ocupación de la población española<sup>45</sup>.

## Pérdidas de productividad de las personas cuidadoras

Para el cálculo de la pérdida de productividad de los/as cuidadores/as de las personas lesionadas con traumatismo craneoencefálico, se ha procedido de manera parecida al cálculo del coste de la atención especializada. Se ha considerado que las altas por lesión medular –no fallecimiento– y las altas por traumatismo craneoencefálico –no fallecimiento– con lesión tipo 1 tendrían una necesidad de ayuda no inferior a las 5 horas diarias, con su coste correspondiente actualizado a 2007<sup>31,46</sup> (Tabla 2). También se ha considerado que las altas por traumatismo craneoencefálico –no fallecimiento– con lesión tipo 2 o tipo 3 tendrían una necesidad de ayuda no inferior a las 1,5 horas diarias, con su coste correspondiente actualizado a 2007<sup>31,46</sup> (Tabla 2).

## Pérdidas de productividad por muerte

Finalmente, y de acuerdo con el método del capital humano, también se ha incluido una estimación del coste de las altas por fallecimiento. Para ello, se ha utilizado el número de altas por fallecimiento por lesión medular y traumatismo craneoencefálico y se ha aplicado el valor de una vida estadística calculado para el Estado español, actualizado a 2007<sup>47</sup>.



## Costes intangibles

Los costes intangibles como los derivados de la angustia, el dolor, etc., son difíciles de estimar<sup>41</sup>. No obstante, hay aproximaciones a la medida de algunos de éstos, si bien son medidas parciales no completas que hacen uso de valoraciones del tipo disponibilidad a pagar, entre otros<sup>28</sup>. Dada la dificultad de llevar a cabo una estimación de este tipo y las dificultades metodológicas todavía no resueltas, habitualmente se recomienda describir cualitativamente cuáles son estos costes, sin darles una valoración económica. En este estudio, y dada la compleja repercusión social de estas lesiones, se ha creído conveniente no estimar los costes intangibles, si bien se mencionan en la discusión.

**Tabla 2. Unidades, precios y fuentes de información de los conceptos de coste calculados**

Concepto	Número	Precio*	Fuente
<b>Costes directos</b>			
<b>Atención hospitalaria**</b>	542 altas LM tráfico 1179 altas LM otros 6.925 altas TCE tráfico 21.435 altas TCE otros	1 alta = 2.017,90€	CMBD-HA DOGC 29.10.2007 <sup>29</sup>
<b>Servicios de ambulancia y transporte</b>	462, 993, 6.724 y 20.705 transportes en ambulancia 155 y 255 transportes en helicóptero	Transporte en ambulancia = 210,00€ Transporte en helicóptero = 2.301,00€	CMBD-HA SEM <sup>30</sup>
<b>Atención especializada***</b>	501 altas LM tráfico 1.076 altas LM otros 6.381 altas TCE tráfico 19.291 altas TCE otros	1 hora semanal atención especializada + 1 hora cada dos días fisioterapia + 1 hora cada dos días enfermería = 332,11€ - 5.382,89€ anuales	CMBD-HA Observatori Social de Barcelona, 2006 <sup>31</sup>
<b>Adaptación a la dependencia</b>	501 altas LM tráfico 1076 altas LM otros 6.381 altas TCE tráfico 19.291 altas TCE otros	Adaptación hogar = 763,79€ Ayudas técnicas y material ortopédico = 1.358,25€ Ayudas para desplazamiento = 4.423,80€	CMBD-HA Observatori Social de Barcelona, 2006 <sup>31</sup>

<b>Costes materiales</b>	542 altas LM tráfico 6.925 altas TCE tráfico	900,00€ (1% a 10.500,00€)	Servei Català de Trànsit, 2008 <sup>36</sup> UNESPA, 2008 <sup>32</sup>
<b>Costes administrativos</b>	542 altas LM tráfico 6.925 altas TCE tráfico	Indemnización lesionado grave = 5.805,00€	Servei Català de Trànsit, 2008 <sup>36</sup> Asociación ICEA, 2008 <sup>33</sup>
<b>Policía</b>	542 altas LM tráfico 6.925 altas TCE tráfico	572,49€	CMBD-HA Lladó et al, 2007 <sup>35</sup>
<b>Bomberos</b>	542 altas LM tráfico 6.925 altas TCE tráfico	245,66€	CMBD-HA Lladó et al, 2007 <sup>35</sup>
<b>Asistencia en carretera</b>	542 altas LM tráfico 6.925 altas TCE tráfico	150,33€	Servei Català de Trànsit, 2008 <sup>36</sup>
<b>Costes indirectos</b>			
<b>Por instituciona- lización de los lesionados</b>	32.272 días LM tráfico 51.379 días LM otros 105.450 días TCE tráfico 222.414 días TCE otros	2.306,08€/mes	CMBD-HA INE <sup>37</sup>
<b>Por baja laboral de los lesionados</b>	501 altas LM tráfico 1.076 altas LM otros 6.381 altas TCE tráfico 19.291 altas TCE otros	2.306,08€/mes	CMBD-HA Instituto Nacional de la Seguridad Social INE <sup>37</sup>
<b>Pérdidas de productividad de los cuidadores</b>	501 altas LM tráfico 1.076 altas LM otros 6.381 altas TCE tráfico 19.291 altas TCE otros	1,5 horas/día = 4.038,67€ anuales 5 horas/día = 13.462,23€ anuales	Observatori Social de Barcelona, 2006 <sup>31</sup>
<b>Por muerte</b>	41 fallecidos LM tráfico 103 fallecidos LM otros 544 fallecidos TCE tráfico 2.144 fallecidos TCE otros	3.094.200,00€	Martínez et al, 2007 <sup>47</sup>
<p>* Precios de 2007.</p> <p>** Total de altas hospitalarias según criterios de inclusión y exclusión.</p> <p>*** Altas hospitalarias excluyendo los fallecidos.</p> <p>LM: Lesión Medular.</p> <p>TCE: Traumatismo Craneoencefálico.</p>			

## Presentación de resultados

La presentación de los resultados se ha organizado en tres grandes bloques, según los tres objetivos planteados: estudio de tendencias en la incidencia, estudio descriptivo de morbimortalidad y estudio de coste social.

Primero se presentan la tasa de incidencia global y la evolución a lo largo de los años. Todos los cálculos se han realizado separados para hombres y mujeres y según las circunstancias o mecanismo de lesión (lesión por accidente de tráfico u otras circunstancias). Se calculan tasas por grupos de edad, gravedad, tipo de lesión y región anatómica afectada, comunidad autónoma y provincia de residencia. Se calculan asimismo tasas de mortalidad hospitalaria globales y por grupos de edad.

Finalmente se presenta el capítulo de evaluación del coste social. Los resultados se presentan, según el tipo de lesión y circunstancias de lesión, en forma de caso base, y de análisis de sensibilidad.

# Resultados

Entre los años 2000 y 2008 se produjeron 9.352 altas hospitalarias en pacientes que ingresaron de forma urgente por **lesión medular** en España (quedan excluidos los reingresos). Esto representa un 0,5% del total de ingresos urgentes por lesión traumática (0,7% en hombres y 0,3% en mujeres).

El 36,6% de los pacientes con lesión medular fueron lesionados en accidente de tráfico. De estos, eran ocupantes de un vehículo de cuatro ruedas el 10,5% de los hombres y el 10,7% de las mujeres, usuarios/as de motocicleta o ciclomotor el 13,8% y 3,5%, y peatones el 3,2% y el 4,1% respectivamente. En el 69,9% de los hombres y en el 79,8% de las mujeres se desconoce el modo de transporte. De las personas lesionadas en otras circunstancias (63,4%), según el código de causa externa, el mecanismo informado con mayor frecuencia fueron las caídas (34,7% hombres y 42,4% mujeres). Se desconoce el mecanismo de lesión en el 52,2% y 49,8% respectivamente.

Entre los años 2000 y 2008 se produjeron 186.119 altas hospitalarias de ingresos urgentes (excluye reingreso) por **traumatismo craneoencefálico** en España. Esto representa un 10,2% del total de altas hospitalarias urgentes por lesión traumática (12,4% en hombres y 7,5% en mujeres).

El 29,7% de los pacientes con traumatismo craneoencefálico fueron lesionados en accidente de tráfico. De estos, eran ocupantes de un vehículo de cuatro ruedas el 6,6% de los hombres y el 7,0% de las mujeres, usuarios/as de motocicleta o ciclomotor el 14,0% y 6,5% respectivamente, y peatones el 9,1% y el 17,8% respectivamente. Se desconoce el modo de transporte en el 61,1% de los hombres y el 63,2% de las mujeres. De las personas lesionadas en otras circunstancias, según el código de causa externa, el mecanismo de lesión más frecuentemente informado fueron las caídas (36,4% hombres, 46,1% mujeres). Se desconoce el mecanismo de lesión en el 53,2% y 46,9% respectivamente.

Dada la falta de información detallada sobre el mecanismo de lesión, los resultados de este informe se presentan de forma separada solamente según si la lesión ha sido producida como consecuencia de un accidente de tráfico o de otras circunstancias.



# Tendencias en la incidencia de lesión medular traumática y traumatismo craneoencefálico

## Tendencias en la incidencia hospitalaria de lesión medular traumática en España, 2000-2008

La tasa de incidencia media anual de altas hospitalarias con diagnóstico principal de lesión medular traumática en España durante el periodo 2000 a 2008 se ha estimado en 24,0 casos por millón de habitantes (tasa estandarizada por edad 35,6 por millón de hombres y 12,4 por millón de mujeres).

En los años 2000-2008, la tasa de incidencia anual estandarizada por edad de altas hospitalarias por lesión medular ocasionada en accidente de tráfico fue de 8,8 casos por millón de habitantes (13,6 por millón de hombres y 4,0 por millón de mujeres). La tasa de lesión medular ocasionada en otras circunstancias fue de 15,2 casos por millón de habitantes (22,2 por millón de hombres y 8,3 por millón de mujeres). En la Tabla 3 se muestra el número anual de altas hospitalarias por lesión medular según sexo y mecanismo de lesión. Asimismo, se muestran sus respectivas tasas crudas y ajustadas por edad. La razón hombre/mujer fue 3,4 para las lesiones ocasionadas en accidente de tráfico y 2,7 para aquellas ocasionadas en otras circunstancias.

Globalmente, la tasa de incidencia de lesión medular traumática muestra una tendencia significativa a la reducción de un 1,6% anual ( $p < 0,001$ ), -1,5% ( $p = 0,001$ ) en hombres y -2,1% ( $p = 0,007$ ) en mujeres. La tasa de lesión medular ocasionada en accidente de tráfico se reduce anualmente un 3,5% ( $p < 0,001$ ), -2,4% ( $p = 0,002$ ) en hombres y -7,6% ( $p < 0,001$ ) en mujeres. La tasa anual de lesión medular ocasionada en otras circunstancias no muestra cambios significativos.

La tasa de incidencia de lesión medular traumática en personas lesionadas en accidente de tráfico disminuye del año 2000 al 2008 en 3,9 hombres y 2,4 mujeres por millón de habitantes, es decir un 24,1% y 46,2% respectivamente. En aquellas lesiones ocasionadas por otros mecanismos se reduce en el mismo período 3,4 hombres por millón de hombres (-14,4%) mientras que aumenta 0,8 mujeres por millón de mujeres (10,3%). (Tabla 3 y Figura 1). La tasa en hombres siempre es mayor a la tasa en mujeres.

**Tabla 3. Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y año. España 2000-2008.**

	Mecanismo de lesión											
	Accidente de Tráfico						Otros Mecanismos					
	Hombre			Mujer			Hombre			Mujer		
	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE
2000	329	16,6	16,2	112	5,4	5,2	463	23,4	23,6	164	7,9	7,8
2001	283	14,0	13,7	97	4,6	4,6	480	23,8	23,7	177	8,4	8,4
2002	302	14,7	14,4	105	4,9	4,8	439	21,3	21,2	165	7,8	7,7
2003	283	13,5	13,3	103	4,8	4,7	480	22,8	22,8	201	9,3	9,2
2004	275	12,9	12,8	83	3,8	3,7	431	20,2	20,2	177	8,1	8,0
2005	303	13,9	13,9	100	4,5	4,4	492	22,6	22,5	183	8,2	8,1
2006	274	12,4	12,4	73	3,2	3,2	529	23,9	23,8	177	7,8	7,7
2007	292	13,1	13,3	58	2,5	2,5	495	22,2	22,0	208	9,1	8,9
2008	279	12,2	12,3	66	2,8	2,8	466	20,4	20,2	202	8,7	8,6
<b>TOTAL *</b>	<b>2.620</b>	<b>13,7</b>	<b>13,6</b>	<b>797</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>4.275</b>	<b>22,3</b>	<b>22,2</b>	<b>1.654</b>	<b>8,4</b>	<b>8,3</b>

n: Número de personas con una lesión medular. Se desconoce el sexo de 6 personas.

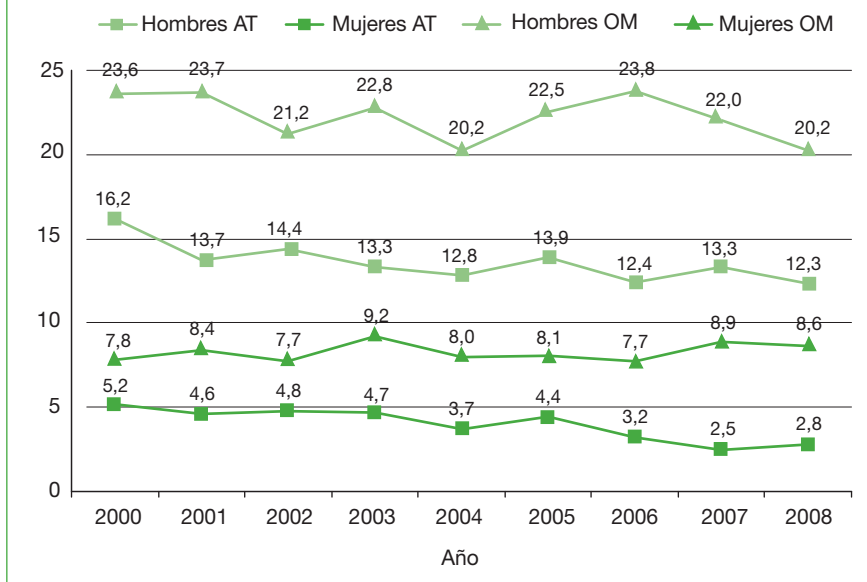
T: Tasas crudas por 1.000.000 hombres/mujeres.

TE: Tasas estandarizadas por edad por 1.000.000 hombres/mujeres.

Fuentes: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), Instituto Nacional de Estadística (INE).

\* La tasa total corresponde a la tasa media anual y se ha calculado dividiendo el número de casos durante el periodo 2000-2008 por la suma de la población de hombres o mujeres en el periodo 2000-2008.

**Figura 1. Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y año. España 2000-2008.**



Tasas estandarizadas por edad.

AT: Accidente de tráfico; OM: Otros mecanismos.

La distribución de las lesiones medulares según grupos de edad muestra un comportamiento muy diferente según fueran ocasionadas en accidente de tráfico o en otras circunstancias. Los niños hasta 13 años muestran la menor tasa en los cuatro grupos (según mecanismo de lesión –accidente de tráfico u otros mecanismos– y sexo). A partir de esta edad, las tasa muestra una tendencia creciente hasta los 18-24 años, de manera que las lesiones por tráfico se sitúan por encima de las lesiones por otros mecanismos tanto en hombres como en mujeres. Seguidamente, la tasa por tráfico muestra una tendencia decreciente con la edad, mientras que para las lesiones por otros mecanismos la tasa se mantiene estable hasta los 65 años en hombres y los 55 años en mujeres, edad a partir de la cual muestran un incremento muy importante, situándose muy por encima de la tasa observada para las lesiones por tráfico en estos grupos de edad (Tabla 4 y Figura 2).



**Tabla 4. Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y edad. España 2000-2008.**

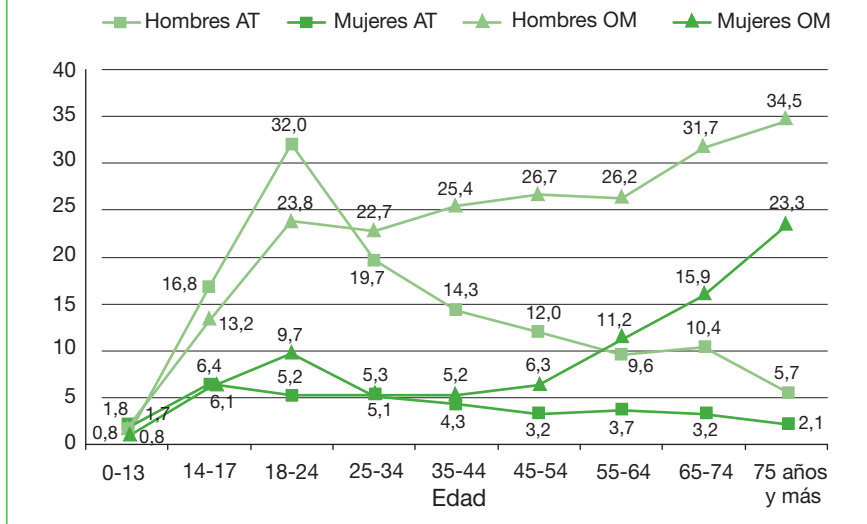
	Mecanismo de lesión							
	Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
	Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
	n	T	n	T	n	T	n	T
0-13 años	21	0,8	21	0,8	44	1,7	44	1,8
14-17 años	145	16,8	50	6,1	114	13,2	52	6,4
18-24 años	609	32,0	175	9,7	452	23,8	94	5,2
25-34 años	675	19,7	165	5,1	780	22,7	170	5,3
35-44 años	449	14,3	131	4,3	799	25,4	160	5,2
45-54 años	297	12,0	80	3,2	664	26,7	158	6,3
55-64 años	187	9,6	75	3,7	512	26,2	230	11,2
65-74 años	168	10,4	61	3,2	513	31,7	303	15,9
75 años y más	65	5,7	39	2,1	396	34,5	440	23,3
<b>TOTAL</b>	<b>2.616</b>	<b>13,5</b>	<b>797</b>	<b>4,2</b>	<b>4.274</b>	<b>22,9</b>	<b>1.651</b>	<b>9,0</b>

n: Número de personas con una lesión medular. Se desconoce la edad de 8 personas.

T: Tasas específicas por edad por 1.000.000 hombres/mujeres.

Fuentes: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), Instituto Nacional de Estadística (INE).

**Figura 2. Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y edad. España 2000-2008.**

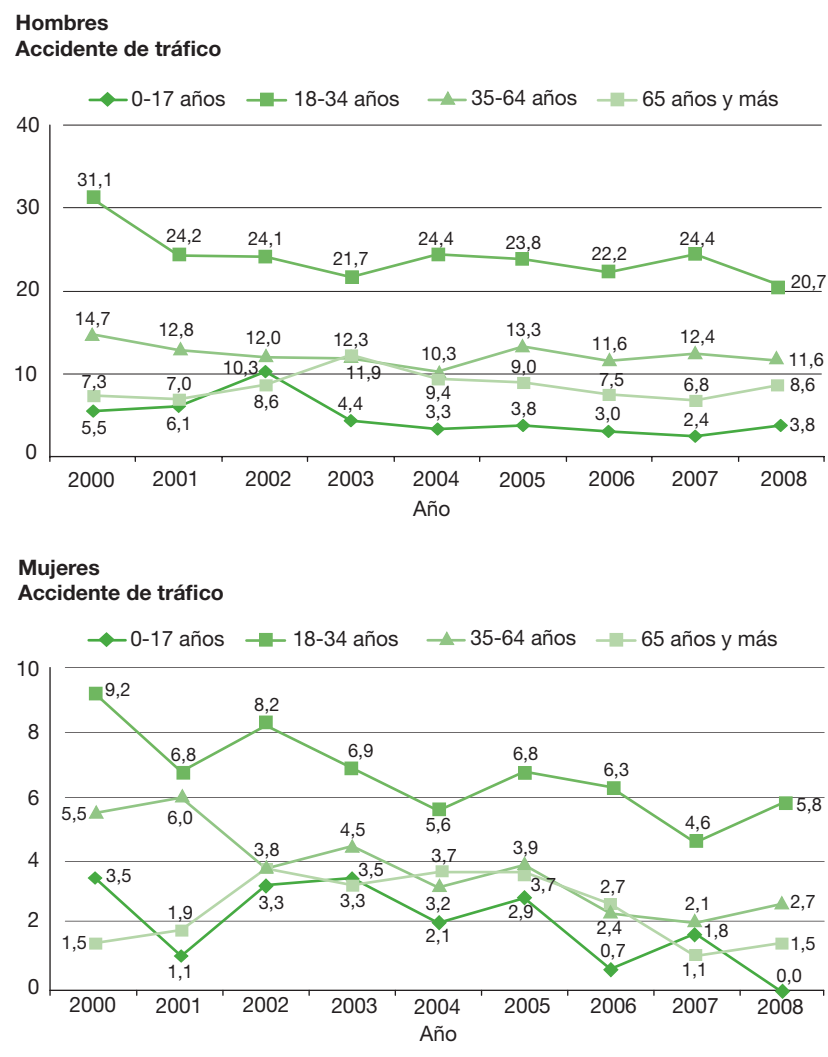


Tasas específicas por edad.

AT: Accidente de tráfico; OM: Otros mecanismos.

En la Figura 3 se muestra la evolución de la tasa de incidencia entre los años 2000 y 2008 por grupos de edad, de forma separada en hombres y mujeres y según tipo de mecanismo. Se observa que las lesiones medulares por accidente de tráfico muestran una tendencia decreciente para todos los grupos de edad, en especial entre los 18 y 34 años, a excepción de las personas de 65 y más años, que se mantienen estables en el tiempo. En las lesiones medulares por otros mecanismos, la tasa se mantiene estable entre los años 2000 y 2008 excepto entre los 18 y 34 años, que muestra una ligera tendencia decreciente y las personas de 65 y más años, que muestra una tendencia creciente. Esta información también está disponible en la Tabla 31 de los anexos.

**Figura 3a. Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, edad y año. Accidente de tráfico. España 2000-2008.**

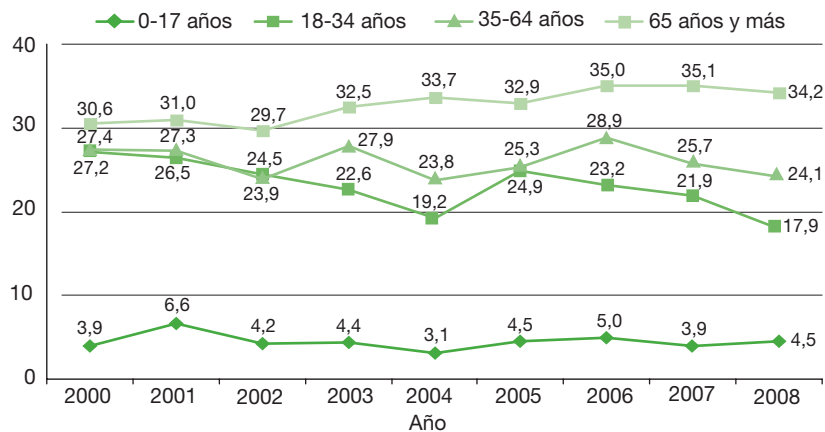


Tasas específicas por edad.

**Figura 3b. Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, edad y año. Otros mecanismos. España 2000-2008.**

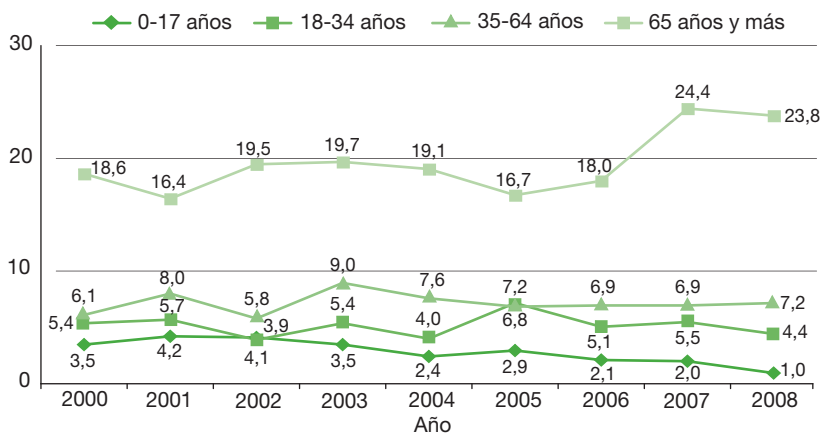
**Hombres**

**Otros mecanismos**



**Mujeres**

**Otros mecanismos**



Tasas específicas por edad.

La mayoría de los individuos con una lesión medular presentaron una gravedad correspondiente a un ISS entre 9 y 25 (82,8%) (Tabla 5). En la Figura 4 se muestra la evolución temporal en la tasa ajustada por edad según gravedad al ingreso, de forma separada para hombres y mujeres y según el mecanismo de lesión. De forma similar a lo que se observaba por grupos de edad, la tasa de lesión medular ocasionada por accidente de tráfico muestra una tendencia a disminuir en el tiempo, tanto en hombres como en mujeres y tanto en personas con lesiones graves como muy graves. Sin embargo, la tasa para otros mecanismos se mantiene estable en el tiempo a excepción de los hombres con ISS entre 9 y 25, que muestra una leve tendencia decreciente en el tiempo. Esta información también está disponible en la Tabla 32 de los anexos.

**Tabla 5. Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y gravedad. España 2000-2008.**

	Mecanismo de lesión											
	Accidente de Tráfico						Otros Mecanismos					
	Hombre			Mujer			Hombre			Mujer		
	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE
Leve-moderado (ISS 1-8)	2	0,0	0,0	2	0,0	0,0	2	0,0	0,0	5	0,0	0,1
Grave (ISS 9-25)	2.025	10,5	10,9	619	3,1	3,2	3.591	18,7	18,8	1.504	7,6	7,5
Muy grave (ISS >25)	593	3,1	3,2	176	0,8	0,9	682	3,5	3,6	144	0,7	0,7
<b>TOTAL</b>	<b>2.620</b>	<b>13,7</b>	<b>13,6</b>	<b>797</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>4.275</b>	<b>22,3</b>	<b>22,2</b>	<b>1.654</b>	<b>8,4</b>	<b>8,3</b>

n: Número de personas con una lesión medular.

T: Tasas crudas por 1.000.000 hombres/mujeres.

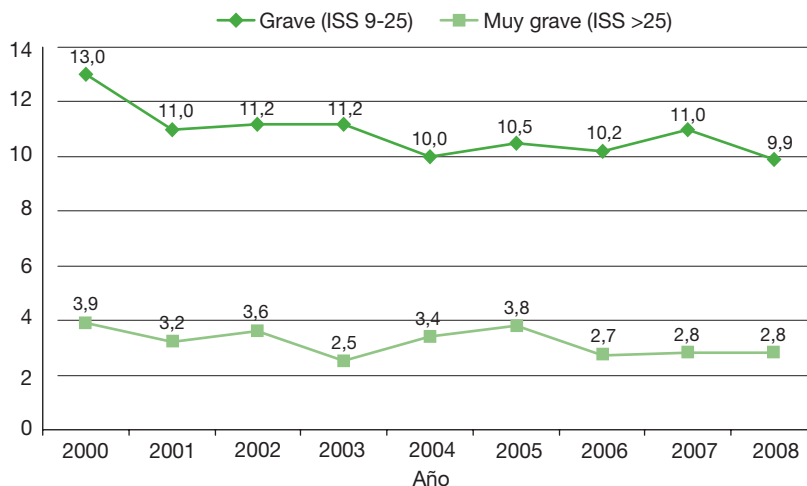
TE: Tasas estandarizadas por edad por 1.000.000 hombres/mujeres.

Fuentes: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), Instituto Nacional de Estadística (INE).

**Figura 4a. Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, gravedad y año. Accidente de Tráfico. España 2000-2008.**

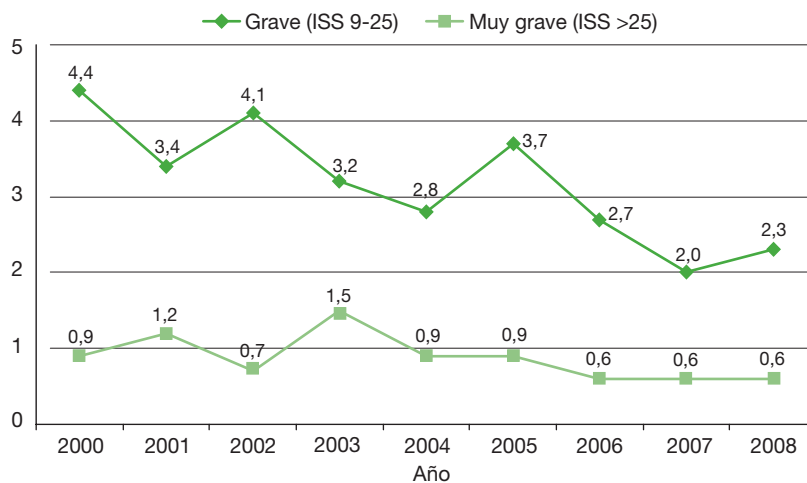
**Hombres**

**Accidente de tráfico**



**Mujeres**

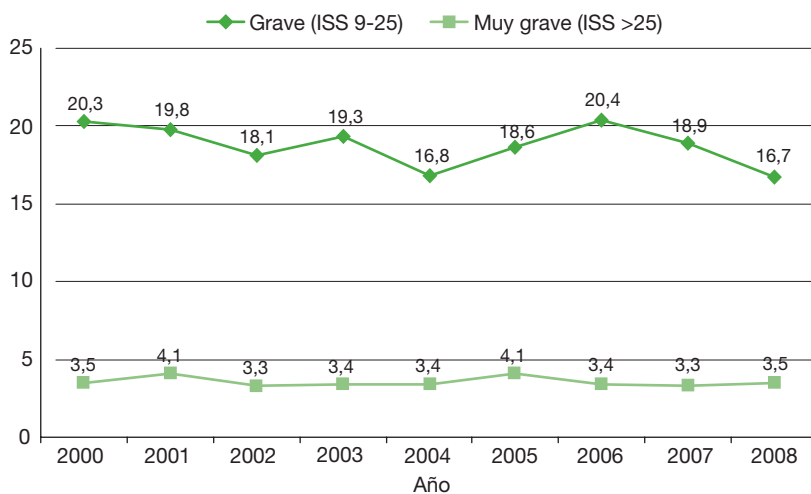
**Accidente de tráfico**



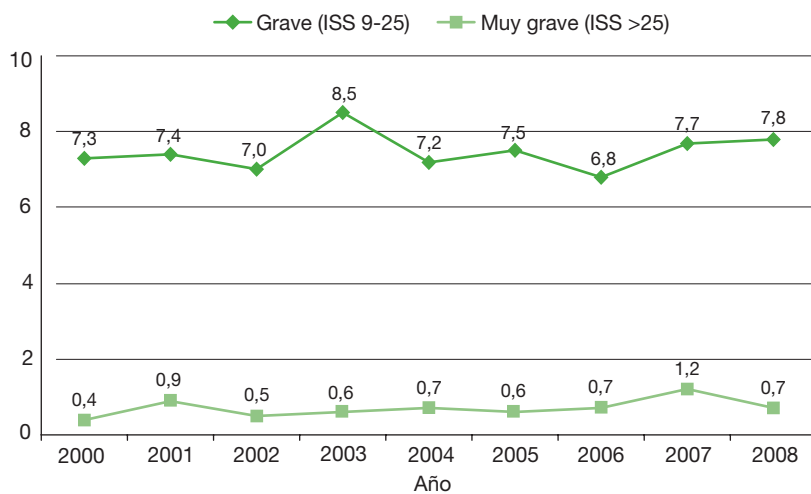
Tasas estandarizadas por edad.

**Figura 4b. Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, gravedad y año. Otros mecanismos. España 2000-2008.**

**Hombres: Otros mecanismos**



**Mujeres: Otros mecanismos**



Tasas estandarizadas por edad.

Entre los años 2000 a 2008 únicamente se produjeron 11 altas hospitalarias por lesión medular de gravedad leve-moderada (ISS 1-8) (4 por tráfico y 7 por otros mecanismos), por lo que no se representa en el gráfico.

La Tabla 6 muestra la tasa de incidencia media anual de altas hospitalarias por lesión medular según región anatómica afectada. Tanto en hombres como en mujeres, el área cervical y la dorsal presentan las tasas de incidencia más elevadas en las personas lesionadas en accidente de tráfico, así como en hombres lesionados en otras circunstancias. En las mujeres lesionadas por otros mecanismos la tasa más elevada de incidencia corresponde al área lumbar.

**Tabla 6. Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y región anatómica afectada. España 2000-2008.**

	Mecanismo de lesión											
	Accidente de Tráfico						Otros Mecanismos					
	Hombre			Mujer			Hombre			Mujer		
	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE
Cervical	917	4,8	4,9	260	1,3	1,3	1.112	5,8	5,9	257	1,3	1,3
Dorsal	819	4,3	4,4	231	1,2	1,2	1.064	5,5	5,7	391	2,0	1,9
Lumbar	371	1,9	2,0	145	0,7	0,7	955	5,0	5,1	616	3,1	3,1
Sacra	9	0,0	0,0	8	0,0	0,0	42	0,2	0,3	22	0,1	0,1
Inespecífica	11	0,1	0,1	6	0,0	0,0	15	0,1	0,1	12	0,1	0,1
<b>TOTAL</b>	<b>2.127</b>	<b>11,1</b>	<b>11,1</b>	<b>650</b>	<b>3,3</b>	<b>3,3</b>	<b>3.188</b>	<b>16,6</b>	<b>16,6</b>	<b>1.298</b>	<b>6,6</b>	<b>6,6</b>

n: Número de personas con una lesión medular.

T: Tasas crudas por 1.000.000 hombres/mujeres.

TE: Tasas estandarizadas por edad por 1.000.000 hombres/mujeres.

Fuentes: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), Instituto Nacional de Estadística (INE).

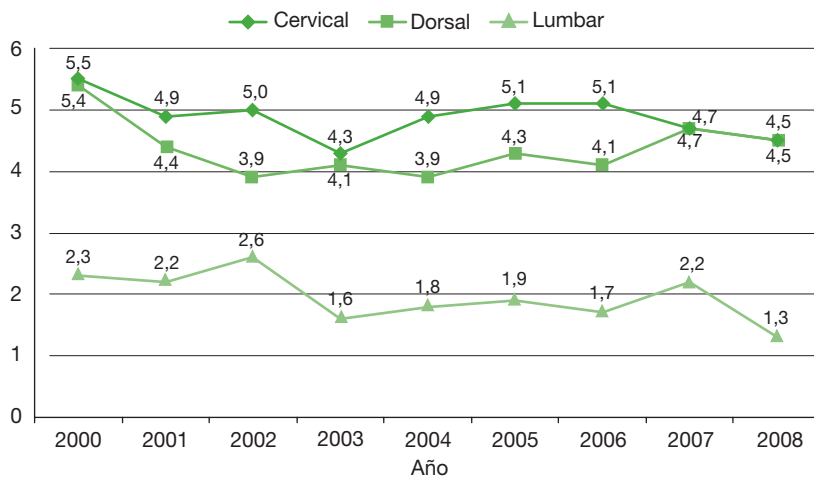
En la Figura 5 se muestra la evolución de las tasas a lo largo del periodo de estudio. En relación a las lesiones medulares por accidente de tráfico, se observa una ligera tendencia decreciente para todas las localizaciones, tanto en hombres como en mujeres. Sin embargo, para las lesiones por otros mecanismos todas las localizaciones se mantienen estables en el tiempo, a excepción de la localización lumbar en hombres, que presenta una ligera tendencia decreciente. Esta información también está disponible en la Tabla 33 de los anexos.



**Figura 5a. Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, región anatómica afectada y año. Accidente de tráfico. España 2000-2008.**

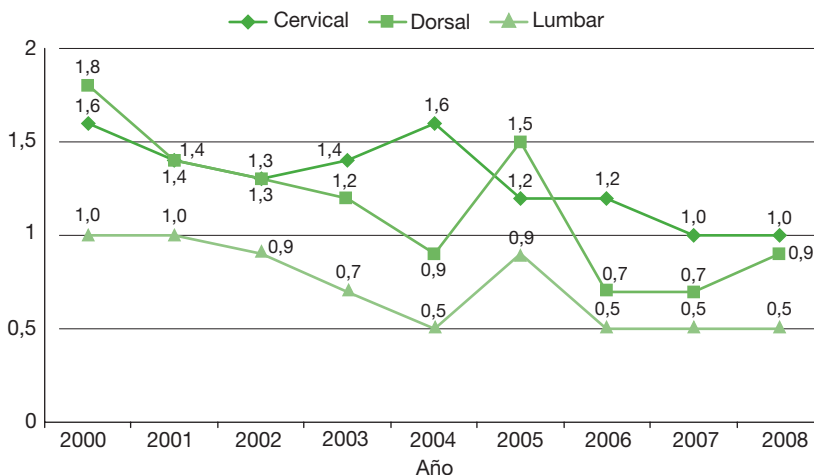
**Hombres**

**Accidente de tráfico**



**Mujeres**

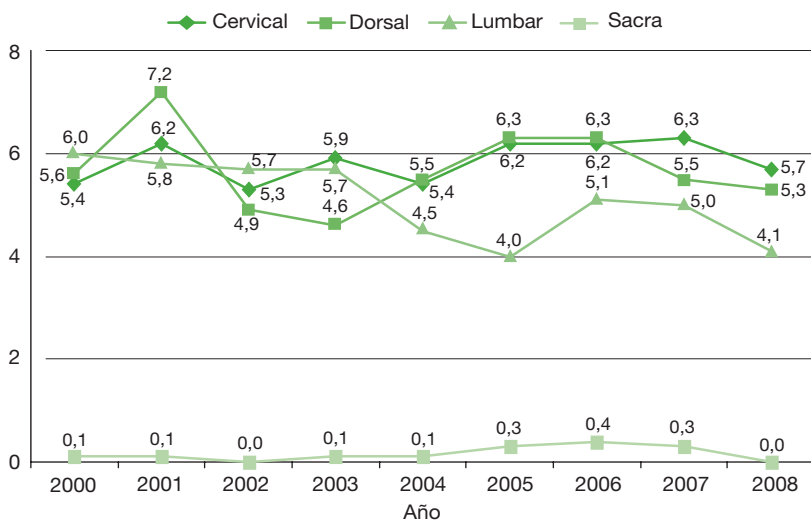
**Accidente de tráfico**



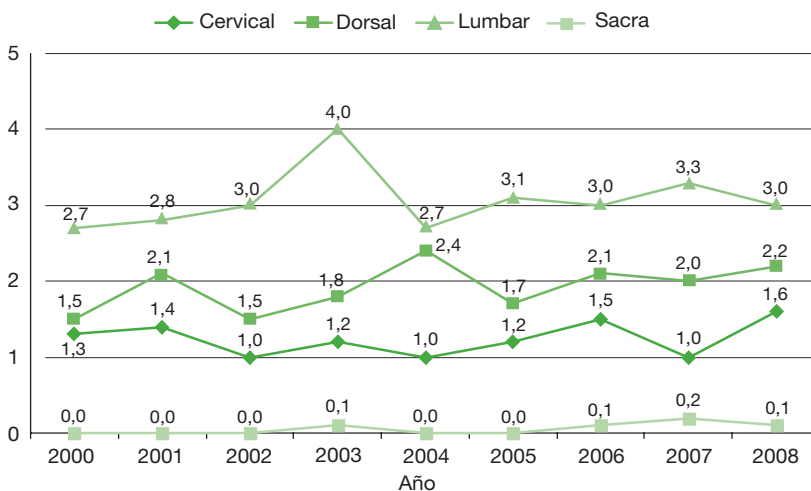
Tasas estandarizadas por edad.

**Figura 5b. Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, región anatómica afectada y año. Otros mecanismos. España 2000-2008.**

**Hombres: Otros mecanismos**



**Mujeres: Otros mecanismos**



Tasas estandarizadas por edad.

Entre los años 2000 y 2008 únicamente se produjeron 26 altas hospitalarias por lesión medular de localización inespecífica (11 por tráfico y 15 por otros mecanismos), por lo que no se representa en el gráfico.

En la Tabla 7 se muestra el número de altas hospitalarias por lesión medular y las tasas crudas y ajustadas por edad según comunidad autónoma de residencia, y en la Figura 6 dichos datos se muestran en cuatro gráficas, según el mecanismo de la lesión y según la magnitud en las tasas ajustadas en hombres y en mujeres.

Las comunidades autónomas que presentaron las tasas ajustadas más elevadas en hombres por accidente de tráfico fueron Castilla-La Mancha (27,5 altas por 1.000.000 hombres), La Rioja (21,3), Extremadura (20,1) y Castilla y León (19,3), mientras que aquellas con las tasas más reducidas fueron Cataluña (7,4), Canarias (8,9), Madrid (9,6) y Cantabria (10,2). En mujeres, las tasas más elevadas se observaron en Castilla-La Mancha (6,8 altas por 1.000.000 mujeres), Castilla y León (5,7), Ceuta y Melilla (5,4) y Baleares (5,4), mientras que las tasas menores se observaron en la Comunidad Valenciana (2,0), Cantabria (2,7), Cataluña (2,8) y Canarias (3,1). En cuanto a las lesiones por otros mecanismos, las tasas más elevadas en hombres se observaron en Castilla-La Mancha (30,2), Navarra (27,1), Murcia (26,6) y Castilla y León (26,1), y las tasas más reducidas en Madrid (14,6), Aragón (15,7), Cantabria (15,7) y Andalucía (17,2). En mujeres, las tasas más elevadas se observaron en Ceuta y Melilla (12,6), Castilla-La Mancha (10,4), Asturias (9,9) y Canarias (9,9), y las menores en Cantabria (4,2), La Rioja (6,1), Aragón (6,4) y Madrid (6,5).

Los mapas de la Figura 7 muestran la distribución por cuartiles de las tasas ajustadas. La distribución según provincia de residencia se puede observar en la Figura 8 y en la Tabla 34 de los anexos.

**Tabla 7. Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y comunidad autónoma de residencia. España 2000-2008.**

	Mecanismo de lesión											
	Accidente de Tráfico						Otros Mecanismos					
	Hombre			Mujer			Hombre			Mujer		
	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE
Andalucía	466	13,6	13,6	116	3,3	3,3	572	16,7	17,2	236	6,7	7,0
Aragón	72	12,9	13,2	23	4,1	4,2	91	16,3	15,7	40	7,1	6,4
Asturias	51	11,0	11,1	14	2,8	3,1	120	25,9	24,0	57	11,3	9,9
Baleares	53	12,3	12,3	23	5,4	5,4	90	20,9	21,4	39	9,1	9,8
Canarias	78	9,0	8,9	26	3,0	3,1	196	22,7	23,4	73	8,5	9,9
Cantabria	25	10,2	10,2	7	2,7	2,7	40	16,4	15,7	11	4,3	4,2
Castilla y León	208	18,8	19,3	64	5,6	5,7	304	27,4	26,1	83	7,3	6,5
Castilla - La Mancha	222	26,6	27,5	55	6,6	6,8	247	29,6	30,2	86	10,3	10,4
Cataluña	220	7,3	7,4	86	2,8	2,8	733	24,2	24,2	298	9,6	9,5
Comunidad Valenciana	216	10,7	10,6	42	2,0	2,0	381	18,8	18,9	153	7,4	7,4
Extremadura	95	19,7	20,1	22	4,5	4,6	110	22,9	23,0	39	8,0	7,9
Galicia	218	18,3	18,2	44	3,4	3,5	324	27,2	25,5	141	11,0	9,5
Madrid	249	9,9	9,6	139	5,1	5,1	361	14,3	14,6	170	6,3	6,5
Murcia	106	18,1	17,4	29	5,0	4,7	148	25,2	26,6	42	7,3	7,7
Navarra	34	12,9	13,1	11	4,2	4,3	72	27,4	27,1	24	9,1	9,0
País Vasco	132	14,2	14,2	34	3,5	3,4	186	19,9	19,3	73	7,5	7,1
La Rioja	28	21,1	21,3	5	3,8	3,8	24	18,1	17,5	8	6,1	6,1
Ceuta y Melilla	12	18,4	17,7	3	4,7	5,4	16	24,5	23,5	7	11,1	12,6
<b>ESPAÑA</b>	<b>2.620</b>	<b>13,7</b>	<b>13,7</b>	<b>797</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>4.275</b>	<b>22,3</b>	<b>22,3</b>	<b>1.654</b>	<b>8,4</b>	<b>8,4</b>

n: Número de personas con una lesión medular.

T: Tasas crudas por 1.000.000 hombres/mujeres.

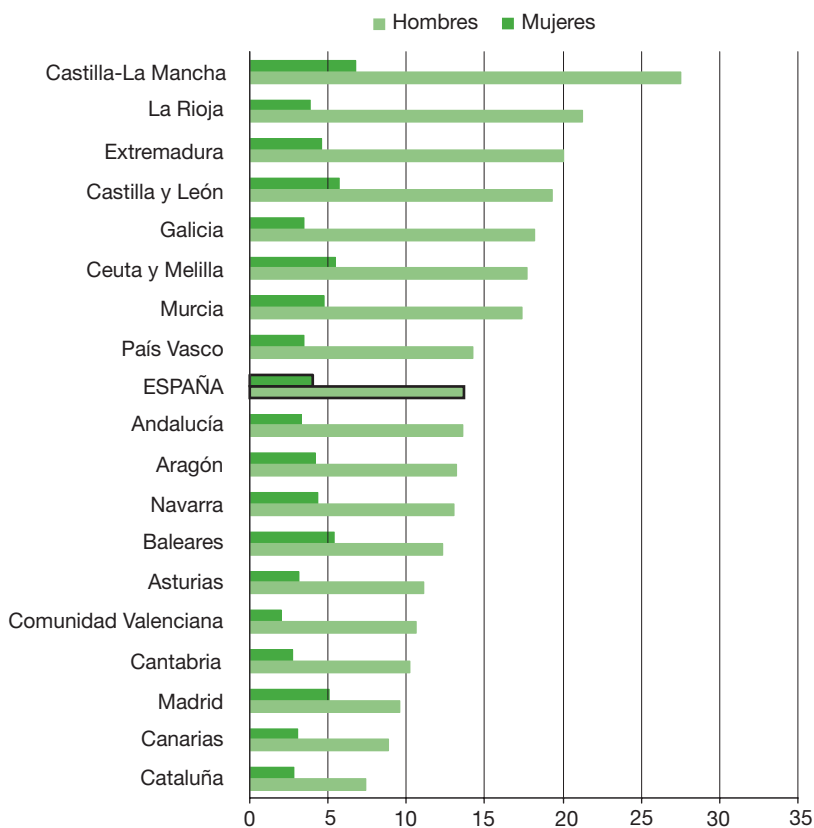
TE: Tasas estandarizadas por edad por 1.000.000 hombres/mujeres.

Fuentes: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), Instituto Nacional de Estadística (INE).

Las tasas estandarizadas corresponden a la tasa media anual y se ha calculado dividiendo el número de casos durante el periodo 2000-2008 por la población de hombres o mujeres durante el año 2004, y dividiendo el resultado por los 9 años del periodo de estudio.

**Figura 6a. Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo y comunidad autónoma de residencia. Accidente de tráfico. España 2000-2008.**

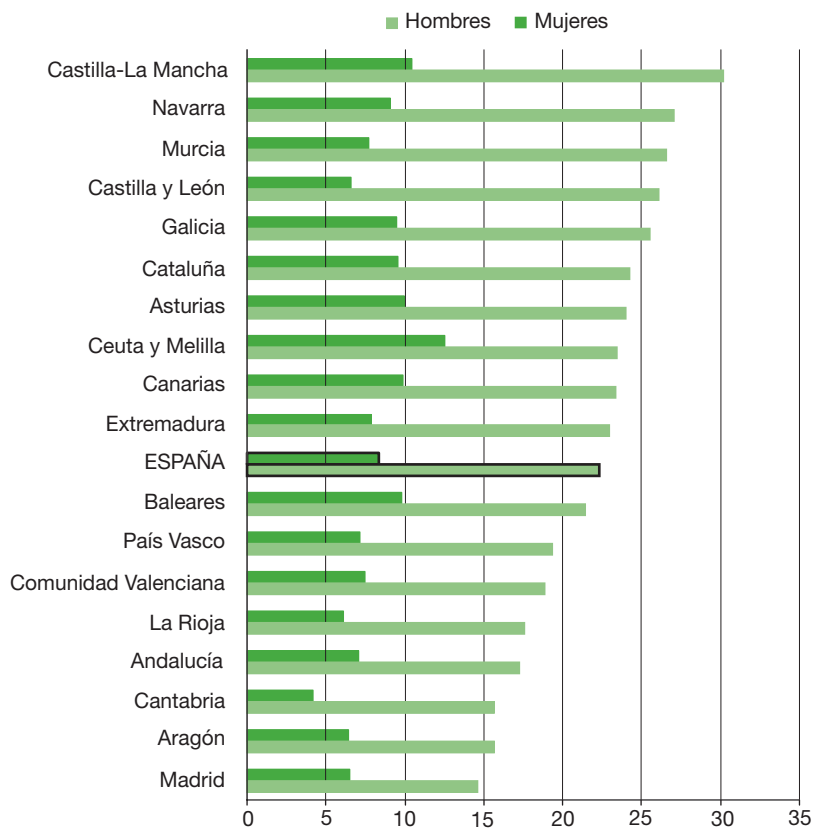
**Accidente de tráfico (Ordenado según tasa en hombres)**



Tasas estandarizadas por edad.

**Figura 6b. Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo y comunidad autónoma de residencia. Otros mecanismos. España 2000-2008.**

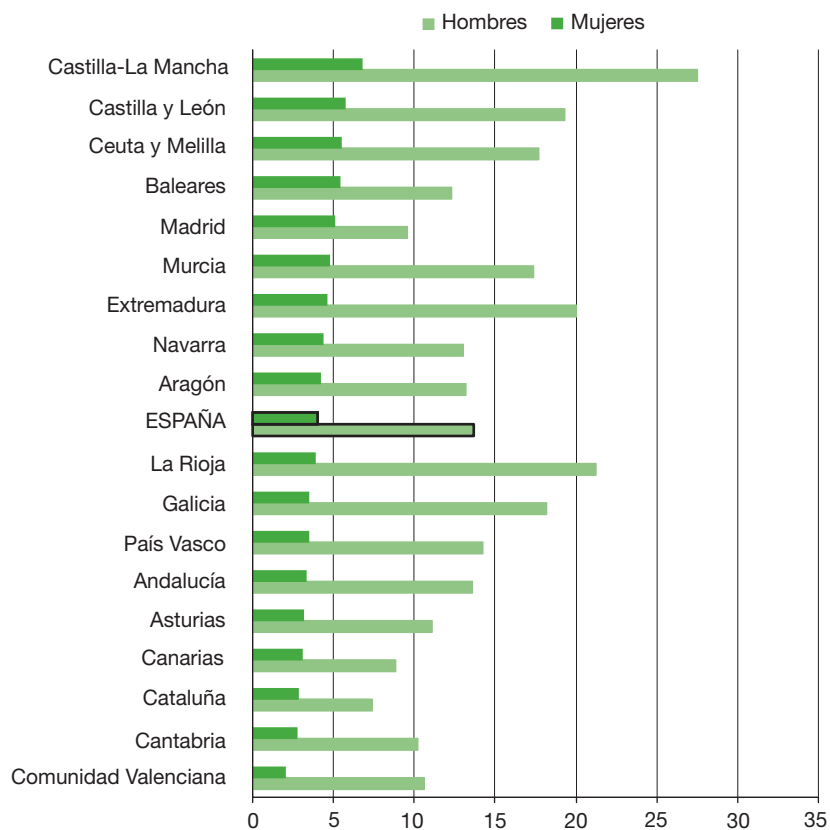
**Otros mecanismos (Ordenado según tasa en hombres)**



Tasas estandarizadas por edad.

**Figura 6c. Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo y comunidad autónoma de residencia. Accidente de tráfico. España 2000-2008.**

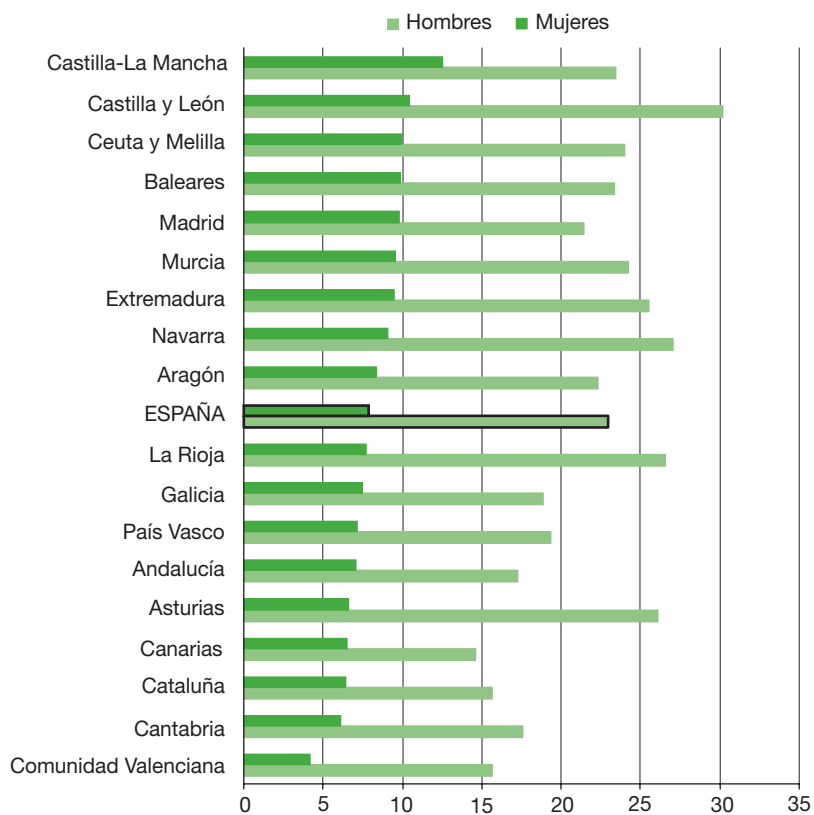
**Accidente de tráfico (Ordenado según tasa en mujeres)**



Tasas estandarizadas por edad.

**Figura 6d. Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo y comunidad autónoma de residencia. Otros mecanismos. España 2000-2008.**

**Otros mecanismos (Ordenado según tasa en mujeres)**

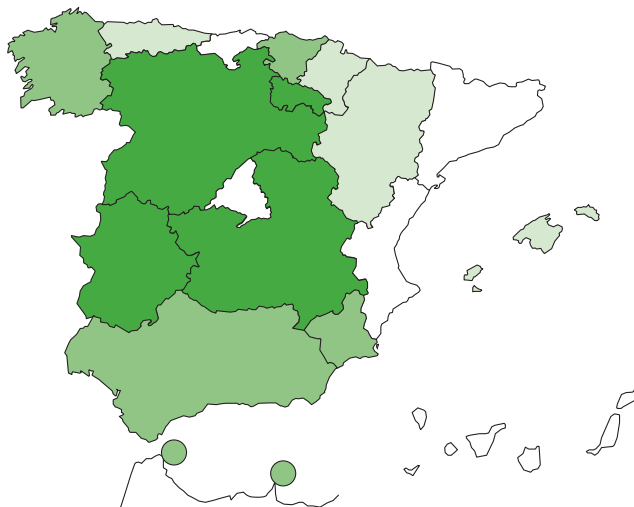


Tasas estandarizadas por edad



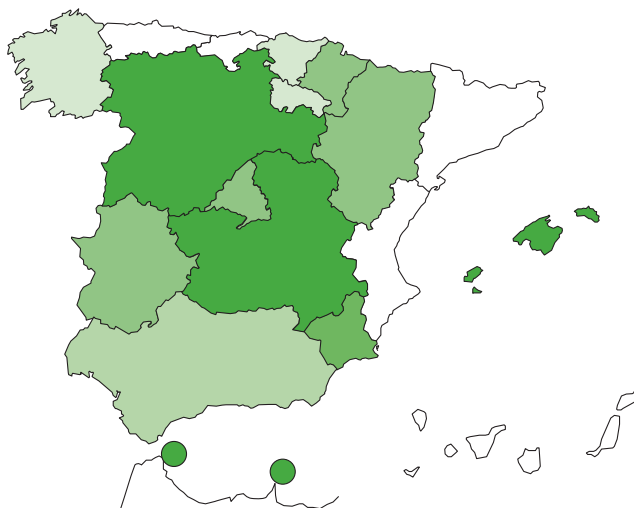
**Figura 7a. Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo y comunidad autónoma de residencia. Accidente de tráfico. España 2000-2008.**

**Hombres: Accidente de tráfico**



□ 7,4-10,6    □ 10,7-13,2    □ 13,3-18,2    □ 18,3-27,5

**Mujeres: Accidente de tráfico**

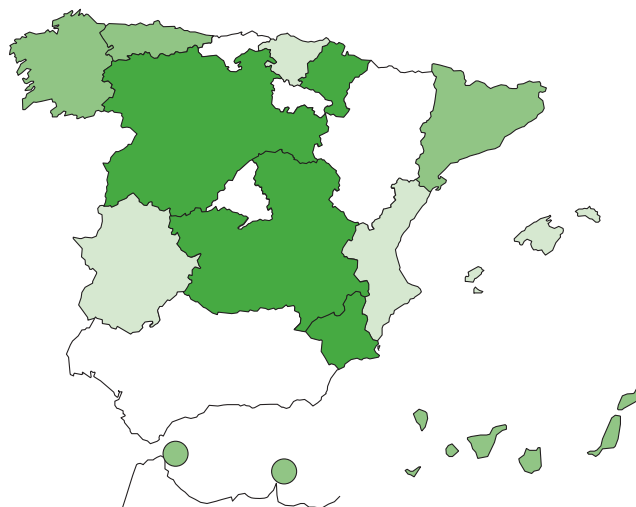


□ 2,0-3,1    □ 3,2-3,8    □ 3,9-5,1    □ 5,2-6,8

Tasas estandarizadas por edad.

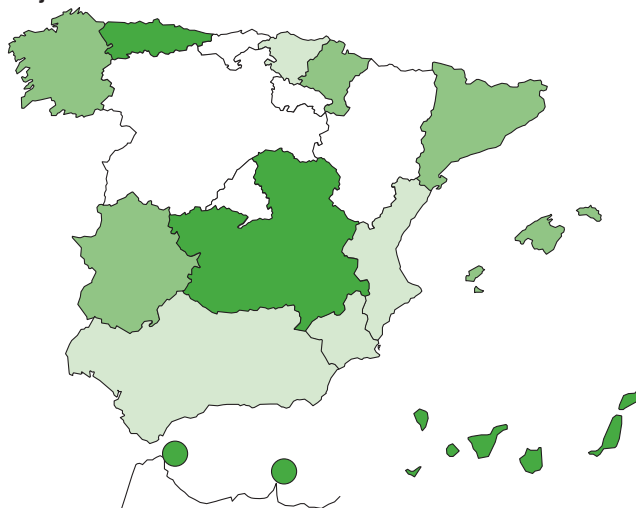
**Figura 7b. Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular por 1.000.000 de habitantes según sexo y comunidad autónoma de residencia. Otros mecanismos. España 2000-2008.**

**Hombres: Otros mecanismos**



□ 14,6-17,5    □ 17,6-23,0    □ 23,1-25,5    □ 25,6-30,2

**Mujeres: Otros mecanismos**

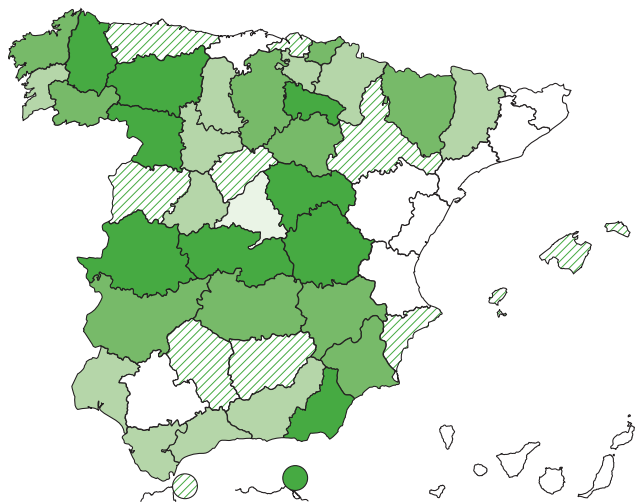


□ 4,2-6,5    □ 6,6-7,7    □ 7,8-9,8    □ 9,9-12,6

Tasas estandarizadas por edad

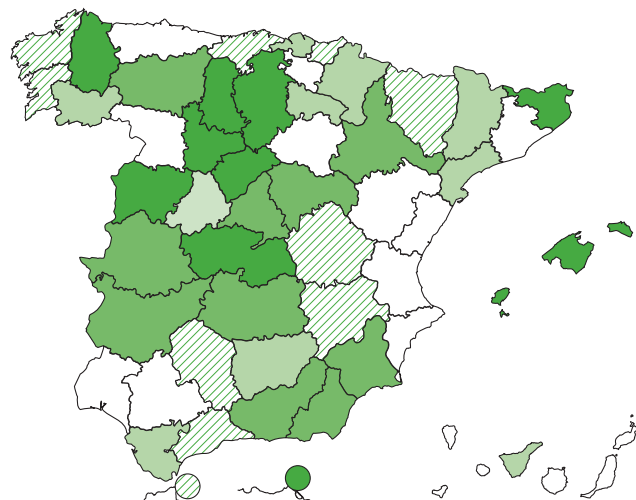
**Figura 8a. Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo y provincia de residencia. Accidente de tráfico. España 2000-2008.**

**Hombres: Colisión de tráfico**



□ 6,4-10,9    ▨ 11,0-12,9    □ 13,0-16,3    ■ 16,4-19,9    ■ 20,0-42,9

**Mujeres: Colisión de tráfico**

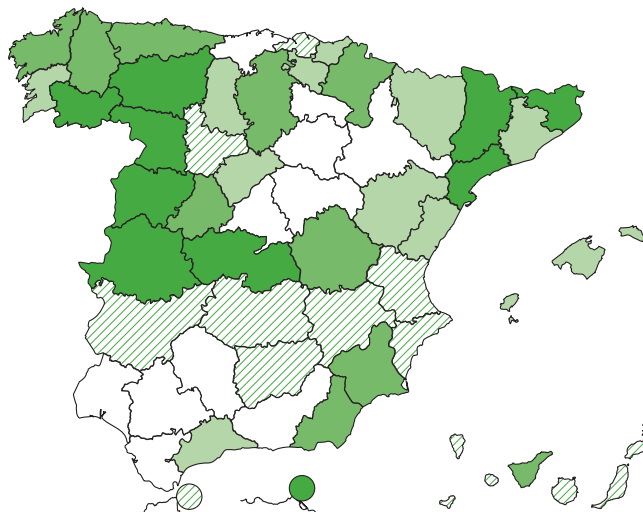


□ 0-2,5    ▨ 2,6-3,6    □ 3,7-4,3    ■ 4,4-5,3    ■ 5,4-12,2

Tasas estandarizadas por edad.

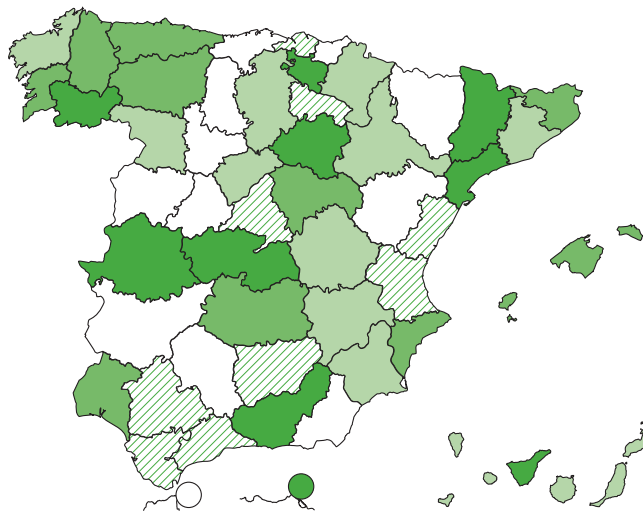
**Figura 8b. Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo y provincia de residencia. Otros mecanismos. España 2000-2008.**

**Hombres: Otros mecanismos**



□ 12,2-17,7    ▨ 17,8-20,3    □ 20,4-22,2    ■ 22,3-27,9    ■ 28,0-55,0

**Mujeres: Otros mecanismos**



□ 2,0-5,4    ▨ 5,5-7,2    □ 7,3-9,1    ■ 9,2-10,6    ■ 10,7-22,2

Tasas estandarizadas por edad.

## Incidencia de mortalidad hospitalaria por lesión medular traumática en España, 2000-2008

Entre los años 2000 y 2008 se produjeron 599 defunciones hospitalarias en personas ingresadas por lesión medular en España, la mayoría de las cuales fueron hombres (74,5%) y por mecanismos distintos de los accidentes de tráfico (69,6%).

En la Tabla 8 se muestra el número de defunciones año a año según sexo y mecanismo de lesión. Asimismo, se muestran sus respectivas tasas crudas y ajustadas por edad. Entre los años 2000 y 2008, la tasa media anual ajustada por edad de defunciones en lesionados medulares por accidente de tráfico en hombres fue de 0,8 por millón de hombres y en mujeres de 0,2 por millón de mujeres. Las tasas en lesionados por otros mecanismos fueron de 1,8 defunciones en hombres y 0,6 defunciones en mujeres. La evolución de las tasas en el tiempo es relativamente inestable y no muestra una tendencia clara al aumento o a la disminución en ninguno de los mecanismos ni por sexo (Tabla 8 y Figura 9). Las tasas en hombres siempre fueron superiores a las tasas en mujeres.

**Tabla 8. Tasa anual de mortalidad hospitalaria por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y año. España 2000-2008.**

	Mecanismo de lesión											
	Accidente de Tráfico						Otros Mecanismos					
	Hombre			Mujer			Hombre			Mujer		
	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE
2000	13	0,7	0,7	5	0,2	0,3	37	1,9	2,2	9	0,4	0,5
2001	16	0,8	0,9	6	0,3	0,3	19	0,9	1,0	6	0,3	0,3
2002	16	0,8	0,9	2	0,1	0,1	33	1,6	1,7	7	0,3	0,4
2003	22	1,0	1,1	6	0,3	0,3	34	1,6	1,8	19	0,9	1,0
2004	24	1,1	1,2	6	0,3	0,3	30	1,4	1,6	17	0,8	0,9
2005	14	0,6	0,7	4	0,2	0,2	34	1,6	1,8	10	0,4	0,5
2006	12	0,5	0,5	3	0,1	0,2	30	1,4	1,5	13	0,6	0,6
2007	16	0,7	0,8	2	0,1	0,1	46	2,1	2,3	16	0,7	0,8
2008	12	0,5	0,6	3	0,1	0,1	38	1,7	1,8	19	0,8	0,9
<b>TOTAL*</b>	<b>145</b>	<b>0,8</b>	<b>0,8</b>	<b>37</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>301</b>	<b>1,6</b>	<b>1,8</b>	<b>116</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>

n: Número de personas fallecidas.

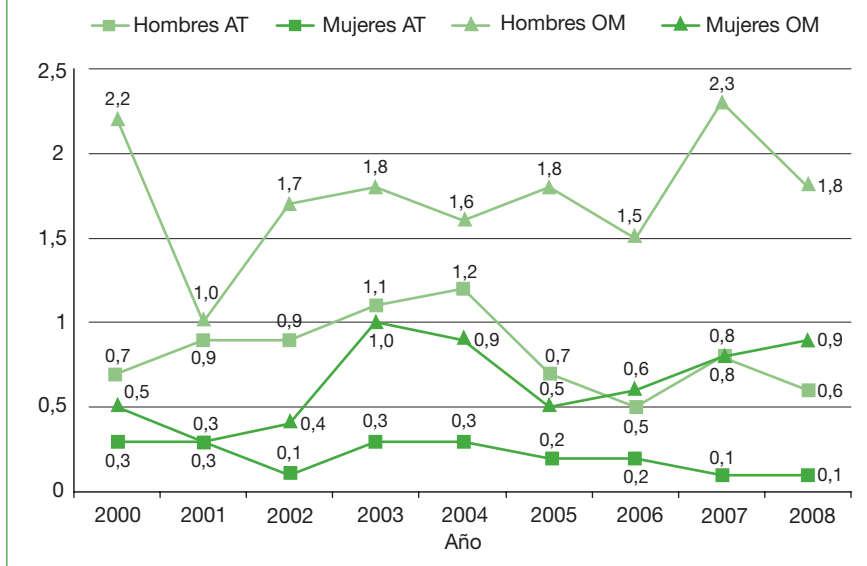
T: Tasas crudas por 1.000.000 hombres/mujeres.

TE: Tasas estandarizadas por edad por 1.000.000 hombres/mujeres.

Fuentes: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), Instituto Nacional de Estadística (INE).

\* La tasa total corresponde a la tasa media anual y se ha calculado dividiendo el número de casos durante el periodo 2000-2008 por la suma de la población de hombres o mujeres en el periodo 2000-2008.

**Figura 9. Tasa anual de mortalidad hospitalaria por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y año. España 2000-2008.**



Tasas estandarizadas por edad.

Al contrario que para la incidencia de lesiones medulares, las tasas para defunciones hospitalarias según grandes grupos de edad muestran un patrón muy similar en las lesiones ocasionadas por accidente de tráfico o por otros mecanismos, en hombres y mujeres: se observa un ligero aumento con la edad hasta los 64 años y aumenta de forma muy notable en los individuos de 65 y más años, en especial entre los hombres lesionados por un mecanismo distinto del de tráfico (Tabla 9 y Figura 10).

**Tabla 9. Tasa anual de mortalidad hospitalaria por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y edad. España 2000-2008.**

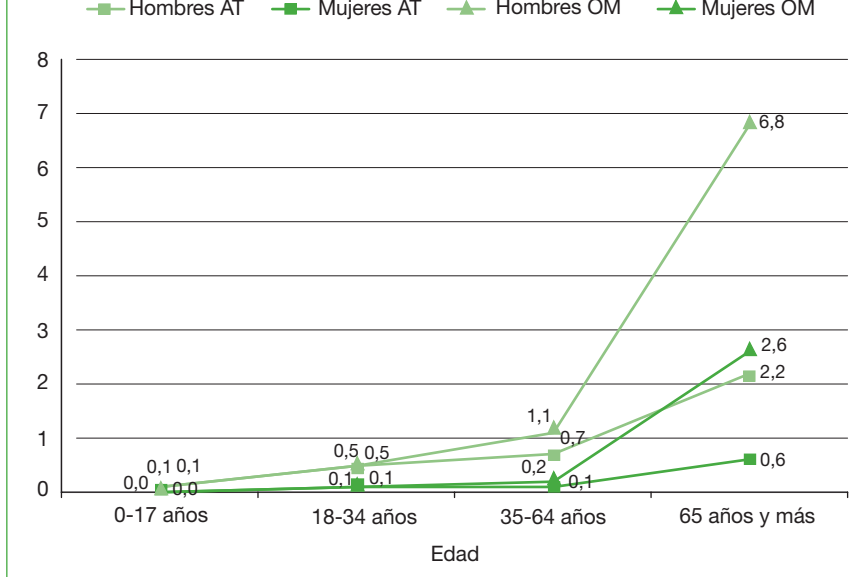
	Mecanismo de lesión							
	Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
	Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
	n	T	n	T	n	T	n	T
0-17 años	3	0,1	1	0,0	3	0,1	0	0,0
18-34 años	24	0,5	4	0,1	24	0,5	5	0,1
35-64 años	56	0,7	10	0,1	85	1,1	12	0,2
65 años y más	62	2,2	22	0,6	189	6,8	99	2,6
<b>TOTAL</b>	<b>145</b>	<b>0,9</b>	<b>37</b>	<b>0,2</b>	<b>301</b>	<b>2,1</b>	<b>116</b>	<b>0,7</b>

n: Número de personas fallecidas.

T: Tasas crudas por 1.000.000 hombres/mujeres.

Fuentes: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), Instituto Nacional de Estadística (INE).

**Figura 10. Tasa anual de mortalidad hospitalaria por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y edad. España 2000-2008.**



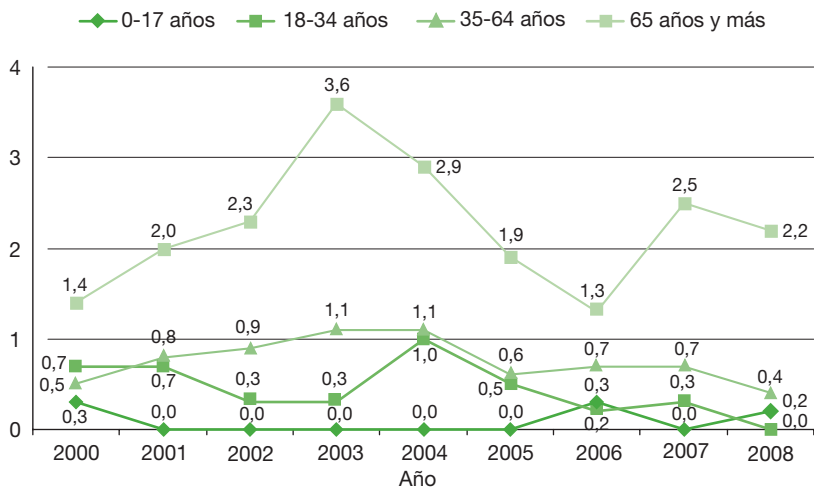
Tasas específicas por edad.

En la Figura 11 se muestra la tendencia en la tasa de mortalidad hospitalaria entre los años 2000 y 2008 por grandes grupos de edad, de forma separada en hombres y mujeres y según tipo de mecanismo. El pequeño número de casos conlleva unas tasas muy inestables que no permiten detectar una tendencia temporal. Únicamente parece observarse una tendencia al aumento en mujeres de 65 y más años lesionadas por mecanismos distintos de accidente de tráfico. Esta información también está disponible en la Tabla 35 de los anexos.

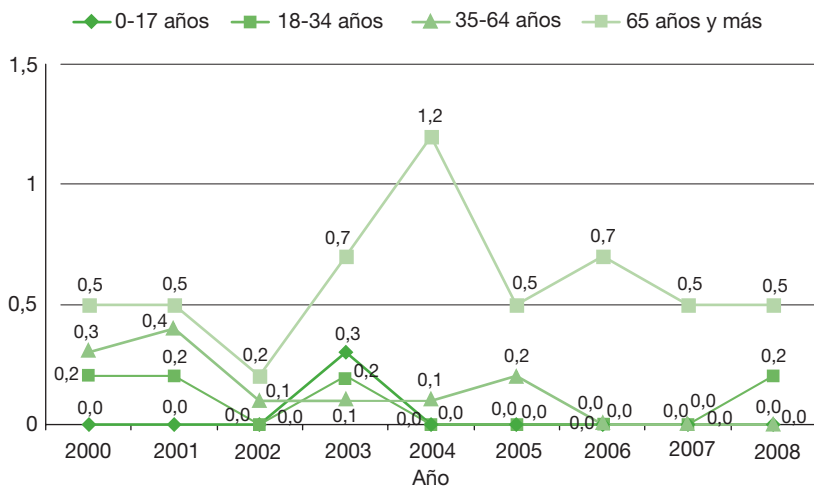


**Figura 11a. Tasa de mortalidad hospitalaria por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, edad y año. Accidente de tráfico. España 2000-2008.**

**Hombres: Accidente de tráfico**



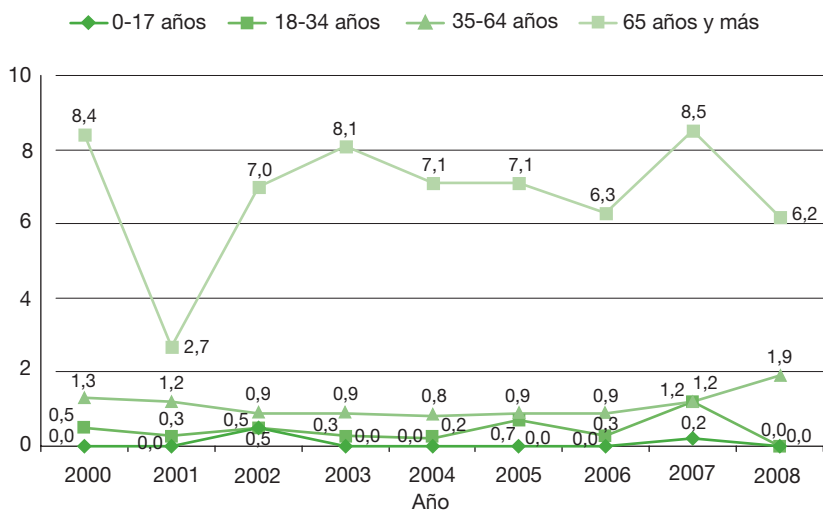
**Mujeres: Accidente de tráfico**



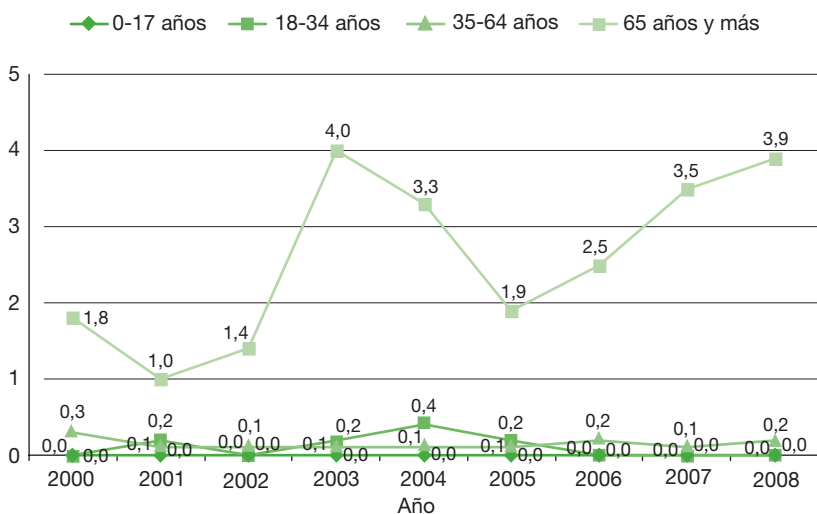
Tasas estandarizadas por edad.

**Figura 11b. Tasa de mortalidad hospitalaria por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, edad y año. Otros mecanismos. España 2000-2008.**

**Hombres: Otros mecanismos**



**Mujeres: Otros mecanismos**



Tasas específicas por edad.

## Tendencias en la incidencia hospitalaria de traumatismo craneoencefálico en España, 2000-2008

La tasa de incidencia anual de altas hospitalarias con diagnóstico principal de traumatismo craneoencefálico en España durante el periodo 2000 a 2008 se ha estimado en 477,8 casos por millón de habitantes (tasa estandarizada por edad 640,4 por millón de hombres y 319,3 por millón en mujeres).

En los años 2000-2008, la tasa de incidencia estandarizada por edad de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico ocasionadas por accidente de tráfico fue de 141,7 casos por millón de habitantes (210,4 por millón de hombres y 74,5 por millón de mujeres). La tasa de traumatismo craneoencefálico ocasionada por otros mecanismos fue de 336,1 casos por millón de habitantes (429,3 por millón de hombres y 244,1 por millón de mujeres). En la Tabla 10 se muestran el número anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. Asimismo, se muestran sus respectivas tasas crudas y ajustadas por edad.

Globalmente, la tasa de incidencia de traumatismo craneoencefálico muestra una tendencia significativa a la reducción de un 3,6% anual ( $p<0,001$ ) (-4,3% ( $p<0,001$ ) en hombres y -2,4% ( $p<0,001$ ) en mujeres). La tasa de traumatismo craneoencefálico ocasionada por accidente de tráfico se reduce anualmente un 9,2% ( $p<0,001$ ) (-9,2% ( $p<0,001$ ) en hombres y -9,4% ( $p<0,001$ ) en mujeres). La tasa anual de traumatismo craneoencefálico ocasionada por otros mecanismos tiene una reducción anual de un 1,2% ( $p<0,001$ ), significativo en hombres (-1,8%,  $p<0,001$ ) pero no en mujeres.

La tasa de incidencia de traumatismo craneoencefálico en personas lesionadas en accidente de tráfico disminuye del año 2000 al 2008 en 188,0 altas por millón de hombres en el año 2008 respecto al 2000 y de 66,6 por millón de mujeres, es decir una reducción del 57,4% y 58,4% respectivamente. Los traumatismos craneoencefálicos ocasionados por otros mecanismos mostraron una ligera tendencia decreciente en hombres mientras que aumenta en mujeres (-53,1 hombres y -5,9 mujeres por millón de habitantes, -11,9% y 2,4% respectivamente) (Tabla 10 y Figura 12). La tasa de incidencia en hombres siempre es mayor que la tasa en mujeres. La razón hombre/mujer fue 2,8 en las altas ocasionadas por accidente de tráfico y 1,8 por los otros mecanismos.

**Tabla 10. Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y año. España 2000-2008.**

	Mecanismo de lesión											
	Accidente de Tráfico						Otros Mecanismos					
	Hombre			Mujer			Hombre			Mujer		
	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE
2000	6.770	341,6	327,8	2.427	117,4	114,1	8.910	449,5	448,1	5.060	244,7	246,4
2001	4.969	246,4	240,0	1.816	86,7	85,3	10.055	498,6	497,3	5.573	266,0	267,4
2002	5.369	261,1	256,5	1.986	93,4	92,3	8.736	424,8	425,8	4.917	231,1	232,2
2003	4.697	223,3	221,4	1.749	80,7	80,2	8.880	422,2	422,9	4.984	229,9	230,8
2004	4.239	199,2	199,3	1.579	72,1	72,1	9.071	426,2	426,7	5.283	241,1	240,9
2005	4.162	191,1	192,9	1.538	68,9	69,3	9.103	417,9	418,2	5.386	241,2	240,2
2006	3.646	165,0	167,6	1.358	60,1	60,7	9.235	417,9	416,1	5.486	242,7	239,3
2007	3.449	154,4	157,9	1.188	52,0	52,6	9.385	420,1	416,8	5.645	246,9	242,5
2008	3.124	136,7	139,8	1.093	46,9	47,5	9.122	399,3	395,0	6.032	258,8	252,3
<b>TOTAL*</b>	<b>40.425</b>	<b>210,6</b>	<b>210,4</b>	<b>14.734</b>	<b>74,5</b>	<b>74,5</b>	<b>82.497</b>	<b>429,8</b>	<b>429,3</b>	<b>48.366</b>	<b>244,7</b>	<b>244,1</b>

n: Número de personas con un traumatismo craneoencefálico. Se desconoce el sexo de 97 personas.

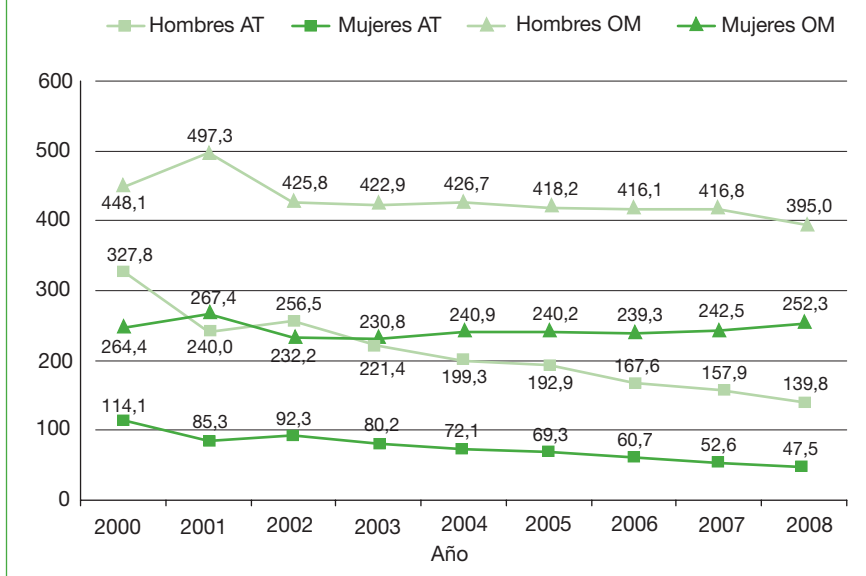
T: Tasas crudas por 1.000.000 hombres/mujeres.

TE: Tasas estandarizadas por edad por 1.000.000 hombres/mujeres.

Fuentes: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), Instituto Nacional de Estadística (INE).

\* La tasa total corresponde a la tasa media anual y se ha calculado dividiendo el número de casos durante el periodo 2000-2008 por la suma de la población de hombres o mujeres en el periodo 2000-2008.

**Figura 12. Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y año. España 2000-2008.**



Tasas estandarizadas por edad.

AT: Accidente de tráfico; OM: Otros mecanismos.

La distribución de los traumatismos craneoencefálicos según grupos de edad muestra un comportamiento muy diferente según fueran ocasionados por accidente de tráfico o por otros mecanismos. Las tasas para los traumatismos craneoencefálicos ocasionados por accidente de tráfico son relativamente similares entre los distintos grupos de edad a excepción de los grupos entre los 14 y 24 años, que presentan una tasa mucho más elevada que el resto de individuos, en especial aquellos entre los 14 y 17 años. Asimismo, los mayores de 74 años muestran un ligero incremento con respecto al resto de grupos. En cambio la curva para las lesiones debidas otros mecanismos presenta una forma de “U”, de manera que las tasas más elevadas se presentan en los menores de 14 años y los adultos de 75 y más años, observándose las tasas menores en las personas entre los 25 y 34 años de edad. A excepción de los individuos entre los 14 y 34 años las tasas para otros mecanismos se sitúan por encima de aquellas para accidentes de tráfico, en especial para las edades extremas (Tabla 11 y Figura 13).

**Tabla 11. Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y edad. España 2000-2008.**

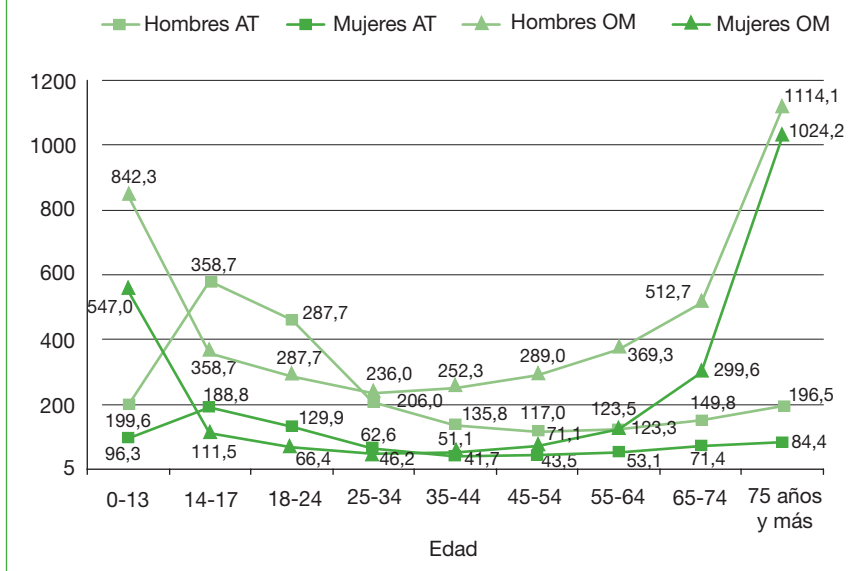
	Mecanismo de lesión							
	Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
	Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
	n	T	n	T	n	T	n	T
0-13 años	5.288	199,6	2.412	96,3	22.315	842,3	13.706	547,0
14-17 años	5.001	580,6	1.539	188,8	3.090	358,7	909	111,5
18-24 años	8.766	461,3	2.352	129,9	5.467	287,7	1.201	66,4
25-34 años	7.065	206,0	2.025	62,6	8.097	236,0	1.496	46,2
35-44 años	4.278	135,8	1.274	41,7	7.949	252,3	1.561	51,1
45-54 años	2.906	117,0	1.083	43,5	7.176	289,0	1.770	71,1
55-64 años	2.405	123,3	1.091	53,1	7.204	369,3	2.537	123,5
65-74 años	2.426	149,8	1.358	71,4	8.306	512,7	5.697	299,6
75 años y más	2.258	196,5	1.595	84,4	12.800	1.114,1	19.360	1.024,2
<b>TOTAL</b>	<b>40.393</b>	<b>241,1</b>	<b>14.729</b>	<b>85,7</b>	<b>82.404</b>	<b>473,6</b>	<b>48.237</b>	<b>260,1</b>

n: Número de personas con un traumatismo craneoencefálico. Se desconoce la edad de 261 personas.

T: Tasas específicas por edad por 1.000.000 hombres/mujeres.

Fuentes: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), Instituto Nacional de Estadística (INE).

**Figura 13. Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y edad. España 2000-2008.**



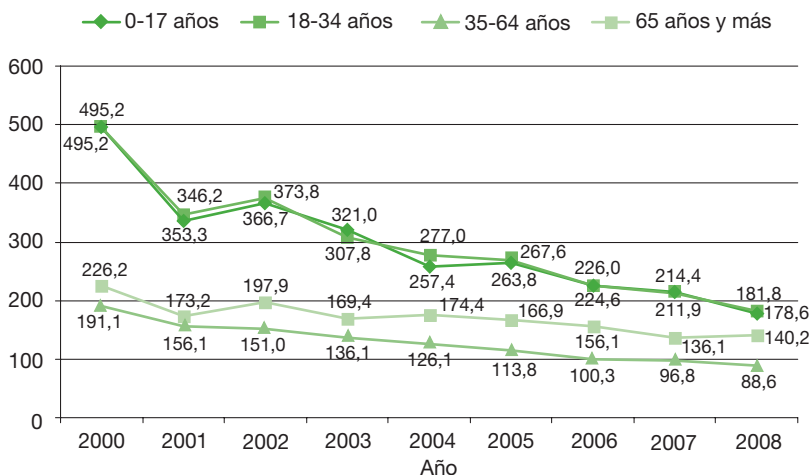
Tasas específicas por edad.

AT: Accidente de tráfico; OM: Otros mecanismos.

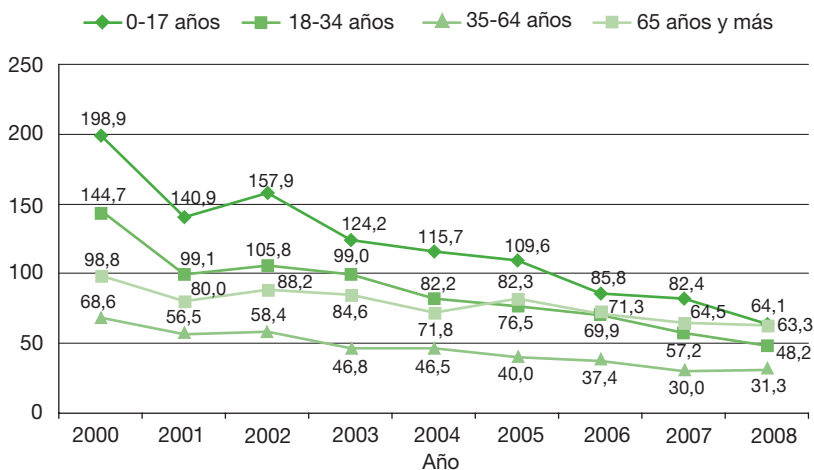
En la Figura 14 se muestra la evolución de las tasas entre los años 2000 y 2008 por grandes grupos de edad, de forma separada en hombres y mujeres y según tipo de mecanismo. Tanto en hombres como en mujeres, los traumatismos craneoencefálicos por accidente de tráfico muestran una tendencia decreciente para todos los grupos de edad. Se produce una reducción en las tasas del 64,0% en hombres y 67,8% en mujeres en menores de 18 años, del 63,3% y 66,7% respectivamente en los jóvenes de 18 a 34 años, del 53,4% y 54,4% en adultos de 35 a 64 años, y del 38% y 35,9% en los mayores de 65 años. En cambio en las personas lesionadas por otros mecanismos, las tasas muestran una reducción menor e incluso tienden a aumentar de forma importante en el grupo de mayores de 64 años. Se produce una reducción en las tasas del 41,3% en hombres y del 44,8% en mujeres menores de 18 años, del 23,4% y del 30,3% en el grupo de 19 a 34 años, y del 6,1% y 19,3% en el grupo de 35 a 64 años. En cambio aumenta un 60,7% en hombres y un 77,3% en mujeres mayores de 64 años. Esto implica un aumento anual de 354,4 hombres por millón de hombres y 389,1 mujeres por millón de mujeres. Esta información también está disponible en la Tabla 36 de los anexos.

**Figura 14a. Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, edad y año. Accidente de tráfico. España 2000-2008.**

**Hombres: Accidente de tráfico**



**Mujeres: Accidente de tráfico**

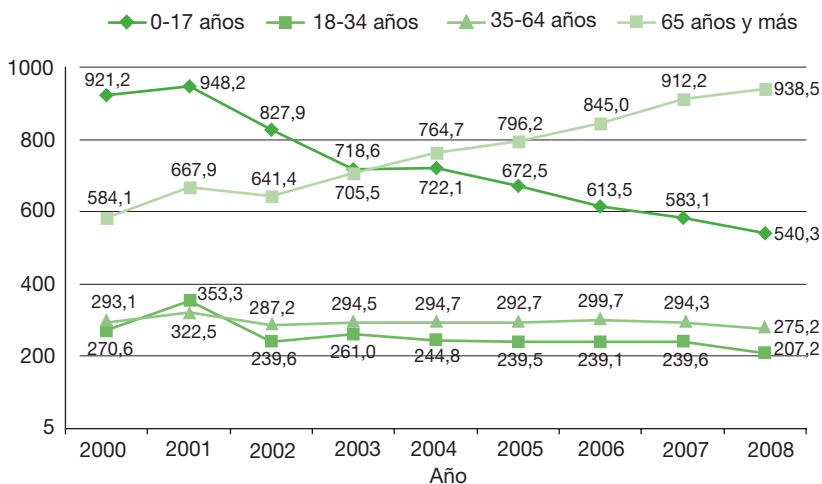


Tasas específicas por edad.

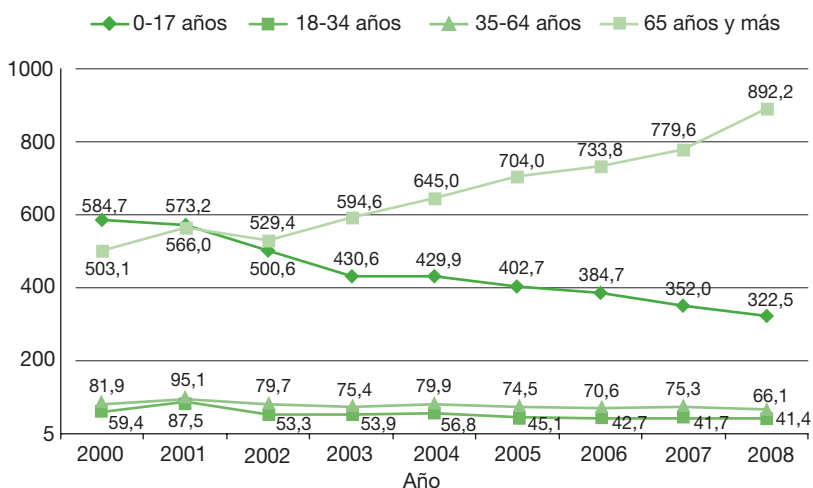


**Figura 14b.** Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, edad y año. Otros mecanismos. España 2000-2008.

**Hombres: Otros mecanismos**



**Mujeres: Otros mecanismos**



Tasas específicas por edad.

En ambos sexos y tanto en personas lesionadas en accidente de tráfico como en otras circunstancias, la mayor incidencia se observa en lesiones graves (ISS 9-25). (Tabla 12).

**Tabla 12. Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y gravedad. España 2000-2008.**

	Mecanismo de lesión											
	Accidente de Tráfico						Otros Mecanismos					
	Hombre			Mujer			Hombre			Mujer		
	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE
Leve-moderado (ISS 1-8)	13.888	72,4	72,1	5.700	28,8	28,7	35.628	185,6	184,9	22.497	113,8	113,2
Grave (ISS 9-25)	23.571	122,8	122,4	7.979	40,4	40,2	45.216	235,6	235,0	25.333	128,2	127,3
Muy grave (ISS >25)	2.966	15,5	15,4	1.055	5,3	5,3	1.653	8,6	8,6	536	2,7	2,6
<b>TOTAL</b>	<b>40.425</b>	<b>210,6</b>	<b>210,4</b>	<b>14.734</b>	<b>74,6</b>	<b>74,5</b>	<b>82.497</b>	<b>429,8</b>	<b>429,3</b>	<b>48.366</b>	<b>244,8</b>	<b>244,1</b>

n: Número de personas con un traumatismo craneoencefálico.

T: Tasas crudas por 1.000.000 hombres/mujeres.

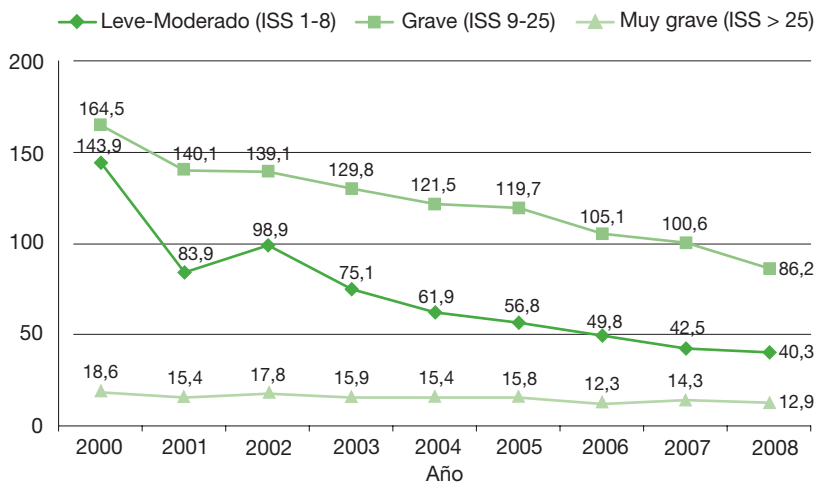
TE: Tasas estandarizadas por edad por 1.000.000 hombres/mujeres.

Fuentes: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), Instituto Nacional de Estadística (INE).

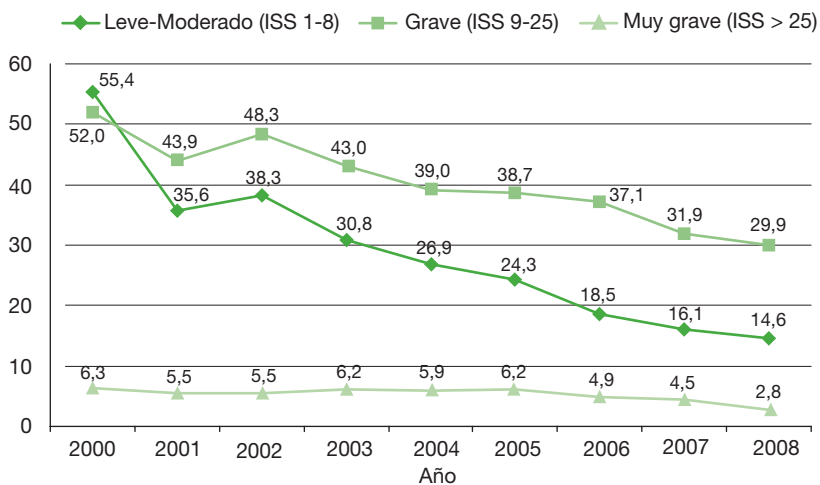
En la Figura 15 se muestra la evolución temporal en las tasas ajustadas según gravedad al ingreso, de forma separada para hombres y mujeres y según el mecanismo de lesión. De forma similar a lo que se observaba por grupos de edad, las tasas de traumatismos craneoencefálicos por accidente de tráfico muestran una tendencia a disminuir en el tiempo, tanto en hombres como en mujeres, en especial para los individuos con gravedad leve-moderada y grave. Las tasas para individuos muy graves también muestran una tendencia decreciente aunque de menor magnitud. En cuanto a los traumatismos por otros mecanismos, la evolución de las tasas en el tiempo difiere considerablemente dependiendo de la gravedad al ingreso: las tasas se mantienen estables para los individuos muy graves, mientras que muestran una tendencia al aumento en los individuos graves y una tendencia a la disminución en los individuos de gravedad leve-moderada. Esta información también está disponible en la Tabla 37 de los anexos.

**Figura 15a. Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, gravedad y año. Accidente de tráfico. España 2000-2008.**

**Hombres: Accidente de tráfico**



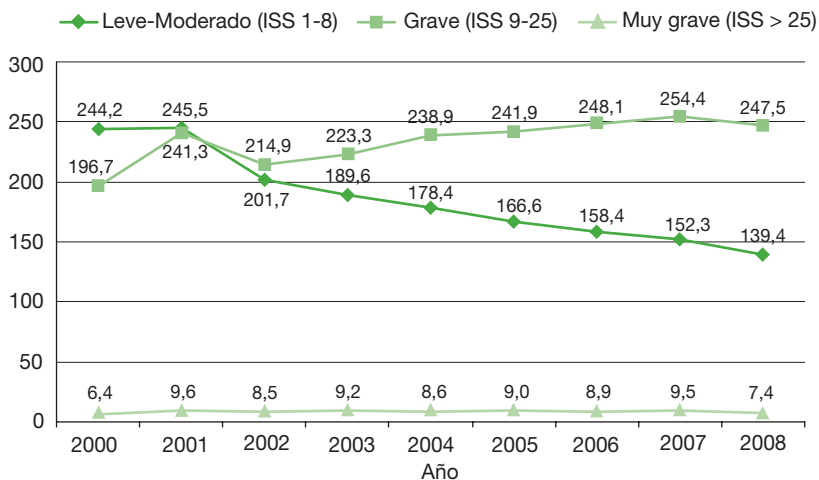
**Mujeres: Accidente de tráfico**



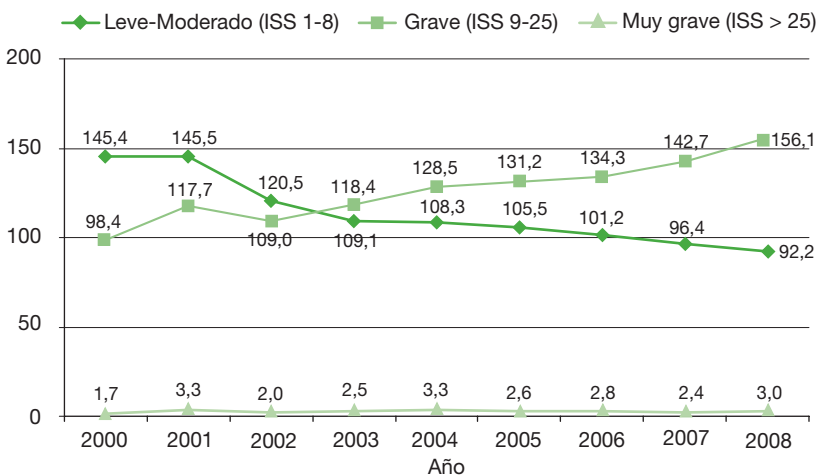
Tasas estandarizadas por edad.

**Figura 15b. Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, gravedad y año. Otros mecanismos. España 2000-2008.**

**Hombres: Otros mecanismos**



**Mujeres: Otros mecanismos**



Tasas estandarizadas por edad.

La Tabla 13 muestra la distribución de la incidencia de las altas por traumatismo craneoencefálico según la clasificación de Barell, de forma separada para hombres y mujeres y según mecanismo de la lesión. La mayor incidencia se observa en ambos sexos y para los dos tipos de mecanismo de lesión descritos en los traumatismos craneoencefálicos Tipo 1, es decir el de mayor gravedad.

**Tabla 13.** Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión, tipo de lesión y región anatómica afectada. España 2000-2008.

	Mecanismo de lesión											
	Accidente de Tráfico						Otros Mecanismos					
	Hombre			Mujer			Hombre			Mujer		
	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE
TCE tipo 1	25.121	130,9	130,7	8.706	44,1	44,0	47.408	247,0	246,5	27.379	138,6	138,0
TCE tipo 2	13.462	70,1	70,1	5.368	27,2	27,1	28.872	150,4	150,3	17.608	89,1	88,9
TCE tipo 3	817	4,3	4,2	307	1,6	1,5	3.985	20,8	20,7	2.117	10,7	10,7
<b>TOTAL</b>	<b>39.400</b>	<b>205,3</b>	<b>204,9</b>	<b>14.381</b>	<b>72,8</b>	<b>72,8</b>	<b>80.265</b>	<b>418,2</b>	<b>417,7</b>	<b>47.104</b>	<b>238,4</b>	<b>237,7</b>

n: Número de personas con un traumatismo craneoencefálico.

T: Tasas crudas por 1.000.000 hombres/mujeres.

TE: Tasas estandarizadas por edad por 1.000.000 hombres/mujeres.

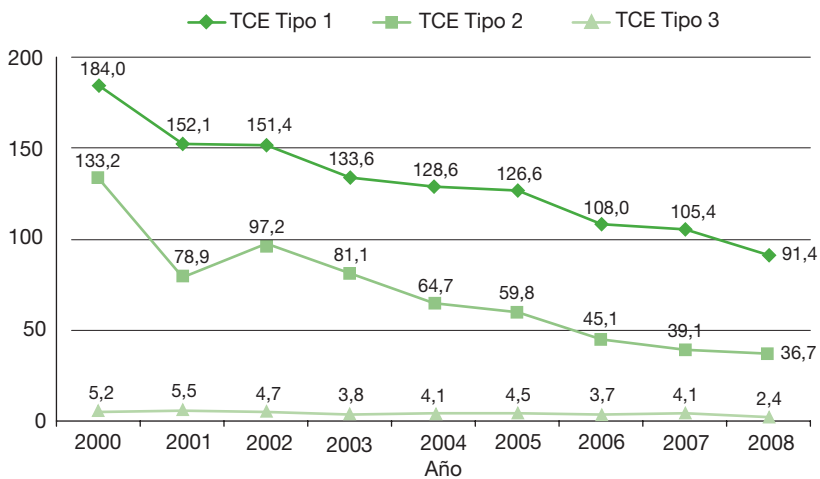
TCE: Traumatismo craneoencefálico.

Fuentes: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), Instituto Nacional de Estadística (INE).

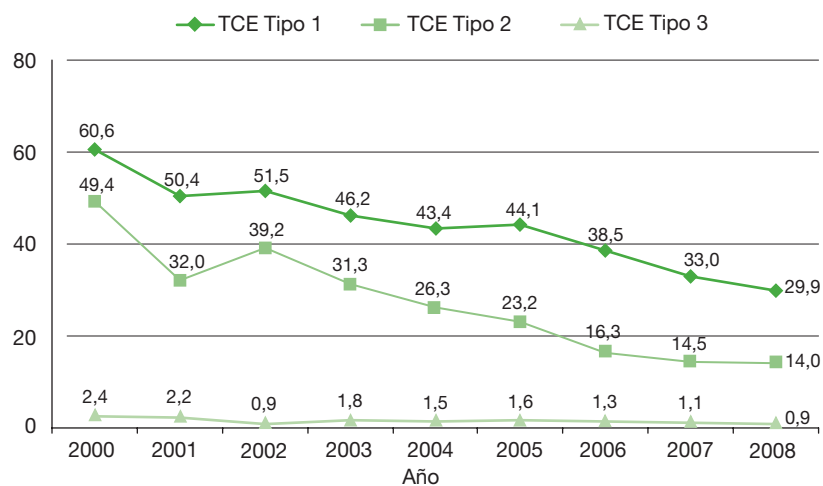
En la Figura 16 se muestra la evolución de las tasas a lo largo del periodo de estudio. Los traumatismos craneoencefálicos por accidente de tráfico muestran una tendencia decreciente en todos los grupos de la clasificación según Barell. Sin embargo, en los debidos a otros mecanismos, la evolución de las tasas en el tiempo varía considerablemente en función de la clasificación de Barell: las tasas se mantienen estables para los traumatismos Tipo 3, mientras que muestran una tendencia al aumento en los Tipo 1 y una tendencia a la disminución en los Tipo 2. Esta información también está disponible en la Tabla 38 de los anexos.

**Figura 16a. Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, tipo de traumatismo y año. Accidente de tráfico. España 2000-2008.**

**Hombres: Accidente de tráfico**



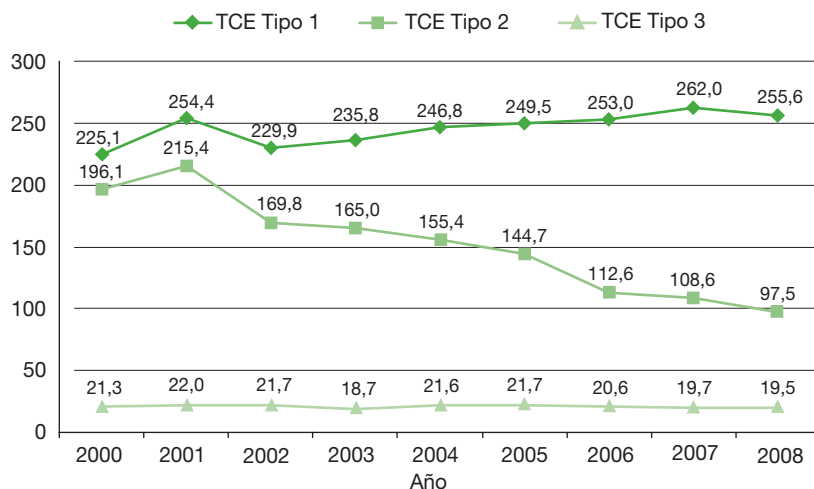
**Mujeres: Accidente de tráfico**



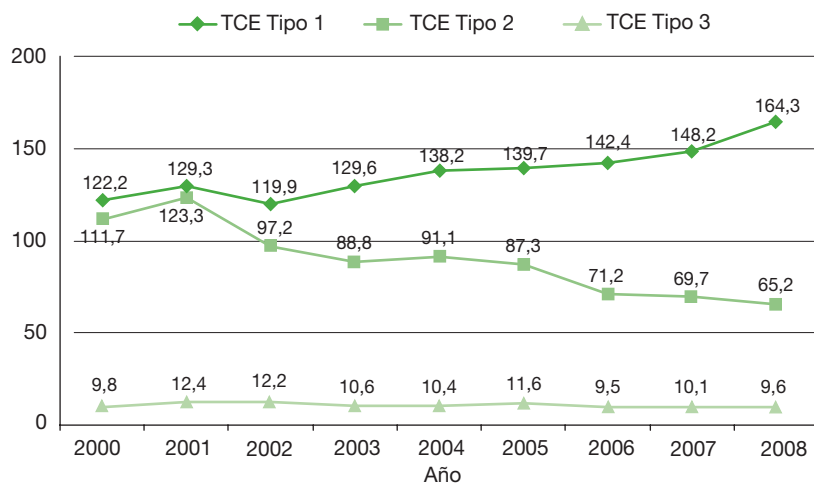
Tasas estandarizadas por edad.

**Figura 16b. Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, tipo de traumatismo y año. Otros mecanismos. España 2000-2008.**

**Hombres: Otros mecanismos**



**Mujeres: Otros mecanismos**



Tasas estandarizadas por edad

En la Tabla 14 se muestra el número de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico y las tasas crudas y ajustadas por edad según comunidad autónoma de residencia. En la Figura 17 dichos datos se muestran en cuatro gráficas, según el mecanismo de lesión y según la magnitud en las tasas ajustadas en hombres y en mujeres. Las comunidades autónomas que presentaron las tasas ajustadas más elevadas en hombres por accidente de tráfico fueron La Rioja (321,2 altas por 1.000.000 hombres), Murcia (310,2), Galicia (310,0) y Castilla y León (287,6), mientras que aquellas con las tasas más reducidas fueron Canarias (94,2), Madrid (123,1), Navarra (177,9) y Cantabria (179,4). En mujeres, las tasas más elevadas se observaron en Castilla y León (104,3 altas por 1.000.000 mujeres), Galicia (97,5), Ceuta y Melilla (94,2) y Cataluña (92,5), mientras que las tasas menores se observaron en La Rioja (12,6), Canarias (25,5), Madrid (50,4) y Asturias (55,3). En cuanto a las lesiones por otros mecanismos, las tasas más elevadas en hombres se observaron en Cataluña (657,6), La Rioja (633,3), Galicia (569,6) y Navarra (536,8), y las tasas más reducidas en Canarias (281,0), Madrid (284,8), Andalucía (290,6) y Extremadura (307,3). En mujeres, las tasas más elevadas se observaron en Cataluña (407,0), Galicia (308,6), Navarra (288,9) y La Rioja (288,8), y las tasas más bajas en Canarias (125,9), Extremadura (138,3), Andalucía (159,4) y Madrid (162,9). Los mapas de la Figura 18 muestran la distribución por cuartiles de las tasas ajustadas.



**Tabla 14. Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y comunidad autónoma de residencia. España 2000-2008.**

	Mecanismo de lesión											
	Accidente de Tráfico						Otros Mecanismos					
	Hombre			Mujer			Hombre			Mujer		
	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE
Andalucía	7.121	208,2	200,5	2.048	58,5	56,4	9.940	290,6	290,6	5.423	155,0	159,4
Aragón	1.281	229,2	238,0	510	90,1	92,2	2.575	460,8	459,3	1.611	284,7	266,4
Asturias	832	179,5	183,8	270	53,7	55,3	1.726	372,4	353,2	1.145	227,7	196,2
Baleares	1.023	237,8	240,1	337	78,5	78,1	1.679	390,2	401,7	1.009	235,0	251,6
Canarias	819	94,7	94,2	218	25,4	25,5	2.271	262,7	281,0	889	103,4	125,9
Cantabria	423	173,5	179,4	170	66,5	68,3	852	349,4	350,0	468	183,2	177,8
Castilla y León	3.059	276,1	287,6	1.149	101,1	104,3	5.553	501,1	495,9	3.212	282,6	261,4
Castilla - La Mancha	2.238	268,6	267,0	655	78,8	76,8	3.083	370,1	355,4	1.880	226,3	206,7
Cataluña	5.938	196,0	200,5	2.824	91,0	92,5	19.736	651,4	657,6	12.726	410,2	407,0
Comunidad Valenciana	3.700	182,6	182,4	1.358	65,8	65,9	8.561	422,4	424,0	4.917	238,4	243,7
Extremadura	1.050	218,2	214,4	287	59,0	56,9	1.526	317,1	307,3	727	149,4	138,3
Galicia	3.581	300,3	310,0	1.206	94,0	97,5	6.899	578,5	569,6	4.223	329,0	308,6
Madrid	3.111	123,2	123,1	1.335	49,4	50,4	6.927	274,4	284,8	4.058	150,3	162,9
Murcia	1.882	320,7	310,2	508	87,8	86,3	2.115	360,4	373,8	996	172,2	187,5
Navarra	458	174,2	177,9	212	80,5	80,5	1.434	545,6	536,8	804	305,2	288,9
País Vasco	1.948	209,0	215,3	849	87,4	89,0	3.856	413,6	411,4	2.415	248,6	239,6
La Rioja	419	316,2	321,2	166	126,0	12,6	840	634,0	633,3	560	425,2	288,8
Ceuta y Melilla	186	284,8	255,2	67	106,2	94,2	235	359,8	349,7	117	185,4	181,2
<b>ESPAÑA*</b>	<b>40.425</b>	<b>211,0</b>	<b>210,8</b>	<b>14.734</b>	<b>74,7</b>	<b>74,7</b>	<b>82.497</b>	<b>430,6</b>	<b>430,2</b>	<b>48.366</b>	<b>245,2</b>	<b>244,6</b>

n: Número de personas con un traumatismo craneoencefálico.

T: Tasas crudas por 1.000.000 hombres/mujeres.

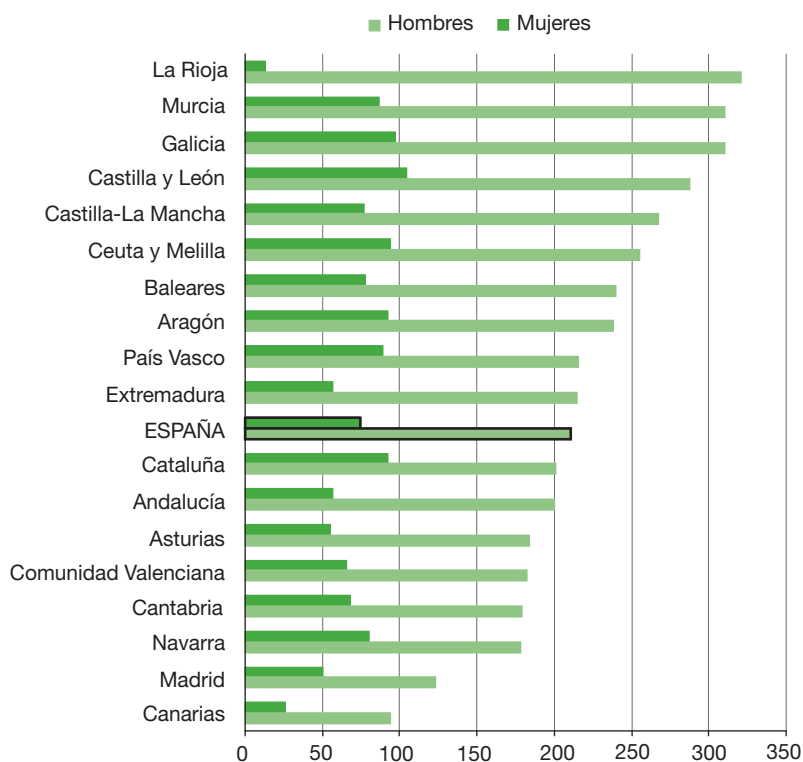
TE: Tasas estandarizadas por edad por 1.000.000 hombres/mujeres.

Fuentes: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), Instituto Nacional de Estadística (INE).

\* Las tasas estandarizadas corresponden a la tasa media anual y se ha calculado dividiendo el número de casos durante el periodo 2000-2008 por la población de hombres o mujeres durante el año 2004, y dividiendo el resultado por los 9 años del periodo de estudio.

**Figura 17a. Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y comunidad autónoma de residencia. España 2000-2008.**

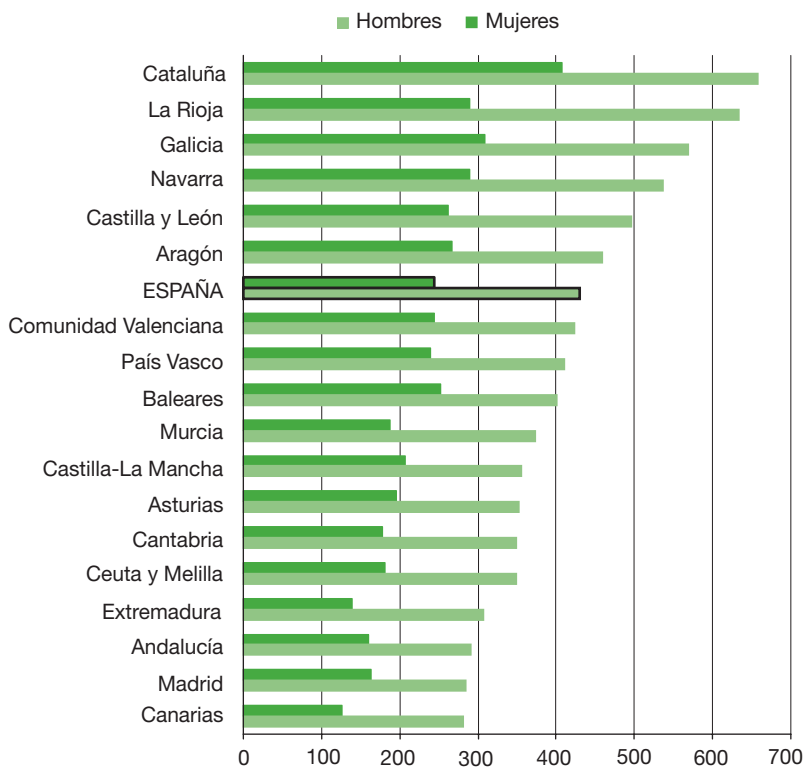
**Accidente de tráfico (Ordenado según tasa en hombres)**



Tasas estandarizadas por edad.

**Figura 17b.** Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo y comunidad autónoma de residencia. Otros mecanismos. España 2000-2008.

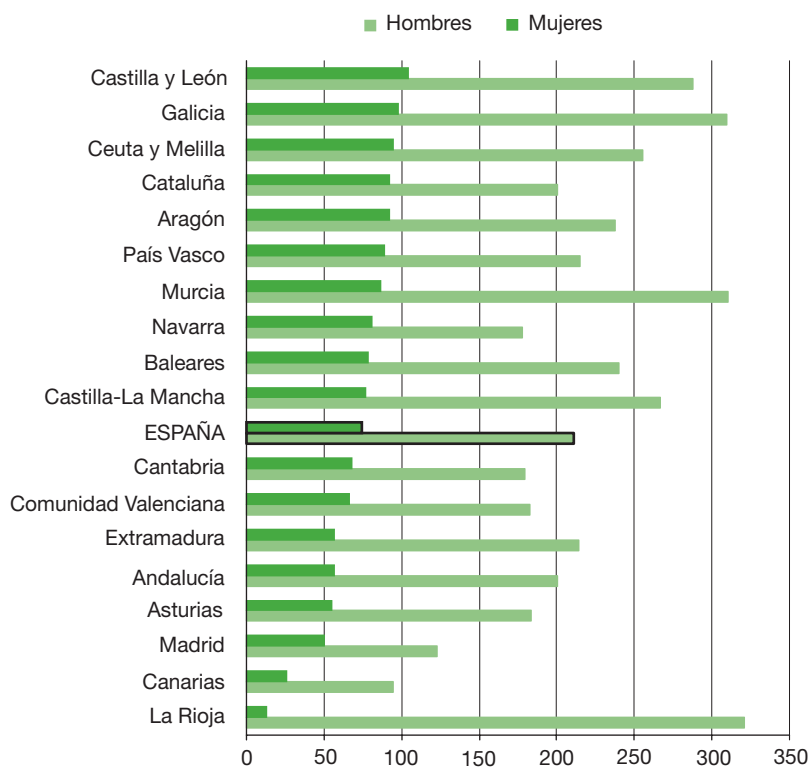
**Otros mecanismos (Ordenado según tasa en hombres)**



Tasas estandarizadas por edad.

**Figura 17c. Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo y comunidad autónoma de residencia. Accidente de tráfico. España 2000-2008.**

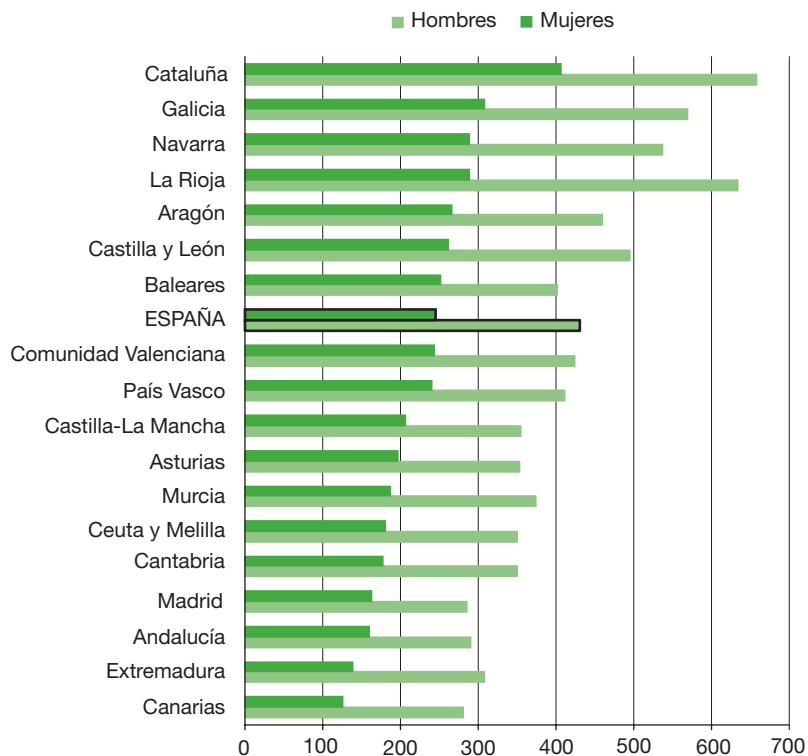
**Accidente de tráfico (Ordenado según tasa en mujeres)**



Tasas estandarizadas por edad.

**Figura 17d. Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo y comunidad autónoma de residencia. Otros mecanismos. España 2000-2008.**

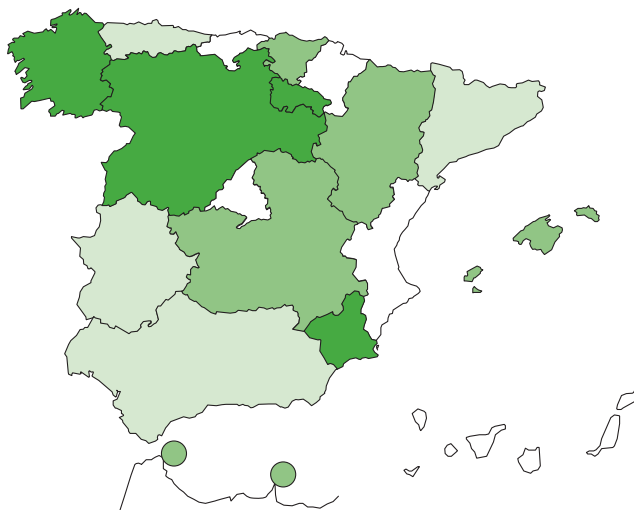
**Otros mecanismos (Ordenado según tasa en mujeres)**



Tasas estandarizadas por edad

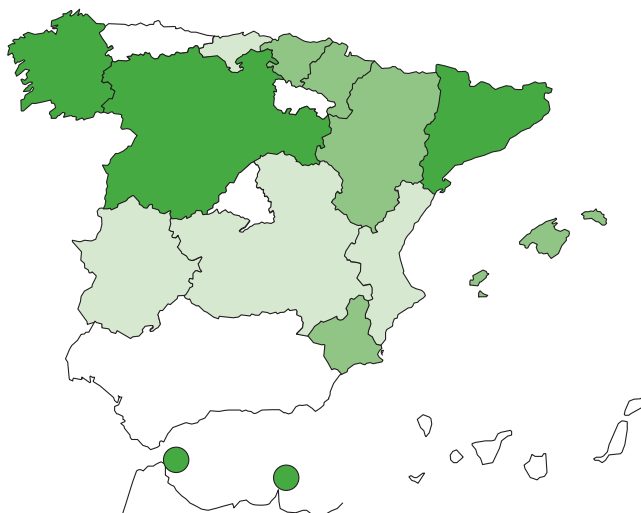
**Figura 18a. Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo y comunidad autónoma de residencia. Accidente de tráfico. España 2000-2008.**

**Hombres: Accidente de tráfico**



□ 94,2-182,4    □ 182,5-214,4    □ 214,5-267,0    □ 267,1-321,2

**Mujeres: Accidente de tráfico**

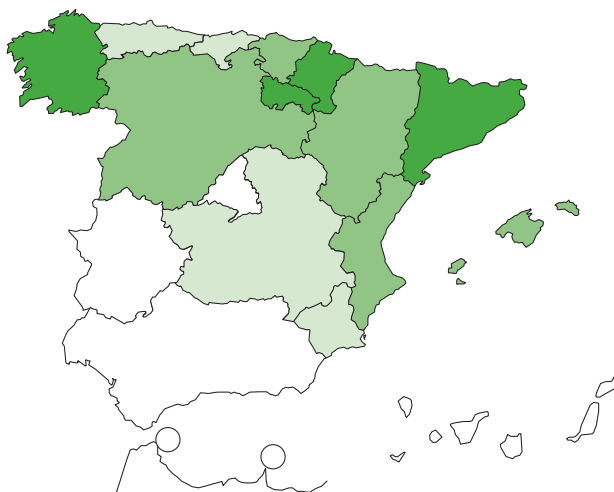


□ 12,6-56,4    □ 56,5-76,8    □ 76,9-92,2    □ 92,3-104,3

Tasas estandarizadas por edad.

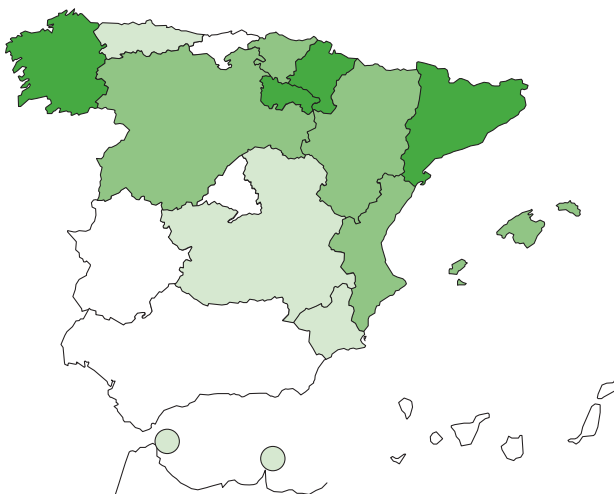
**Figura 18b.** Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo y comunidad autónoma de residencia. Otros mecanismos. España 2000-2008.

**Hombres: Otros mecanismos**



□ 281,0-349,7    □ 349,8-373,8    □ 373,9-495,9    □ 496,0-657,6

**Hombres: Otros mecanismos**



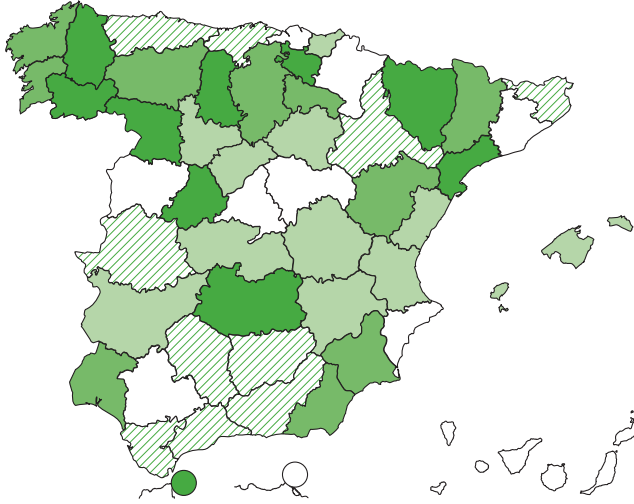
□ 125,9-177,8    □ 177,9-206,7    □ 206,8-266,4    □ 266,5-407,0

Tasas estandarizadas por edad.

La distribución según provincia de residencia se puede observar en la Figura 19 y en la Tabla 39 de los anexos.

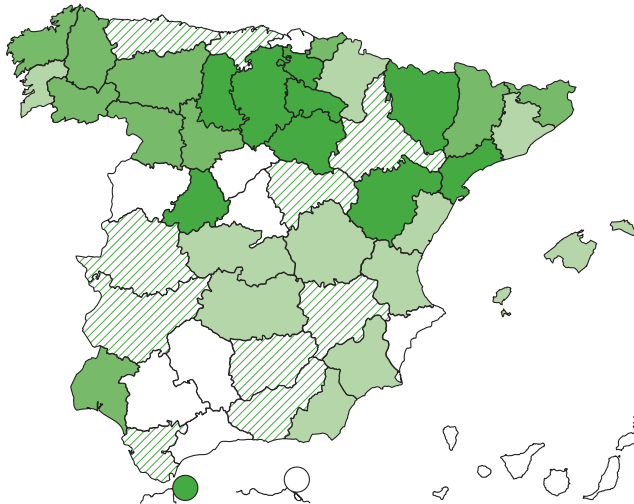
**Figura 19a.** Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo y provincia de residencia. Accidente de tráfico. España 2000-2008.

**Hombres: Accidente de tráfico**



□ 88,7-177,9    ▨ 178,0-214,5    □ 214,6-280,2    ■ 280,3-323,0    ■ 323,1-524,5

**Mujeres: Accidente de tráfico**



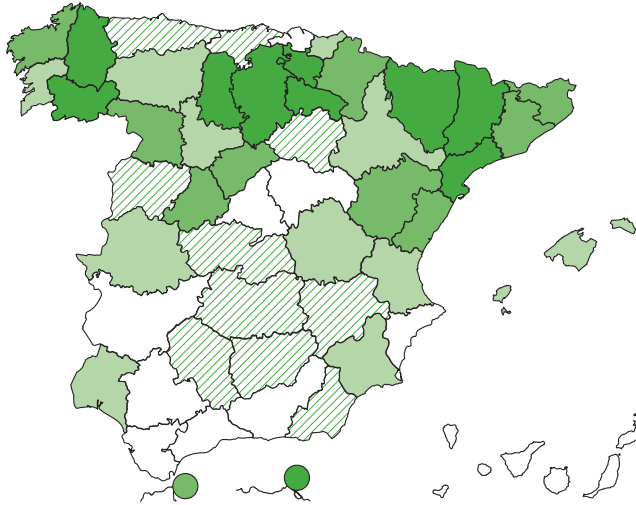
□ 23,4-53,5    ▨ 53,6-75,8    □ 75,9-86,3    ■ 86,4-121,5    ■ 121,6-225,9

Tasas estandarizadas por edad.



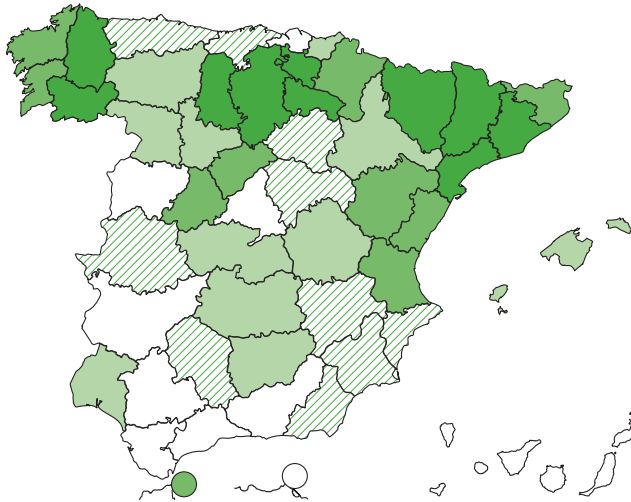
**Figura 19b. Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo y provincia de residencia. Otros mecanismos. España 2000-2008.**

**Hombres: Otros mecanismos**



□ 232,7-317,0   ▨ 317,1-373,1   ◻ 373,2-505,9   ◼ 506,0-618,7   ◽ 618,8-983,3

**Mujeres: Otros mecanismos**



□ 52,0-164,9   ▨ 165,0-208,3   ◻ 208,4-252,5   ◼ 252,6-364,6   ◽ 364,7-605,7

Tasas estandarizadas por edad.

## Incidencia de mortalidad hospitalaria por traumatismo craneoencefálico en España, 2000-2008

Entre los años 2000 y 2008 se produjeron 16.516 defunciones hospitalarias en personas ingresadas por traumatismo craneoencefálico en España, la mayoría de las cuales fueron hombres (64,4%) y por mecanismos distintos de los accidentes de tráfico (67,7%).

En la Tabla 15 se muestran el número de defunciones año a año según sexo y mecanismo de lesión. Asimismo, se muestran sus respectivas tasas crudas y ajustadas por edad. Entre los años 2000 y 2008, la tasa ajustada por edad de defunciones por traumatismo craneoencefálico por accidente de tráfico en hombres fue de 20,2 por millón de hombres y en mujeres de 7,2 por millón de mujeres. Las tasas de mortalidad en lesionados por otros mecanismos fueron de 35,0 defunciones en hombres y 22,2 defunciones en mujeres. La evolución de las tasas en el tiempo muestra una tendencia decreciente en lesionados por accidente de tráfico, mientras que la tendencia es creciente en lesionados por otros mecanismos, tanto en hombres como en mujeres (Tabla 15 y Figura 20). Las tasas en hombres siempre fueron superiores a las tasas en mujeres.

**Tabla 15. Tasa anual de mortalidad hospitalaria por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y año. España 2000-2008.**

	Mecanismo de lesión											
	Accidente de Tráfico						Otros Mecanismos					
	Hombre			Mujer			Hombre			Mujer		
	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE
2000	536	27,0	26,3	199	9,6	9,5	494	24,9	25,8	305	14,7	15,1
2001	472	23,4	22,9	153	7,3	7,2	489	24,2	24,4	301	14,4	14,5
2002	529	25,7	25,3	192	9,0	8,9	723	35,2	35,2	418	19,6	19,5
2003	506	24,1	23,7	200	9,2	9,1	737	35,0	35,0	486	22,4	22,4
2004	436	20,5	20,4	159	7,3	7,2	822	38,6	38,5	517	23,6	23,2
2005	441	20,2	20,4	178	8,0	8,0	838	38,5	38,2	541	24,2	23,9
2006	366	16,6	16,6	137	6,1	6,1	844	38,2	37,5	578	25,6	24,8
2007	338	15,1	15,2	122	5,3	5,4	889	39,8	38,8	636	27,8	26,9
2008	269	11,8	11,8	96	4,1	4,1	910	39,8	38,6	659	28,3	27,2
<b>TOTAL*</b>	<b>3.893</b>	<b>20,5</b>	<b>20,2</b>	<b>1.436</b>	<b>7,3</b>	<b>7,2</b>	<b>6.746</b>	<b>34,9</b>	<b>35,0</b>	<b>4.441</b>	<b>22,3</b>	<b>22,2</b>

n: Número de personas fallecidas.

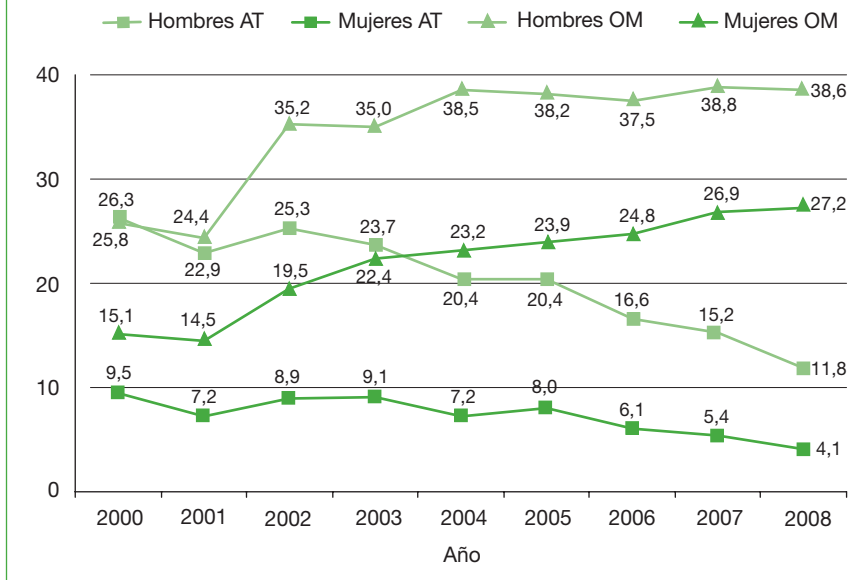
T: Tasas crudas por 1.000.000 hombres/mujeres.

TE: Tasas estandarizadas por edad por 1.000.000 hombres/mujeres.

Fuentes: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), Instituto Nacional de Estadística (INE).

\* La tasa total corresponde a la tasa media anual y se ha calculado dividiendo el número de casos durante el periodo 2000-2008 por la suma de la población de hombres o mujeres en el periodo 2000-2008.

**Figura 20. Tasa de mortalidad hospitalaria por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y año. España 2000-2008.**



Tasas estandarizadas por edad.

La tasa de mortalidad hospitalaria en personas ingresadas por traumatismo craneoencefálico según grandes grupos de edad muestra un patrón muy similar a la tasa en personas ingresadas por lesión medular, tanto en hombres como en mujeres: se observa un ligero aumento con la edad hasta los 64 años y aumenta de forma muy notable en las personas de 65 y más años, en especial entre lesionados por un mecanismo distinto del de tráfico, tanto en hombres como en mujeres (Tabla 16 y Figura 21).

**Tabla 16.** Tasa anual de mortalidad hospitalaria por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y edad. España 2000-2008.

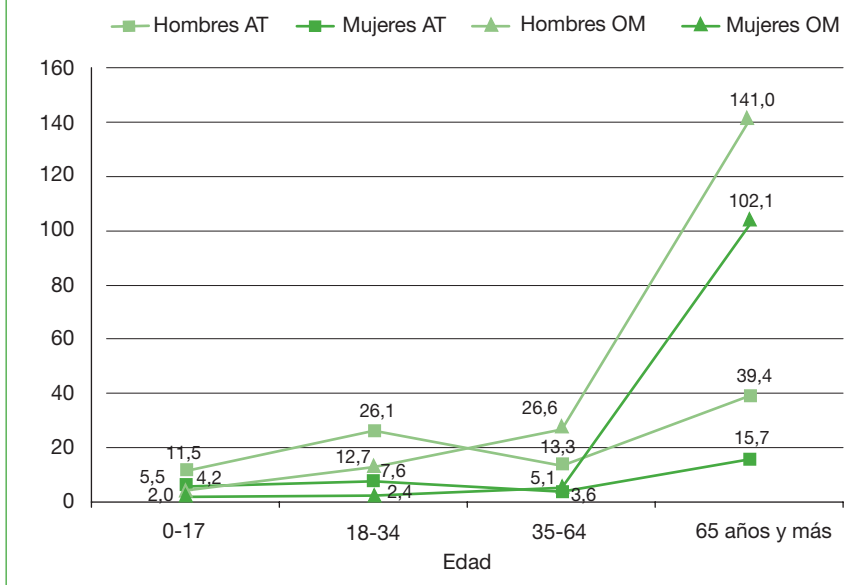
	Mecanismo de lesión							
	Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
	Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
	n	T	n	T	n	T	n	T
0-17 años	405	11,5	183	5,5	146	4,2	65	2,0
18-34 años	1.390	26,1	383	7,6	676	12,7	119	2,4
35-64 años	1.007	13,3	273	3,6	2.021	26,6	384	5,1
65 años y más	1.091	39,4	597	15,7	3.903	141,0	3.873	102,1
<b>TOTAL</b>	<b>3.893</b>	<b>22,6</b>	<b>1.436</b>	<b>8,1</b>	<b>6.746</b>	<b>46,1</b>	<b>4.441</b>	<b>27,9</b>

n: Número de personas fallecidas.

T: Tasas específicas por edad por 1.000.000 hombres/mujeres.

Fuentes: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), Instituto Nacional de Estadística (INE).

**Figura 21. Tasa anual de mortalidad hospitalaria por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y edad. España 2000-2008.**



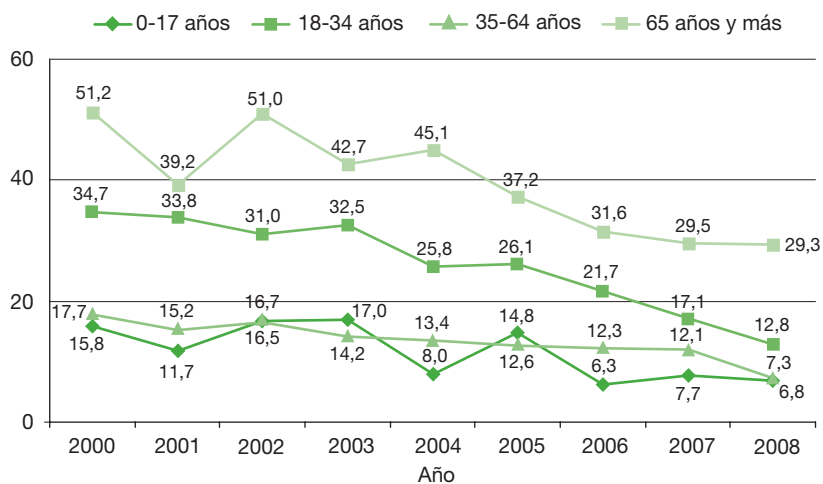
Tasas específicas por edad.

En la Figura 22 se muestra la tendencia en la tasa entre los años 2000 y 2008 por grandes grupos de edad y de forma separada en hombres y mujeres y según tipo de mecanismo. La tasa muestra una tendencia decreciente en la mortalidad hospitalaria para todos los grupos de edad y sexo en personas lesionadas por tráfico. Sin embargo, en personas lesionadas por otros mecanismos, se observa una tendencia al aumento en mayores de 64 años, mientras que se mantiene estable en el resto de grupos de edad. Esta información también está disponible en la Tabla 40 de los anexos.

**Figura 22a. Tasa anual de mortalidad hospitalaria por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, edad y año. Accidente de tráfico. España 2000-2008.**

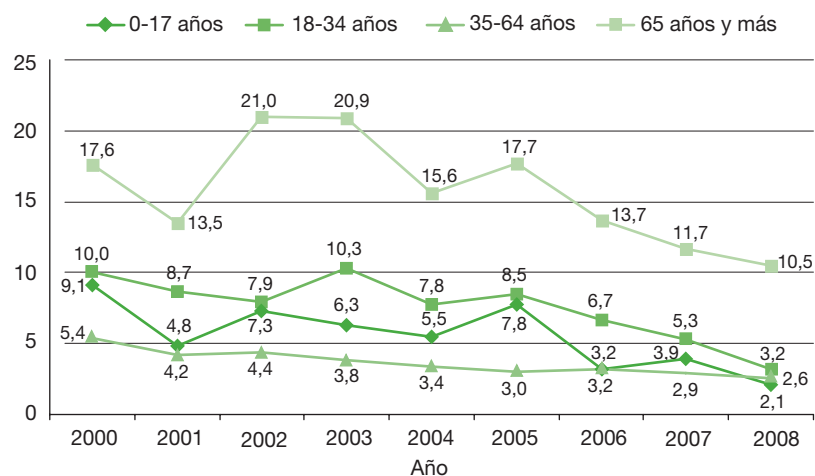
**Hombres**

**Accidente de tráfico**



**Mujeres**

**Accidente de tráfico**

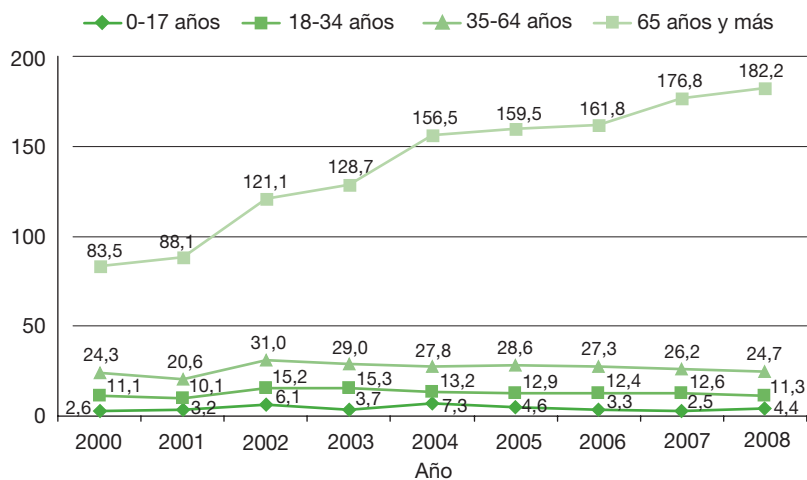


Tasas específicas por edad.

**Figura 22b. Tasa anual de mortalidad hospitalaria por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, edad y año. Otros mecanismos. España 2000-2008.**

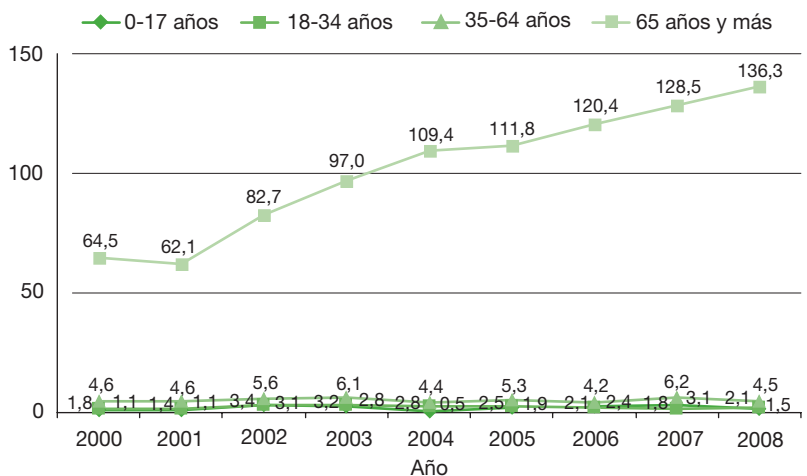
**Hombres**

**Otros mecanismos**



**Mujeres**

**Otros mecanismos**



Tasas específicas por edad.



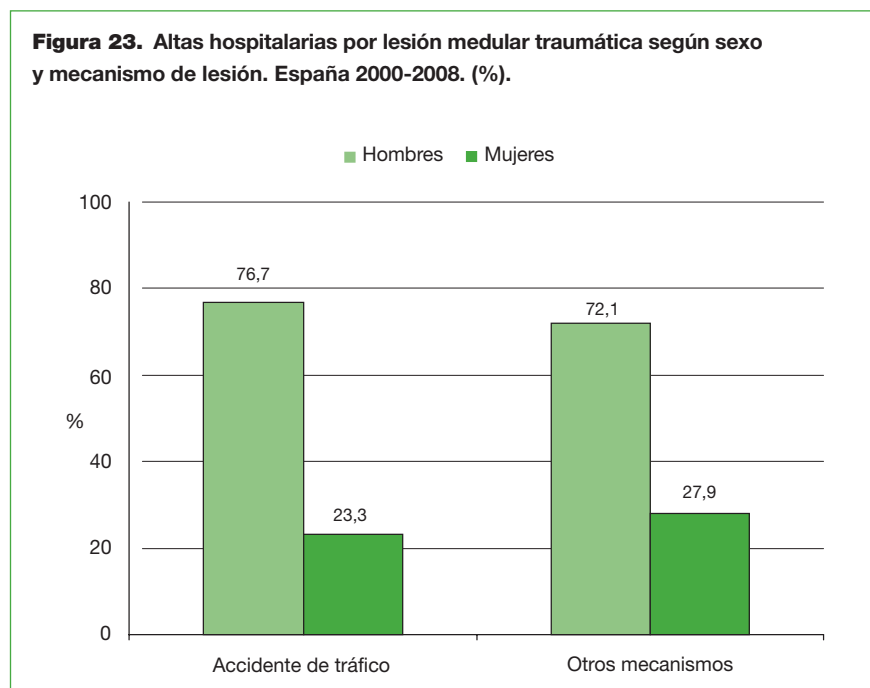


# Características de la morbi-mortalidad por lesión medular traumática y por traumatismo craneoencefálico

## Características de la morbi-mortalidad por lesión medular traumática

### Características demográficas y de ingreso

De las 9.352 altas hospitalarias de pacientes que ingresaron de forma urgente por lesión medular en España durante los años 2000 y 2008, la mayoría fueron hombres (73,8%), tanto entre las personas lesionadas por accidente de tráfico como por otros mecanismos (Figura 23).



## Edad

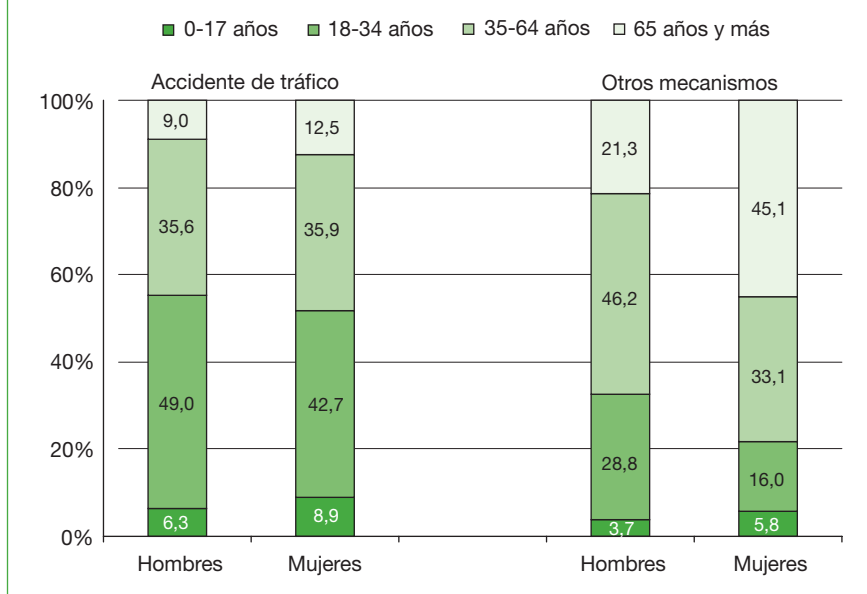
Los hombres con lesión medular lesionados en accidente de tráfico tienen una mediana de edad de 32 años [rango intercuartil 23-46 años] y las mujeres 34 años [23-51]. Las personas lesionadas por otros mecanismos son mayores (44 años [30-61] los hombres y 61 [37-75] las mujeres.

El 5,3% de los pacientes ingresados por una lesión medular fueron menores de 17 años, el 33,4% entre 18 y 34 años, el 40,0% entre 35 y 64 años y el 21,3% 65 y más años. La distribución por edad fue distinta según sexo y, sobre todo, según el mecanismo causante de la lesión. En las personas lesionadas por accidente de tráfico predominaron las edades más jóvenes (un 54,5% fueron menores de 35 años). La distribución de edad fue relativamente similar en hombres y mujeres, destacando una proporción ligeramente superior de menores de 18 años y mayores de 64 años en las mujeres. Por el contrario, entre los lesionados por otros mecanismos predominaron las personas de mayor edad (el 42,6% entre 35 y 64 años, y el 27,9% mayores de 64 años), en especial en mujeres (el 45,1% fueron mayores de 64 años) (Tabla 17 y Figura 24).

**Tabla 17. Grupo de edad de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008.**

	Mecanismo de lesión							
	Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
	Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0-13 años	21	0,8	21	2,6	44	1,0	44	2,7
14-17 años	145	5,5	50	6,3	114	2,7	52	3,1
18-24 años	609	23,3	175	22,0	452	10,6	94	5,7
25-34 años	675	25,8	165	20,7	780	18,2	170	10,3
35-44 años	449	17,2	131	16,4	799	18,7	160	9,7
45-54 años	297	11,4	80	10,0	664	15,5	158	9,6
55-64 años	187	7,1	75	9,4	512	12,0	230	13,8
65-74 años	168	6,4	61	7,7	513	12,0	303	18,4
75 y más años	65	2,5	39	4,9	396	9,3	440	26,7
<b>TOTAL</b>	<b>2.616</b>	<b>100</b>	<b>797</b>	<b>100</b>	<b>4.274</b>	<b>100</b>	<b>1.651</b>	<b>100</b>

**Figura 24. Grupo de edad de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008. (%).**



## Destino al alta

Para un 64,2% de los pacientes ingresados por lesión medular, el destino al alta hospitalaria fue su domicilio, un 28,7% fueron trasladados a otro centro sanitario y un 6,5% fallecieron (599 individuos). Los lesionados por accidente de tráfico fueron trasladados a otro centro sanitario con más frecuencia que los lesionados por otros mecanismos, mientras que la proporción de fallecidos fue menor. Las mujeres fueron dadas de alta con más frecuencia que los hombres, en especial las lesionadas por un mecanismo distinto de accidente de tráfico. (Tabla 18). La distribución del destino al alta según grupos de edad se muestra en la Tabla 41 de los anexos.

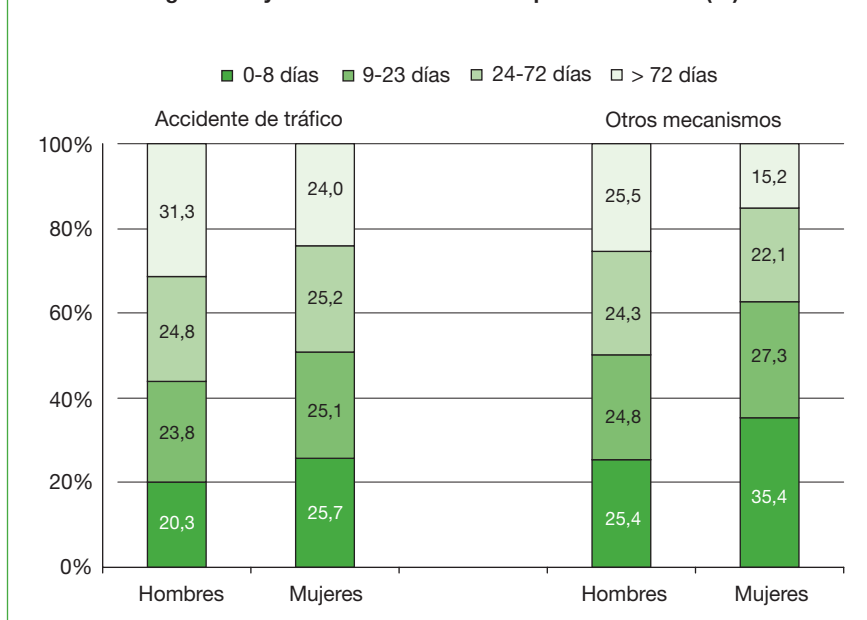
**Tabla 18. Destino de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008.**

	Mecanismo de lesión							
	Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
	Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Domicilio	1.578	61,3	505	64,4	2.672	63,4	1.146	70,5
Traslado a otro hospital	828	32,2	233	29,7	1.147	27,2	333	20,5
Alta voluntaria	12	0,5	4	0,5	38	0,9	7	0,4
Fallecido	145	5,6	37	4,7	301	7,1	116	7,1
Traslado a centro socio-sanitario	12	0,5	5	0,6	55	1,3	23	1,4
<b>TOTAL</b>	<b>2.575</b>	<b>100</b>	<b>784</b>	<b>100</b>	<b>4.213</b>	<b>100</b>	<b>1.625</b>	<b>100</b>

### Estancia hospitalaria

La estancia hospitalaria media de las personas con lesión medular fue de 56,5 días (44,2 días media recortada), y la mediana de 23 días (P25=8 y P75=73). Las personas lesionadas en accidente de tráfico permanecieron más tiempo ingresados que los ingresados por otros mecanismos. Asimismo, los hombres permanecieron más tiempo ingresados que las mujeres, en especial entre los lesionados por otros mecanismos (Figura 25). La distribución del tiempo de estancia hospitalaria se muestra en Tabla 42 y según grupos de edad en la Tabla 43 de los anexos.

**Figura 25. Tiempo de estancia de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008. (%)**



## Características de las lesiones

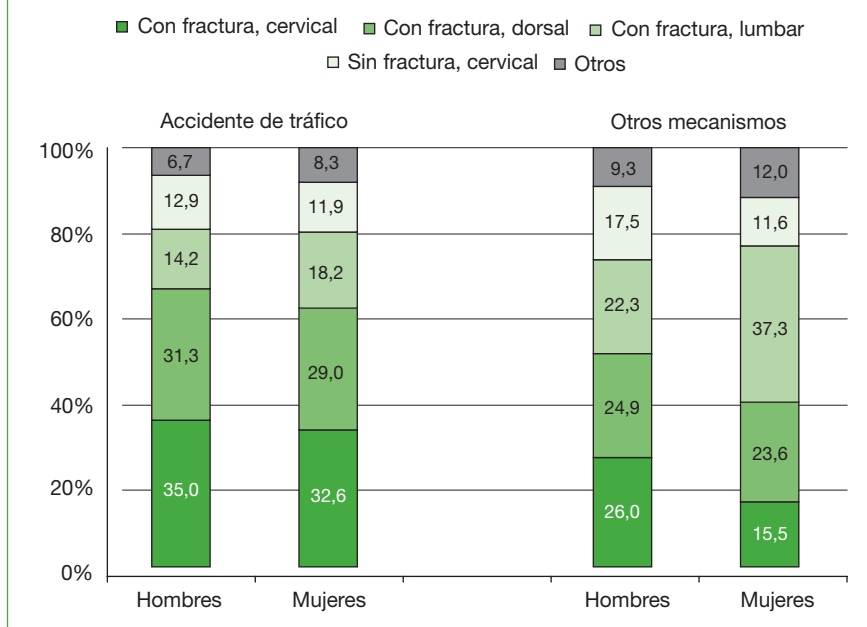
### Diagnóstico principal

El diagnóstico principal más frecuente de los pacientes ingresados por lesión medular fue la fractura de columna vertebral con lesión de médula espinal cervical (27,2%), seguido por la fractura de columna vertebral con lesión de médula espinal dorsal (26,8%), la fractura de columna vertebral con lesión de médula espinal lumbar (22,3%) y la lesión de médula espinal cervical sin evidencia de fractura vertebral (14,7%). El tipo de lesión varió en función del mecanismo de lesión, de manera que los lesionados por accidente de tráfico presentaron con mayor frecuencia una lesión medular, combinada con fractura vertebral, en que el nivel medular afectado es el cervical o dorsal. En cambio, en los lesionados por otros mecanismos la localización principal fue distinta en hombres y mujeres: en hombres la localización de la lesión medular se distribuyó de forma similar entre las zonas cervical, dorsal y lumbar, mientras que las mujeres presentaron una lesión medular cervical en menor proporción a expensas de una mayor afectación medular a nivel lumbar. (Tabla 19 y Figura 26).

**Tabla 19.** Diagnóstico principal de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008.

		Mecanismo de lesión							
		Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Lesión medular CON fractura de columna vertebral	A nivel cervical	917	35,0	260	32,6	1.112	26,0	257	15,5
	A nivel dorsal	819	31,3	231	29,0	1.064	24,9	390	23,6
	A nivel lumbar	371	14,2	145	18,2	955	22,3	616	37,3
	A nivel del sacro o cóccix	9	0,3	8	1,0	42	1,0	22	1,3
	Localización inespecífica	11	0,4	6	0,8	15	0,4	12	0,7
Lesión medular SIN fractura de columna vertebral	A nivel cervical	338	12,9	95	11,9	746	17,5	191	11,6
	A nivel dorsal	86	3,3	26	3,3	166	3,9	77	4,7
	A nivel lumbar	22	0,8	10	1,3	77	1,8	46	2,8
	A nivel del sacro o cóccix	10	0,4	6	0,8	22	0,5	8	0,5
	Localización inespecífica	37	1,4	10	1,3	76	1,8	34	2,1
<b>TOTAL</b>		<b>2.620</b>	<b>100</b>	<b>797</b>	<b>100</b>	<b>4.275</b>	<b>100</b>	<b>1.653</b>	<b>100</b>

**Figura 26. Diagnóstico principal de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008. (%)**



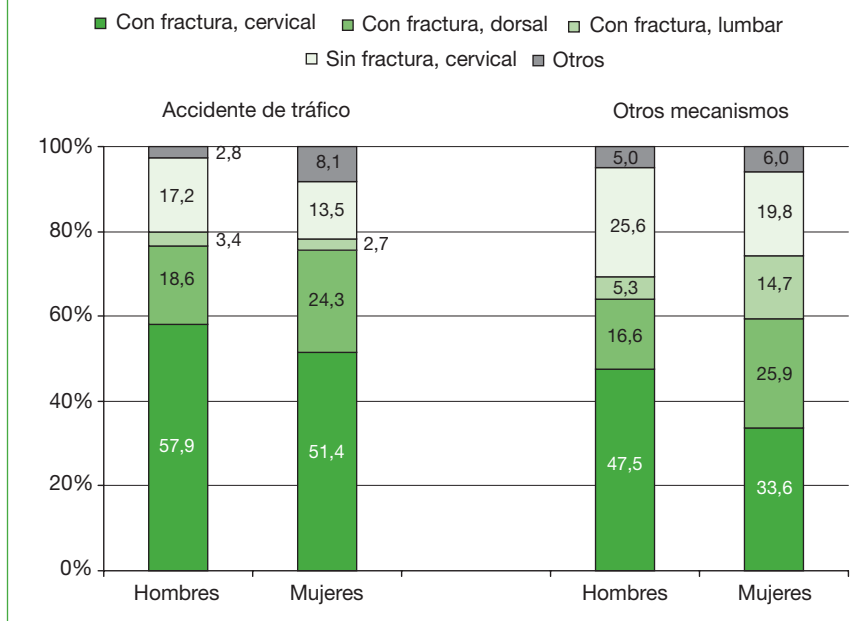
**Otros:** con fractura sacro o cóccix, sin fractura dorsal, sin fractura lumbar, sin fractura sacro o cóccix.

### Diagnóstico principal de las personas fallecidas

En los lesionados medulares fallecidos, destaca una mayor proporción de afectación de la médula cervical, acompañada o no de fractura vertebral: el 75,2% en hombres lesionados por tráfico y el 64,9% en mujeres, y el 73,1% y 53,4%, respectivamente, en lesionados por otros mecanismos (Figura 27 y Tabla 44 de los anexos).



**Figura 27. Diagnóstico principal de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. Fallecidos. España 2000-2008. (%).**



**Otros:** con fractura sacro o cóccix, sin fractura dorsal, sin fractura lumbar, sin fractura sacro o cóccix.

## Diagnósticos secundarios

### Tipo de lesiones

En este apartado se describe el tipo de lesiones (según la clasificación de Barell) de los diagnósticos secundarios, es decir, excluyendo el diagnóstico principal de lesión medular. El 47,0% de las personas con lesión medular (4.392 pacientes) únicamente presentaron un diagnóstico de lesión (el de lesión medular), el 35,2% en los lesionados por tráfico y el 53,8% en los lesionados por otros mecanismos. El tipo de lesión más frecuente de los diagnósticos secundarios fue la fractura (33,6%), seguida de la lesión interna (27,5%). Aunque la distribución del tipo de lesiones secundarias fue similar en los lesionados por tráfico y los lesionados por otros mecanismos, el porcentaje de individuos con lesiones fue superior entre los lesionados por

tráfico. La distribución de las lesiones secundarias según el sexo de la persona lesionada mostró pocas diferencias, aunque el porcentaje de mujeres con lesiones secundarias fue menor, en comparación con los hombres, entre las lesionadas por mecanismos distintos del tráfico (Tabla 20 y Figura 28).

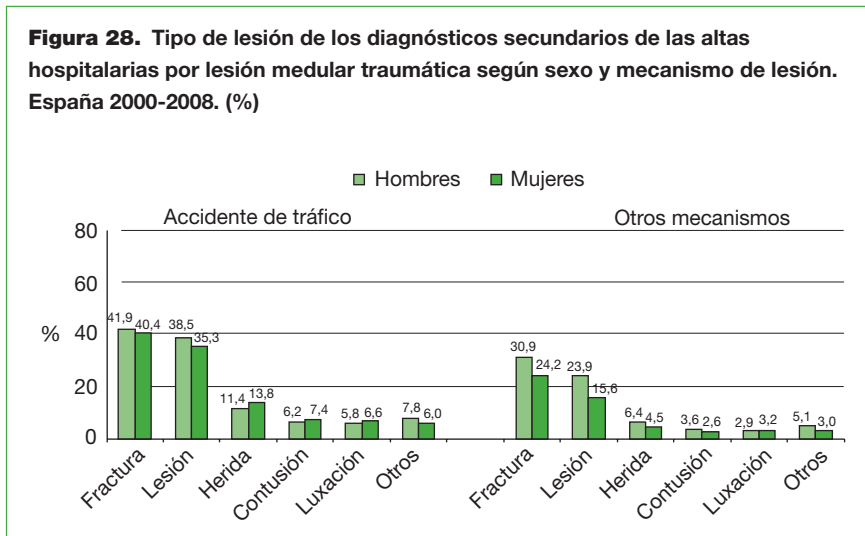
**Tabla 20. Tipo de lesión de los diagnósticos secundarios\* de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008.**

	Mecanismo de lesión							
	Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
	Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Fractura	1.098	41,9	322	40,4	1.321	30,9	401	24,2
Luxación	151	5,8	53	6,6	154	3,6	43	2,6
Esguince	40	1,5	14	1,8	52	1,2	13	0,8
Lesión interna	1.010	38,5	281	35,3	1.023	23,9	258	15,6
Herida	299	11,4	110	13,8	273	6,4	74	4,5
Amputación	2	0,1	1	0,1	3	0,1	1	0,1
Lesión de vasos sanguíneos	25	1,0	3	0,4	21	0,5	6	0,4
Contusión	162	6,2	59	7,4	126	2,9	53	3,2
Aplastamiento	2	0,1	1	0,1	1	0,0	3	0,2
Quemadura	5	0,2	0	0,0	9	0,2	2	0,1
Lesión de nervios	67	2,6	7	0,9	51	1,2	7	0,4
Inespecífica	64	2,4	22	2,8	81	1,9	18	1,1

Los porcentajes no suman 100 porque un mismo individuo puede tener más de un diagnóstico secundario de lesión.

\* 4.392 pacientes no tienen lesiones en los diagnósticos secundarios.

**Figura 28. Tipo de lesión de los diagnósticos secundarios de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008. (%)**

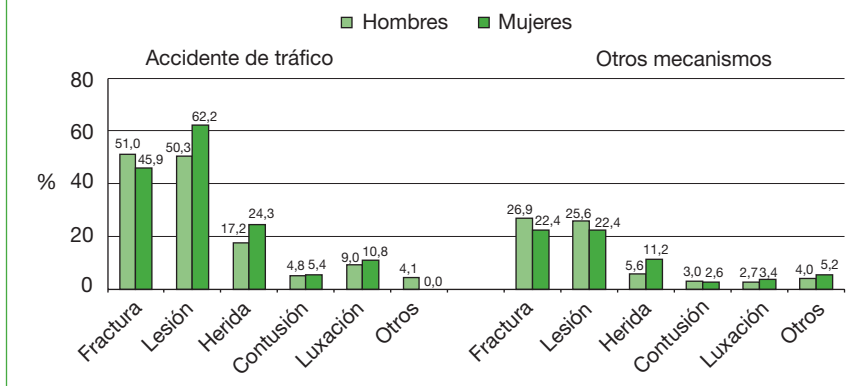


**Otros:** Esguince, amputación, lesión de vasos, aplastamiento, quemadura, lesión de nervios, inespecífica.

### Tipo de lesiones de las personas fallecidas

En los lesionados medulares fallecidos, destaca una mayor proporción de personas con lesiones secundarias en aquellos lesionados por tráfico, en especial para las fracturas, lesiones internas y heridas. La mayor proporción de lesiones internas fue especialmente destacable en mujeres. (Figura 29 y Tabla 45 de los anexos).

**Figura 29. Tipo de lesión de los diagnósticos secundarios de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. Fallecidos. España 2000-2008. (%)**



**Otros:** Esguince, amputación, lesión de vasos, aplastamiento, quemadura, lesión de nervios, inespecífica.

## Región anatómica afectada

En este apartado se describe la región anatómica (según la clasificación de Barell) de los diagnósticos secundarios, es decir, excluyendo el diagnóstico principal de lesión medular. La región anatómica más frecuentemente afectada de las lesiones secundarias fue el tórax y abdomen (25,6%), seguida del cráneo (13,4%), las extremidades superiores (12,1%), la columna vertebral (11,9%) y otras zonas de la cabeza (10,5%). De forma similar al tipo de lesiones, la distribución de la región anatómica afectada de los diagnósticos secundarios fue similar en los lesionados por tráfico y los lesionados por otros mecanismos. Asimismo, la distribución de la región anatómica según el sexo de la persona lesionada mostró pocas diferencias, observándose nuevamente un menor porcentaje de mujeres con lesiones secundarias, en comparación con los hombres, entre las lesionadas por mecanismos distintos del tráfico (Tabla 21 y Figura 30).

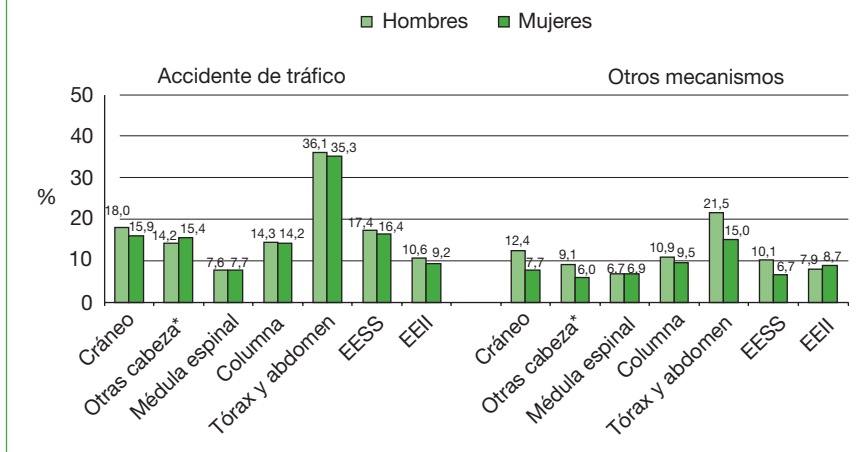
**Tabla 21. Región anatómica afectada de los diagnósticos secundarios\* de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008.**

	Mecanismo de lesión							
	Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
	Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Cráneo	472	18,0	127	15,9	529	12,4	128	7,7
Cara, cuello y otras zonas cabeza	373	14,2	123	15,4	391	9,1	99	6,0
Médula espinal	199	7,6	61	7,7	287	6,7	114	6,9
Columna vertebral	375	14,3	113	14,2	465	10,9	157	9,5
Tórax y abdomen	947	36,1	281	35,3	917	21,5	248	15,0
Extremidades superiores	455	17,4	131	16,4	431	10,1	110	6,7
Extremidades inferiores	279	10,6	73	9,2	337	7,9	144	8,7
Inespecífica	210	8,0	75	9,4	252	5,9	68	4,1

Los porcentajes no suman 100 porque un mismo individuo puede tener más de un diagnóstico secundario de lesión.

\* 4.392 pacientes no tienen lesiones en los diagnósticos secundarios.

**Figura 30. Región anatómica afectada de los diagnósticos secundarios de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008. (%)**



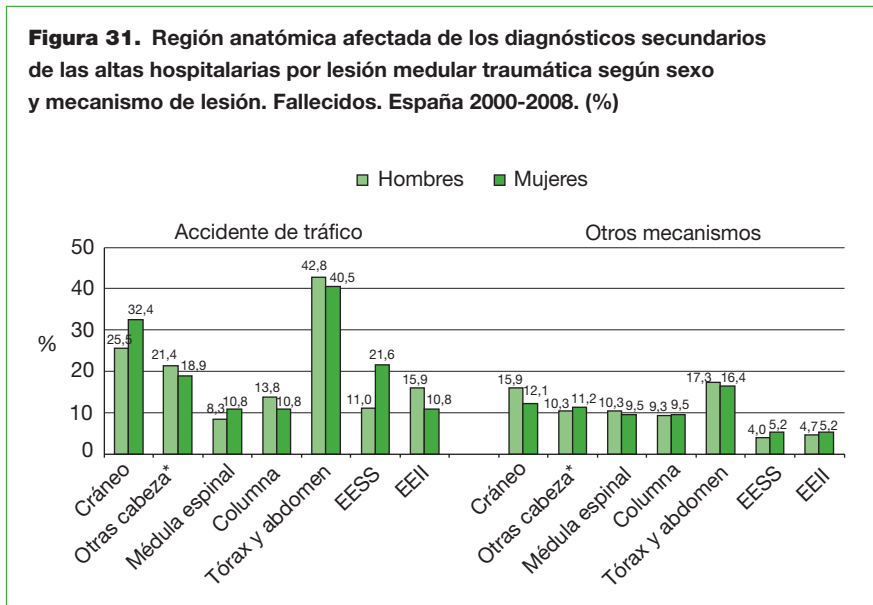
EESS: Extremidades superiores; EEII: Extremidades inferiores.

\* Incluye cara, cuello y otras zonas de la cabeza distintas del cráneo.

## Región anatómica afectada de las personas fallecidas

En los lesionados medulares fallecidos, destaca una mayor proporción de individuos con lesiones secundarias, aunque la distribución de las lesiones fue relativamente similar a la del conjunto de los lesionados. Cabe destacar, sin embargo, una mayor proporción de lesiones en el cráneo y las extremidades superiores en las mujeres lesionadas por tráfico (Figura 31 y Tabla 46 de los anexos).

**Figura 31. Región anatómica afectada de los diagnósticos secundarios de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. Fallecidos. España 2000-2008. (%)**

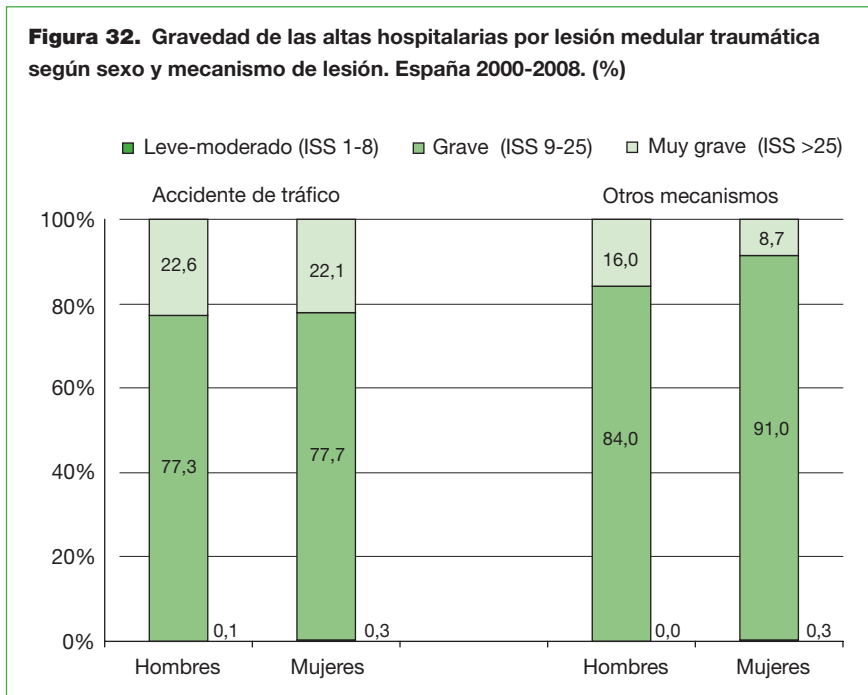


EESS: Extremidades superiores; EELI: Extremidades inferiores.

\* Incluye cara, cuello y otras zonas de la cabeza distintas del cráneo.

## Gravedad

La mayoría de las personas con lesión medular presentaron una gravedad al ingreso correspondiente a un ISS grave, entre 9 y 25 (82,8%). El porcentaje de individuos muy graves (ISS >25) fue superior entre los lesionados por tráfico (22,6% en hombres y 22,1% en mujeres) que entre los lesionados por otros mecanismos (16,0% en hombres y 8,7% en mujeres). Entre los individuos lesionados por un mecanismo distinto del tráfico, las mujeres presentaron menor gravedad al ingreso que los hombres, mientras que la distribución de gravedad según sexo fue similar entre los lesionados por accidente de tráfico (Figura 32).



ISS: Injury Severity Score.



## Discapacidad

Años de vida perdidos ajustados por discapacidad (DALYs, disability adjusted life years)

Los diagnósticos principales de las 9.352 personas ingresadas cuyo diagnóstico principal es de lesión medular pertenecen todos a la categoría "lesiones de nervios (lesión medular)" para el que solo están definidas secuelas a largo plazo (no a corto plazo) en los AVADs (Años de vida perdidos ajustados por discapacidad). El valor de esa discapacidad es de 0,75 (en un rango entre 0 y 1). De estos pacientes, 1.224 tenían además diagnósticos secundarios que correspondían a patologías con discapacidad a corto plazo. Tenían un valor medio de discapacidad de 0,2 (SD 0,1). No existen diferencias estadísticamente significativas en la distribución de estas discapacidades según el lesionado lo hubiese sido en un accidente de tráfico o en otro tipo de circunstancia.

De las personas con diagnósticos secundarios, 424 lesionados (4,5%) sufrieron lesiones que también tenían discapacidad a largo plazo, y la media de discapacidad de estas otras condiciones era de 0,5 (SD 0,2), sin que tampoco hubiera diferencias estadísticamente significativas según mecanismo lesional.

Índice de limitación funcional (FCI, Funcional Capacity Index)

De los 9.352 lesionados medulares, fue posible derivar pFCI-AIS de 9.063 de ellos (96,9%). De las múltiples posibles combinaciones de limitaciones según dimensión, las lesiones de todos los pacientes se agruparon en 7 posibilidades, según muestra la Tabla 22. La mitad de los lesionados (49,9%) no presentarán ninguna limitación funcional en relación a su lesión medular un año después del alta hospitalaria, aunque este porcentaje es algo menor para lesionados de tráfico que para los lesionados por otros mecanismos. De la mitad con alguna afectación destaca que nunca se predicen afectaciones de las dimensiones relacionadas con la ingesta, la visión, la audición, el habla y las funciones cognitivas. Donde si se predicen limitaciones de gravedad variable es en las funciones excretorias, sexuales, ambulatorias, de movimiento de manos, y de capacidad para agacharse y levantarse. Al integrar las limitaciones esperadas en cada dimensión con los valores de preferencia correspondiente se derivó que el valor medio de pFCI-AIS de estos pacientes es 84,9 (en un rango entre el 0 y el 100), con una SD de 17,2, siendo este valor medio estadísticamente significativamente menor ( $p < 0,0001$ ) para los lesionados por accidente de tráfico (media 81,9 SD 17,6) que para los lesionados en otras mecanismos (media 84,9, SD 17,2)

**Tabla 22. Limitación funcional, prevista al año tras el alta, del diagnóstico principal de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según mecanismo de lesión. España 2000-2008.**

	Mecanismo de lesión			
	Accidente de Tráfico		Otros Mecanismos	
	n	%	n	%
AAAAAAAAA	1.614	48,3	3.212	56,1
AAACABAAAA	2	0	3	0
ABACABAAAA	261	7,8	503	8,8
ABACBBAAAA	578	17,3	919	16,1
ABBEABAAAA	463	13,8	527	9,2
ACBECDAAAA	281	8,4	343	6,0
ACBEEDAAAA	141	4,2	216	3,8

Clasificación de las secuelas según el Índice de Limitación Funcional. Rango del nivel de funcionamiento: de la A (ninguna limitación) hasta la C, E, D ó F según la dimensión. Ingerir (A-C), Excretar (A-C), Función Sexual (A-C), Caminar (A-E), Movimiento de manos (A-E), Levantar /Agachar (A-D), Visión (A-D), Audición (A-C), Habla (A-D), Capacidad cognitiva (A-F).

Si además del diagnóstico principal añadimos las posibles limitaciones asociadas a un máximo de 2 diagnósticos adicionales (en aquellos sujetos que las presentasen), la distribución de las expectativas en cuanto a funcionalidad un año después del alta hospitalaria se muestran en la siguiente Tabla 23. Los valores medios para el conjunto de lesionados fueron de 55,2 (SD 47,1), siendo menor la media para los lesionados por accidente de tráfico (50,3, SD 47,5) que para los lesionados por otros mecanismos (57,9 SD 46,6) ( $p < 0,0001$ )

**Tabla 23. Limitación funcional, prevista al año tras el alta, de los tres primeros diagnósticos de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según mecanismo de lesión. España 2000-2008.**

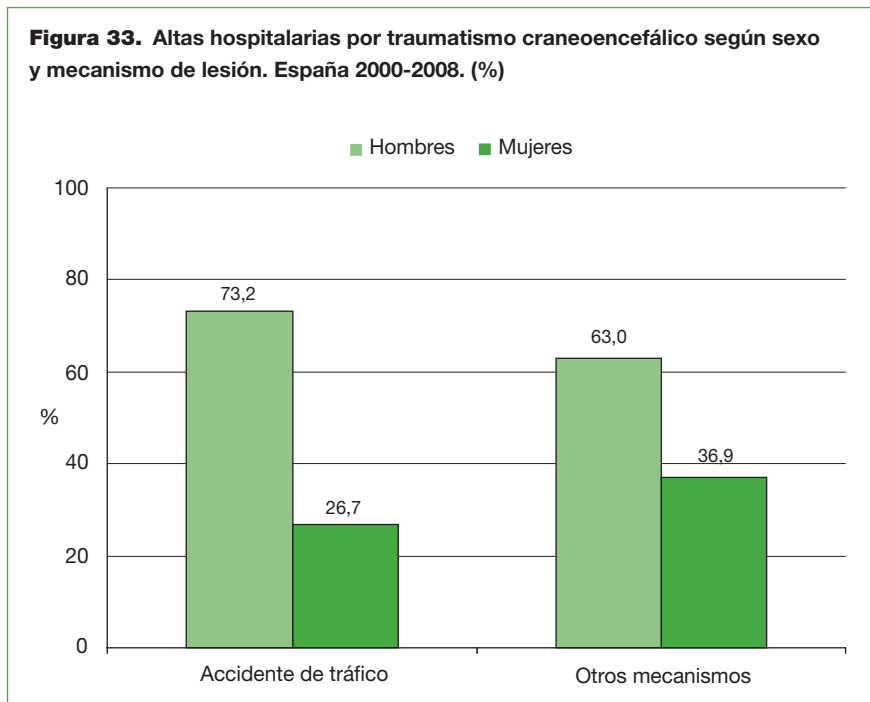
	Mecanismo de lesión			
	Accidente de Tráfico		Otros Mecanismos	
	n	%	n	%
AAAAAAAAA	1.567	46,5	3.104	53,5
AAAAABAAA	0	0	1	0
AAAAABAAAA	8	0	8	0
AAAABAAAA	1	0	5	0
AAAABBAAAA	0	0	5	0
AAAACAAAA	1	0	3	0
AAAACBAAAA	3	0	0	0
AAABAAAAA	13	0,4	21	0,4
AAABABAAAA	4	0	0	0
AAABBBAAAC	2	0	14	0,2
AAABCBAAAC	1	0	71	1,2
AAACAAAAA	12	0,4	28	0,5
AAACABAAAA	21	0,6	494	8,5
AAACBBAAAA	1	0	0	0
AAACBBAAAC	1	0	0	0
AABCABAAAA	3	0	0	0
ABACABAAAA	258	7,6	1	0
ABACABBAAA	1	0	922	15,9
ABACBBAAAA	568	16,8	5	0
ABACBBAAAC	8	0	1	0
ABACBBBAAA	1	0	12	0,2
ABACCBAAAA	2	0	0	0
ABBCAAAAA	4	0	15	0,3
ABBCABAAAA	5	0	0	0
ABBCBBAAAA	2	0	0	0
ABBEABAAAA	454	13,5	519	8,9
ABBEBAAAAA	1	0	2	0
ABBEBAAC	6	0	7	0
ABBECAAAAA	2	0	1	0
ACBECDAAAA	282	8,3	342	5,9
ACBECDAAC	141	4,2	2	0
ACBEEDAAAA	0	0	216	3,7
ACBEEDAAAC	0	0	1	0

Clasificación de las secuelas según el Índice de Limitación Funcional. Rango del nivel de funcionamiento: de la A (ninguna limitación) hasta la C, E, D ó F según la dimensión. Ingerir (A-C), Excretar (A-C), Función Sexual (A-C), Caminar (A-E), Movimiento de manos (A-E), Levantar /Agachar (A-D), Visión (A-D), Audición (A-C), Habla (A-D), Capacidad cognitiva (A-F).

# Características de la morbi-mortalidad por traumatismo craneoencefálico

## Características demográficas y de ingreso

De las 186.119 altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico en España entre los años 2000 y 2008, el 66,1% eran hombres y del total fueron lesionados en accidente de tráfico un 29,7%. (Figura 33)



## Edad

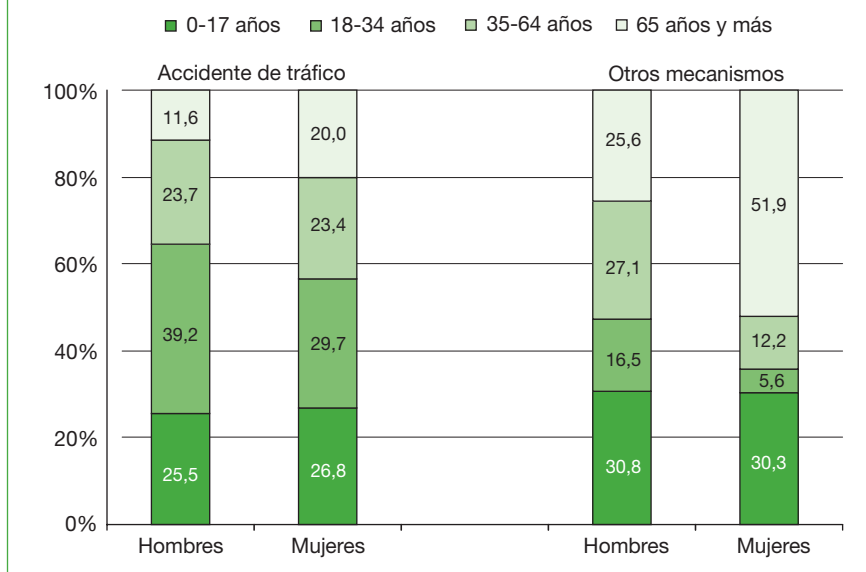
Los hombres con un traumatismo craneoencefálico lesionados en accidente de tráfico tienen una mediana de edad de 26 años [rango intercuartil 17-44 años] y las mujeres 29 años [17-58]. Las personas lesionadas por otros mecanismos son mayores (37 años [12-65] los hombres y 67 [10-81] las mujeres).

La mayoría de los pacientes ingresados por un traumatismo craneoencefálico fueron menores de 14 años (23,5%) o mayores de 74 años (19,4%). La distribución por edad varió considerablemente en función del mecanismo de lesión y el sexo de la persona lesionada. Mientras que la mayoría de individuos lesionados por accidente de tráfico tuvieron entre 14 y 34 años (el 51,6% en hombres y el 40,2% en mujeres), en los lesionados por otros mecanismos predominaron las edades extremas: el 52,7% de los hombres eran menores de 14 años o mayores de 64, el 80,4% en mujeres (Tabla 24 y Figura 34).

**Tabla 24.** Grupo de edad de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008.

	Mecanismo de lesión							
	Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
	Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0-13 años	5.288	13,1	2.412	16,4	22.315	27,1	13.706	28,4
14-17 años	5.001	12,4	1.539	10,4	3.090	3,7	909	1,9
18-24 años	8.766	21,7	2.352	16,0	5.467	6,6	1.201	2,5
25-34 años	7.065	17,5	2.025	13,7	8.097	9,8	1.496	3,1
35-44 años	4.278	10,6	1.274	8,6	7.949	9,6	1.561	3,2
45-54 años	2.906	7,2	1.083	7,4	7.176	8,7	1.770	3,7
55-64 años	2.405	6,0	1.091	7,4	7.204	8,7	2.537	5,3
65-74 años	2.426	6,0	1.358	9,2	8.306	10,1	5.697	11,8
75 y más años	2.258	5,6	1.595	10,8	12.800	15,5	19.360	40,1
<b>TOTAL</b>	<b>40.393</b>	<b>100</b>	<b>14.729</b>	<b>100</b>	<b>82.404</b>	<b>100</b>	<b>48.237</b>	<b>100</b>

**Figura 34. Grupo de edad de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008. (%)**



### Destino al alta

Para un 82,3% de los pacientes ingresados por traumatismo craneoencefálico, el destino al alta hospitalaria fue su domicilio, un 7,6% fueron trasladados a otro centro sanitario y un 9,1% fallecieron (16.516 individuos). Aunque el destino al alta fue relativamente similar según mecanismo de lesión, los lesionados por accidente de tráfico fueron trasladados a otro centro sanitario con más frecuencia que los lesionados por otros mecanismos y mostraron una proporción ligeramente mayor de fallecidos. El tipo de alta no mostró diferencias destacables en hombres y mujeres (Tabla 25). La distribución del destino al alta según grupos de edad se muestra en la Tabla 47 de los anexos.

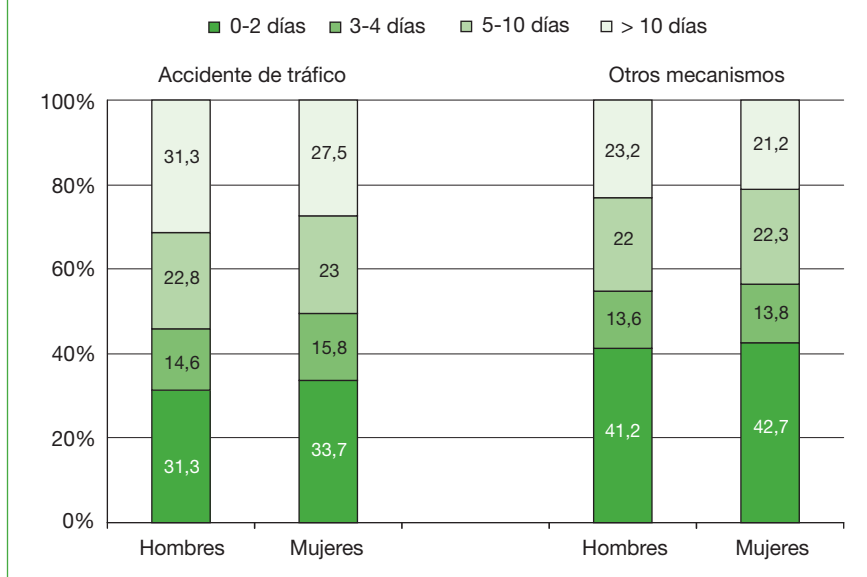
**Tabla 25. Destino de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008.**

	Mecanismo de lesión							
	Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
	Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Domicilio	31.361	79,2	11.453	79,7	67.457	83,4	39.832	83,9
Traslado a otro hospital	3.895	9,8	1.358	9,4	5.388	6,7	2.619	5,5
Alta voluntaria	406	1,0	98	0,7	1.061	1,3	341	0,7
Fallecido	3.893	9,8	1.436	10,0	6.746	8,3	4.441	9,4
Traslado a centro socio-sanitario	48	0,1	33	0,2	263	0,3	260	0,5
<b>TOTAL</b>	<b>39.603</b>	<b>100</b>	<b>14.378</b>	<b>100</b>	<b>80.915</b>	<b>100</b>	<b>47.493</b>	<b>100</b>

## Estancia hospitalaria

La estancia hospitalaria media de las personas con traumatismo craneoencefálico entre los años 2000 y 2008 fue de 10,0 días (6,6 media recortada), y la mediana de 4 días (P25=2 y P75=10). Las personas lesionadas en accidente de tráfico permanecieron más tiempo ingresadas que las lesionadas por otros mecanismos. Aunque no se observan diferencias destacables según sexo, la estancia hospitalaria fue ligeramente superior en los hombres (Figura 35). La distribución del tiempo de estancia hospitalaria según grupos de edad se muestra en la Tabla 48 de los anexos.

**Figura 35. Tiempo de estancia de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008. (%)**



## Características de las lesiones

### Diagnóstico principal

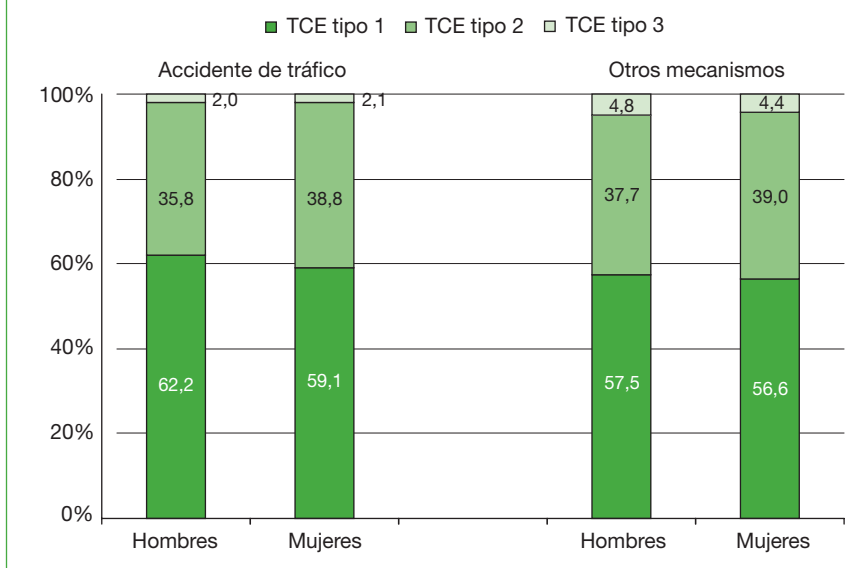
El diagnóstico principal más frecuente de los pacientes ingresados por traumatismo craneoencefálico fue el traumatismo craneoencefálico tipo 1 (58,4%), en concreto aquel con lesión cerebral (43,1% del total de traumatismos). El tipo 2 representó el 37,7% de los traumatismos craneoencefálicos y sólo el 3,9% presentaron el tipo 3. El tipo de lesión fue similar según el mecanismo de la lesión y el sexo de la persona lesionada, aunque se observa un porcentaje algo superior de traumatismos tipo 3 entre los lesionados por un mecanismo distinto del tráfico y un porcentaje menor de traumatismos acompañados de fractura del cráneo en mujeres. (Tabla 26 y Figura 36).



**Tabla 26.** Diagnóstico principal de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008.

		Mecanismo de lesión							
		Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
		n	%	n	%	n	%	n	%
TCE tipo 1	Con fractura con o sin lesión cerebral	8.237	20,4	2.468	16,8	13.444	16,3	4.312	8,9
	Con lesión interna SIN fractura	16.884	41,8	6.238	42,3	33.964	41,2	23.067	47,7
	<b>Total</b>	<b>25.121</b>	<b>62,2</b>	<b>8.706</b>	<b>59,1</b>	<b>47.408</b>	<b>57,5</b>	<b>27.379</b>	<b>56,6</b>
TCE tipo 2	Con fractura con o sin lesión cerebral	2.195	5,4	669	4,5	4.611	5,6	1.779	3,7
	Con lesión interna SIN fractura	12.292	30,4	5.052	34,3	26.493	32,1	17.091	35,3
	<b>Total</b>	<b>14.487</b>	<b>35,8</b>	<b>5.721</b>	<b>38,8</b>	<b>31.104</b>	<b>37,7</b>	<b>18.870</b>	<b>39,0</b>
TCE tipo 3	Con fractura con o sin lesión cerebral	817	2,0	307	2,1	3.985	4,8	2.117	4,4
	<b>Total</b>	<b>817</b>	<b>2,0</b>	<b>307</b>	<b>2,1</b>	<b>3.985</b>	<b>4,8</b>	<b>2.117</b>	<b>4,4</b>
<b>TOTAL</b>		<b>40.425</b>	<b>100</b>	<b>14.734</b>	<b>100</b>	<b>82.497</b>	<b>100</b>	<b>48.366</b>	<b>100</b>

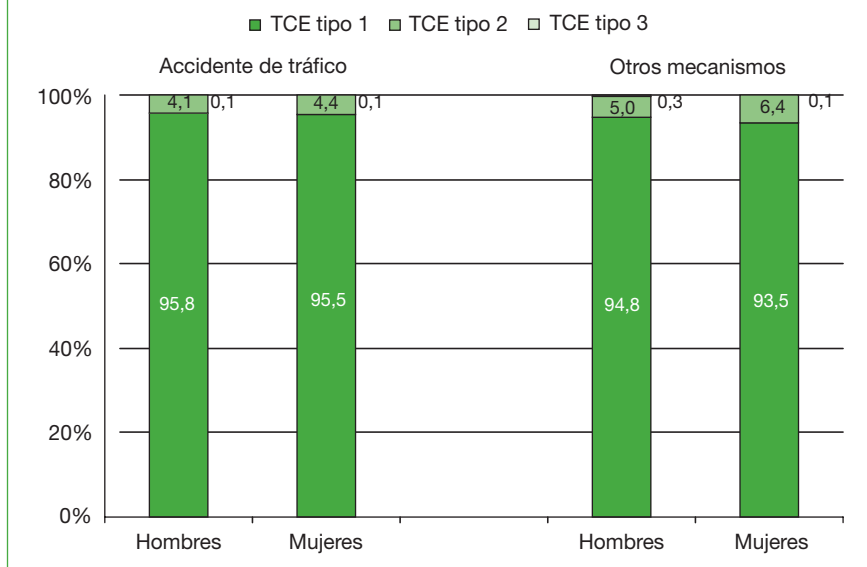
**Figura 36. Diagnóstico principal de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008. (%)**



### Diagnóstico principal de las personas fallecidas

En las personas con traumatismo craneoencefálico fallecidas, prácticamente todas presentaron un traumatismo tipo 1 (94,7%). Entre los lesionados por tráfico, cabe destacar una mayor proporción de individuos con traumatismos con fractura de cráneo (40,1%) en comparación con el conjunto de los lesionados (19,4%) (Figura 37 y Tabla 49 de los anexos).

**Figura 37. Diagnóstico principal de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. Fallecidos. España 2000-2008. (%)**



## Diagnósticos secundarios

### Tipo de lesiones

En este apartado se describe el tipo de lesiones de los diagnósticos secundarios, es decir, excluyendo el diagnóstico principal de traumatismo craneoencefálico. El 50,0% de los individuos con traumatismo craneoencefálico (93.037 pacientes) únicamente presentaron un diagnóstico de lesión (el de traumatismo craneoencefálico), el 26,4% en los lesionados por tráfico y el 60,0% en los lesionados por otros mecanismos. El tipo de lesión más frecuente de los diagnósticos secundarios fue la fractura (24,3%), seguida de la herida (14,5%), la lesión interna (14,2%) y la contusión (13,4%). Aunque la distribución del tipo de lesiones secundarias fue similar en los lesionados por tráfico y los lesionados por otros mecanismos, el porcentaje de individuos con lesiones fue superior entre los lesionados por tráfico. La distribución de las lesiones secundarias según el sexo de la persona lesionada mostró pocas diferencias, aunque el porcentaje de mujeres con lesiones secundarias fue menor, en comparación con los hombres, entre las lesionadas por mecanismos distintos del tráfico (Tabla 27 y Figura 38).

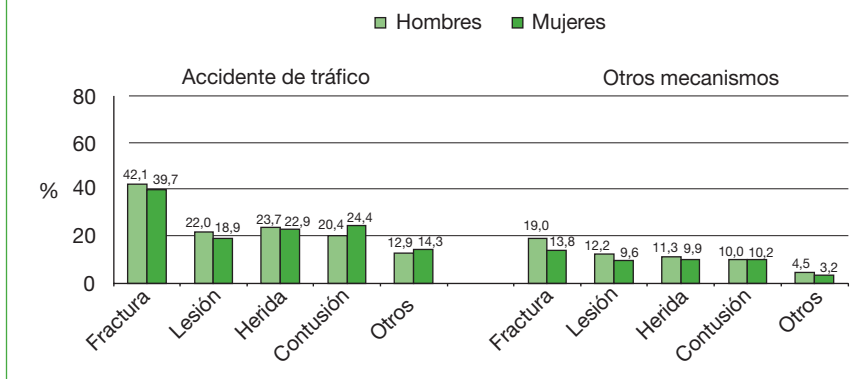
**Tabla 27. Tipo de lesión de los diagnósticos secundarios\* de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008.**

	Mecanismo de lesión							
	Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
	Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Fractura	17.029	42,1	5.855	39,7	15.678	19,0	6.673	13,8
Luxación	915	2,3	243	1,6	724	0,9	226	0,5
Esguince	1.570	3,9	907	6,2	913	1,1	557	1,2
Lesión interna	8.875	22,0	2.787	18,9	10.088	12,2	4.654	9,6
Herida	9.574	23,7	3.378	22,9	9.283	11,3	4.785	9,9
Amputación	62	0,2	11	0,1	22	0,0	10	0,0
Lesión de vasos sanguíneos	208	0,5	64	0,4	130	0,2	27	0,1
Contusión	8.237	20,4	3.590	24,4	8.248	10,0	4.926	10,2
Aplastamiento	36	0,1	21	0,1	44	0,1	21	0,0
Quemadura	69	0,2	19	0,1	73	0,1	14	0,0
Lesión de nervios	630	1,6	205	1,4	497	0,6	128	0,3
Inespecífica	1.718	4,2	637	4,3	1.278	1,5	565	1,2

Los porcentajes no suman 100 porque un mismo individuo puede tener más de un diagnóstico secundario de lesión.

\* 93.037 pacientes no tienen lesiones en los diagnósticos secundarios.

**Figura 38. Tipo de lesión de los diagnósticos secundarios de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008. (%)**

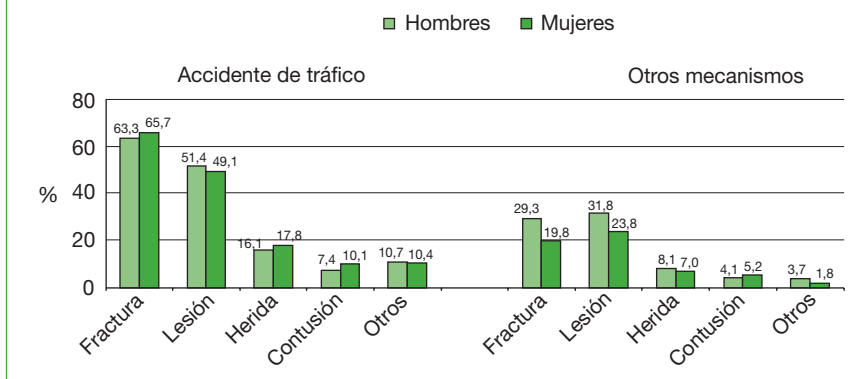


**Otros:** Esguince, amputación, lesión de vasos, aplastamiento, quemadura, lesión de nervios y lesión inespecífica.

### Tipo de lesiones de las personas fallecidas

En las personas con un traumatismo craneoencefálico fallecidas, destaca una mayor proporción de individuos con lesiones secundarias, sobre todo entre los lesionados por tráfico. Se observa una proporción más elevada de fracturas y lesiones internas, aunque la proporción es menor en las heridas y, sobre todo, en las contusiones. No se observaron diferencias destacables según el sexo de la persona fallecida (Figura 39 y Tabla 50 de los anexos).

**Figura 39. Tipo de lesión de los diagnósticos secundarios de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. Fallecidos. España 2000-2008. (%)**



**Otros:** Esguince, amputación, lesión de vasos, aplastamiento, quemadura, lesión de nervios y lesión inespecífica.

## Región anatómica afectada

En este apartado se describe la región anatómica de los diagnósticos secundarios, es decir, excluyendo el diagnóstico principal de traumatismo craneoencefálico. La región anatómica más frecuentemente afectada de las lesiones secundarias fue la cara, cuello y otras zonas de la cabeza (22,6%), seguida del cráneo (14,0%), el tórax y abdomen (12,3%), y las extremidades superiores (11,8%). De forma similar al tipo de lesiones, la distribución de la región anatómica afectada de los diagnósticos secundarios fue similar en los lesionados por tráfico y los lesionados por otros mecanismos, aunque el porcentaje de individuos con lesiones fue superior entre los lesionados por tráfico. Asimismo, la distribución de la región anatómica según el sexo de la persona lesionada mostró pocas diferencias, nuevamente observándose un menor porcentaje de mujeres con lesiones secundarias, en comparación con los hombres, entre las lesionadas por mecanismos distintos del tráfico (Tabla 28 y Figura 40).

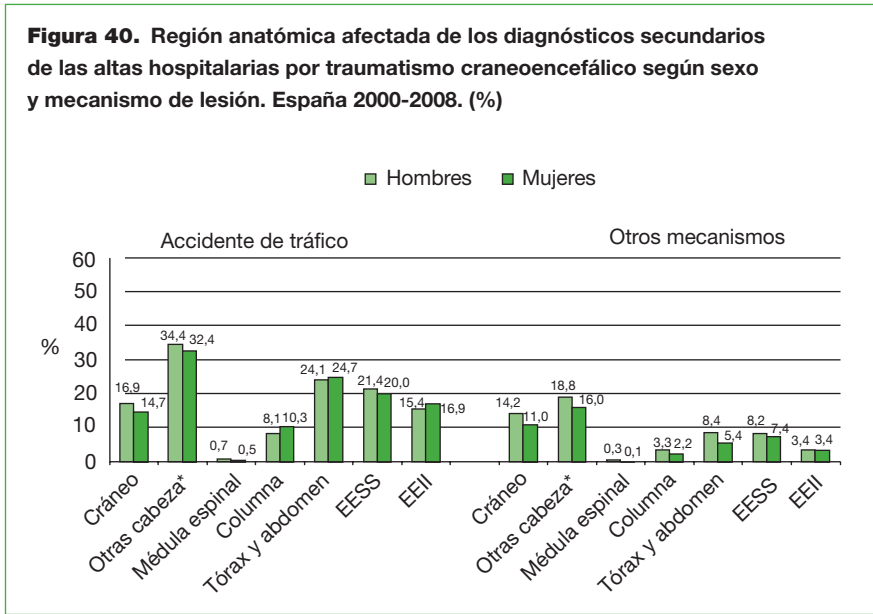
**Tabla 28.** Región anatómica afectada de los diagnósticos secundarios\* de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008.

	Mecanismo de lesión							
	Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
	Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Cráneo	6.839	16,9	2.166	14,7	11.694	14,2	5.299	11,0
Cara, cuello y otras zonas cabeza	13.908	34,4	4.781	32,4	15.543	18,8	7.757	16,0
Médula espinal	295	0,7	67	0,5	271	0,3	67	0,1
Columna vertebral	3.259	8,1	1.523	10,3	2.698	3,3	1.057	2,2
Tórax y abdomen	9.743	24,1	3.635	24,7	6.891	8,4	2.622	5,4
Extremidades superiores	8.652	21,4	2.949	20,0	6.792	8,2	3.573	7,4
Extremidades inferiores	6.209	15,4	2.488	16,9	2.796	3,4	1.638	3,4
Inespecífica	6.268	15,5	2.586	17,6	4.639	5,6	2.118	4,4

Los porcentajes no suman 100 porque un mismo individuo puede tener más de un diagnóstico secundario de lesión.

\* 93.037 pacientes no tienen lesiones en los diagnósticos secundarios.

**Figura 40. Región anatómica afectada de los diagnósticos secundarios de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008. (%)**



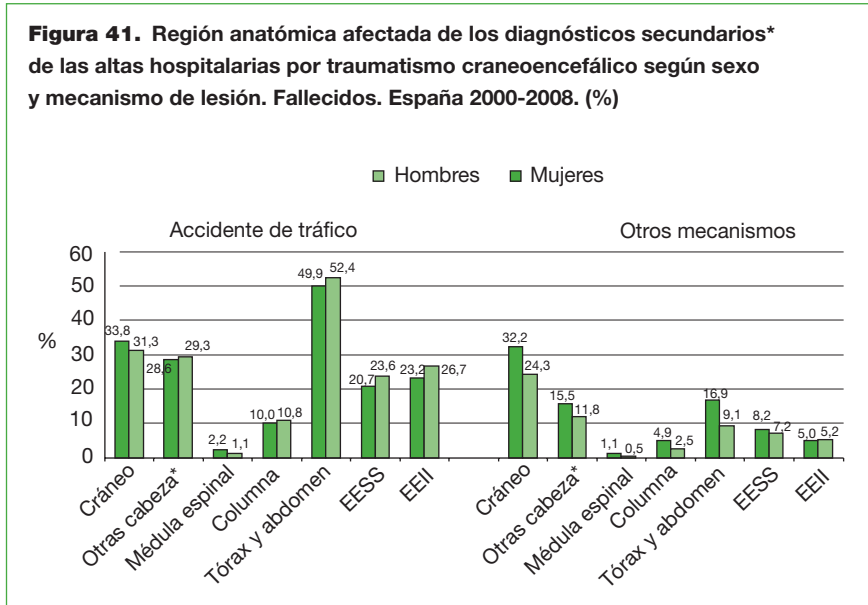
EESS: Extremidades superiores; EEII: Extremidades inferiores.

\* Incluye cara, cuello y otras zonas de la cabeza distintas del cráneo.



## Región anatómica afectada de las personas fallecidas

En las personas con traumatismo craneoencefálico fallecidas, destaca una mayor proporción de individuos con lesiones secundarias. En cuanto a la distribución de las lesiones, destaca una mayor proporción de lesiones en el tórax y abdomen y una menor proporción de otras lesiones en la cabeza, tanto en los lesionados por tráfico como en los lesionados por otros mecanismos. No se observaron diferencias destacables según el sexo de la persona lesionada (Figura 41 y Tabla 51 de los anexos).



EESS: Extremidades superiores; EEII: Extremidades inferiores.

\* Incluye cara, cuello y otras zonas de la cabeza distintas del cráneo.

## Mecanismo lesional

### Aceleración

De los 186.119 pacientes cuyo diagnóstico principal era de traumatismo craneoencefálico se pudo clasificar el tipo de fuerza que originase dicha lesión en el 96,7% de ellos. El sistema de clasificación permite caracterizar si la lesión fue ocasionada por fuerzas rotacionales (es decir, aceleraciones angulares como las asociadas con el daño axonal difuso), traslacionales (es decir, aceleraciones lineales asociadas por ejemplo con fracturas craneales) o combinaciones de ambas. La mayoría de las lesiones fueron producidas por aceleraciones rotacionales (92%). Esta proporción es ligeramente inferior en el caso de las lesiones producidas en accidentes de tráfico que en otras circunstancias (Tabla 29).

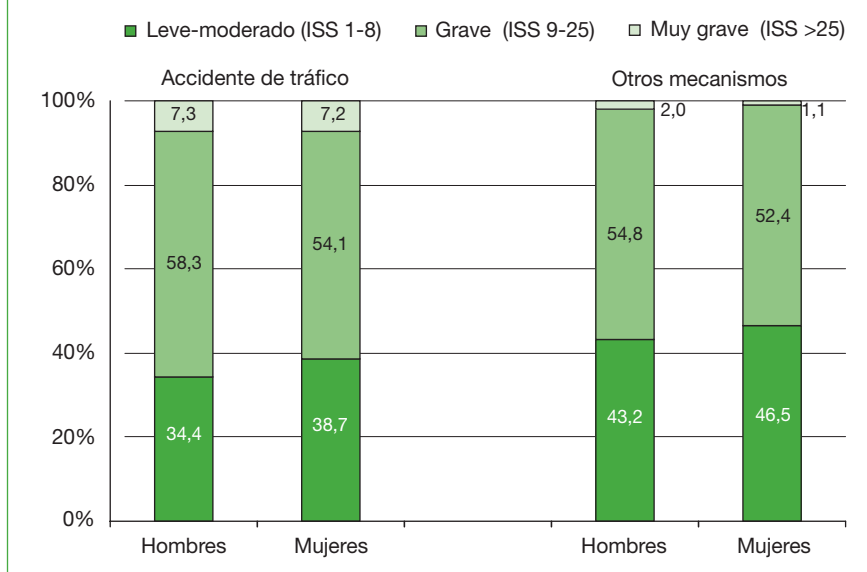
**Tabla 29. Tipo de fuerza lesional necesaria para producir el diagnóstico principal de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008.**

	Mecanismo de lesión			
	Accidente de Tráfico		Otros Mecanismos	
	n	%	n	%
Rotacionales	47.586	89,1	118.100	93,2
Traslacionales	5.477	10,3	8.233	6,5
Ambas	356	0,7	367	0,3

## Gravedad

La mayoría de pacientes con un traumatismo craneoencefálico presentaron una gravedad al ingreso correspondiente a un ISS entre 9 y 25 (54,9%), seguido del ISS leve y moderado entre 1 y 8 (41,8%). Únicamente el 3,3% de los individuos fueron clasificados con una gravedad mayor de 25 puntos del ISS. El porcentaje de individuos muy graves fue superior entre los lesionados por tráfico (7,3% en hombres y 7,2% en mujeres) que entre los lesionados por otros mecanismos (2,0% en hombres y 1,1% en mujeres). Las mujeres presentaron una menor gravedad al ingreso que los hombres, tanto en lesionados por tráfico como en lesionados por otros mecanismos (Figura 42).

**Figura 42. Gravedad de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008. (%)**



ISS: Injury Severity Score

## Discapacidad

Años de vida perdidos por discapacidad  
(DALYs, disability adjusted life years)

De las 186.119 personas ingresadas cuyo diagnóstico principal fue de traumatismo craneoencefálico, 183.011 (98,3%) diagnósticos pudieron ser catalogados dentro de las categorías “lesiones intracraneales” o “fracturas de cráneo” para las que se definen las discapacidades a corto plazo de los AVADs (Años de vida perdidos por discapacidad). Existen diferentes valores para estas discapacidades según se evalúen a corto y largo plazo. En el caso de las discapacidades a corto plazo, éstas fueron 0,36 para las lesiones intracraneales y 0,43 para las fracturas de cráneo (en un rango entre 0 y 1). El 77% de los pacientes presentaron lesiones intracraneales y el restante 23% otro tipo de lesiones. Así pues, el valor medio de discapacidad a corto plazo del total de pacientes con traumatismo craneoencefálico fue 0,37 (SD 0,03) y no hubo diferencias estadísticamente significativas a este respecto

según el lesionado lo fuese en un accidente de tráfico o no. Los 33.297 pacientes con traumatismo craneoencefálico que presentaron diagnósticos secundarios tenían, en estas lesiones discapacidades adicionales con media 0.2 (SD 0.1) y sin diferencia en esto según mecanismo lesional tampoco.

Respecto las discapacidades estimadas a largo plazo, todos los diagnósticos principales (bien lesiones intracraneales o fracturas de cráneo) implican una discapacidad del 0,35. Hubo 11.274 (6,1%) personas lesionadas que presentaron diagnósticos secundarios con discapacidad a largo plazo también, y la media de discapacidad de estas condiciones fue de 0.4 (SD 0.2), aunque en esta ocasión sí hubo diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.001$ ) entre los lesionados en accidente de tráfico que presentaron mejores predicciones (media 0,42 SD 0,17) que los lesionados en otros incidentes (media 0,39 SD 0,14).

#### Índice de limitación funcional (FCI, Funcional Capacity Index)

De las 186.119 personas lesionadas con traumatismo craneoencefálico entre los años 2000 y 2008, fue posible derivar el pFCI-AIS en 165.156 de ellos (88,7%). De éstos, 148.372 (89,8%) correspondieron a sujetos cuya expectativa era de perfecta normalidad al año tras el alta hospitalaria, es decir que no sufrirían ninguna limitación funcional (perfil AAAAAAAAAA y valor 100), Para aproximadamente el 10% de pacientes para los que se espera alguna limitación, el espectro de afectación abarcó 16 de las múltiples posibilidades que otorga la escala. Como refleja la Tabla 30 y al contrario que lo descrito con las lesiones medulares, todas las dimensiones pueden verse afectadas más o menos frecuente y gravemente, salvo por la capacidad del habla que no se ve afectada en ninguna ocasión. Algunas de las afectaciones más comunes (AAABBBAAC y AAABBAAAAB) implican trastornos cognitivos. En conjunto, los 186.119 lesionados sufren limitaciones con un valor de media de 96,8 (SD 9,6). Existen diferencias estadísticamente significativas en esta media según mecanismo lesional en tanto que los lesionados en accidente de tráfico tienen una media menor (96,5 SD 10) que los lesionados en otras circunstancias (96,9 SD 9,4).

**Tabla 30. Limitación funcional, prevista al año tras el alta, del diagnóstico principal de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según mecanismo de lesión. España 2000-2008.**

	Mecanismo de lesión			
	Accidente de Tráfico		Otros Mecanismos	
	n	%	n	%
AAAAAAAAAA	43.393	88,9	104.979	90,2
AAAAAABAA	1	0	2	0
AAAAAABAAA	7	0	10	0
AAAAABAAAA	5	0	2	0
AAAABAAAAA	1	0	1	0
AAAABBAAAA	1	0	0	0
AAAACBAAAA	0	0	1	0
AAABAAAAAA	15	0	3	0
AAABABAAAA	2	0	0	0
AAABBAAAAA	16	0	13	0
AAABBAAAAB	110	0,2	153	0,1
AAABBBAAAC	5.254	10,8	11.164	9,6
AAACAATAAA	3	0	3	0
AAACABAAAA	8	0	3	0
AABABCAAAA	0	0	1	0
ABBCABAAAA	3	0	0	0
BAAAAAAAAA	1	0	1	0

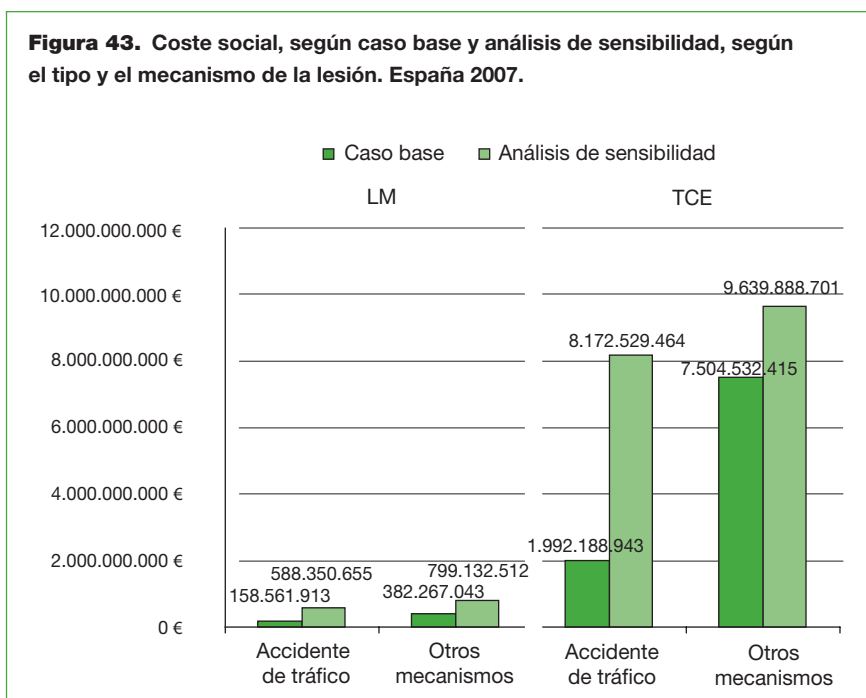
Clasificación de las secuelas según el Índice de Limitación Funcional. Rango del nivel de funcionamiento: de la A (ninguna limitación) hasta la C, E, D ó F según la dimensión. Ingerir (A-C), Excretar (A-C), Función Sexual (A-C), Caminar (A-E), Movimiento de manos (A-E), Levantar /Agachar (A-D), Visión (A-D), Audición (A-C), Habla (A-D), Capacidad cognitiva (A-F).

De repetir este ejercicio pero ampliándolo a las limitaciones derivadas del segundo y tercer diagnóstico disponible para los pacientes con más de una lesión informada en su alta hospitalaria, se observa que siguen siendo amplia mayoría los sujetos que no está previsto que sufran ninguna limitación un año tras el alta hospitalaria (132.004 ó 76% del total). El espectro de limitaciones posible es mucho más amplio agrupándose todos los pacientes para los cuales se anticipa alguna limitación en hasta 71 diferentes perfiles, aunque el mas común es el AAABBBAAAC que afecta a 36.132 pacientes (20,9%) y que sigue incluyendo una afectación severa de las funciones cognitivas, entre otras. El valor medio de preferencias una vez se incluyen hasta 3 diagnósticos en el cómputo del mismo es de 77,9 (SD 40,9). Los sujetos que sufrieron sus lesiones en un accidente de tráfico tienen una media inferior a aquellos involucrados en otro tipo de incidente (73,7 SD 43 y 79,8 SD 39,9 respectivamente,  $p < 0,0001$ ).



# Coste social

Los resultados del cálculo de costes según el tipo y el mecanismo de lesión pueden verse en la Figura 43. El coste social en el Estado español en 2007 de las personas hospitalizadas con lesión medular por accidente de tráfico es de 158.561.913 € (hasta 588.350.655 € en el análisis de sensibilidad); el coste social de las personas hospitalizadas con lesión medular por otros mecanismos de lesión es de 382.267.043 € (hasta 799.132.512 € en el análisis de sensibilidad); el coste social de las personas hospitalizadas con traumatismo craneoencefálico por accidente de tráfico es de 1.992.188.943 € (hasta 8.172.529.464 € en el análisis de sensibilidad); y, finalmente, el coste social de las personas hospitalizadas con traumatismo craneoencefálico por otros mecanismos de lesión es de 7.504.532.415 € (hasta 9.639.888.701 € en el análisis de sensibilidad). En la Figura 43 pueden verse los resultados del caso base y del análisis de sensibilidad.

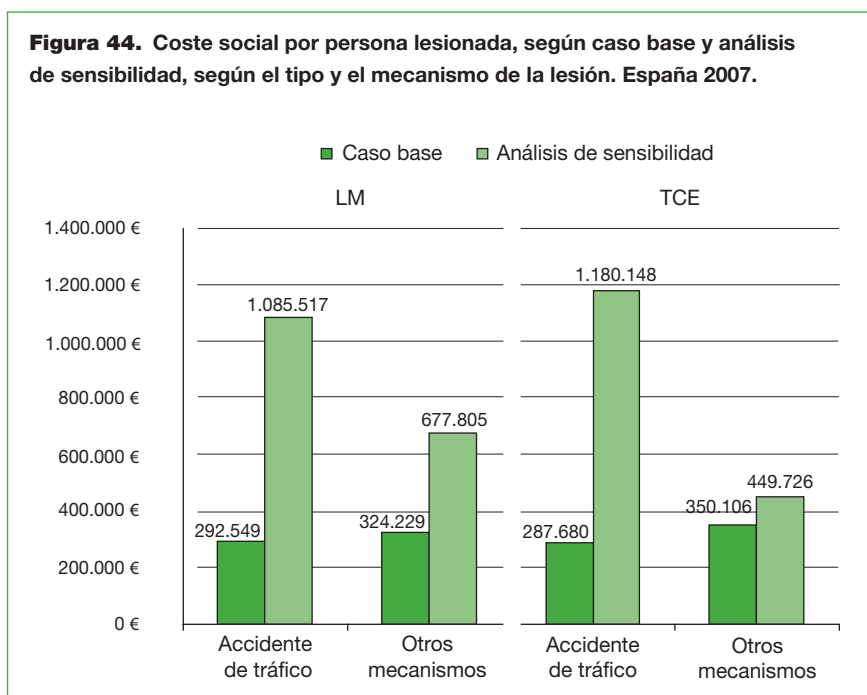


LM: Lesión Medular Traumática.

TCE: Traumatismo Craneoencefálico.



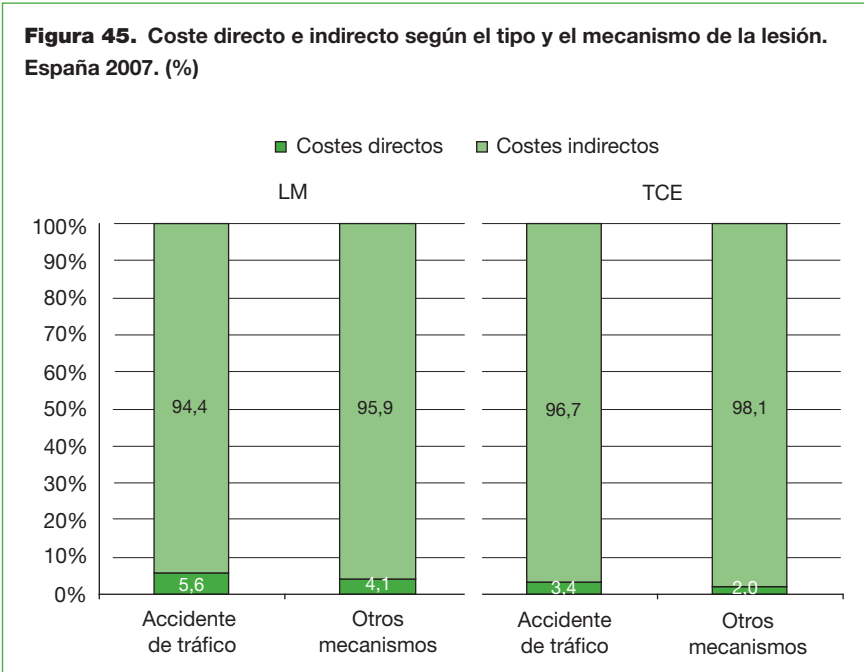
En términos relativos (por persona lesionada), el coste social en el Estado español en 2007 por persona lesionada hospitalizada por lesión medular por accidente de tráfico es de 292.549 € (hasta 1.085.517 € en el análisis de sensibilidad); el coste por persona lesionada hospitalizada por lesión medular por otros mecanismos de lesión es de 324.229 € (hasta 677.805 € en el análisis de sensibilidad); el coste por persona lesionada hospitalizada por traumatismo craneoencefálico por accidente de tráfico es de 287.680 € (hasta 1.180.148 € en el análisis de sensibilidad); y, finalmente, el coste por persona lesionada hospitalizada por traumatismo craneoencefálico por otros mecanismos de lesión es de 350.106 € (hasta 449.726 € en el análisis de sensibilidad) (Figura 44).



LM: Lesión Medular Traumática.

TCE: Traumatismo Craneoencefálico.

Tal y como puede verse en la Figura 45, los costes directos representan una parte muy pequeña (entre el 3,4% y el 5,6%) del coste social total.

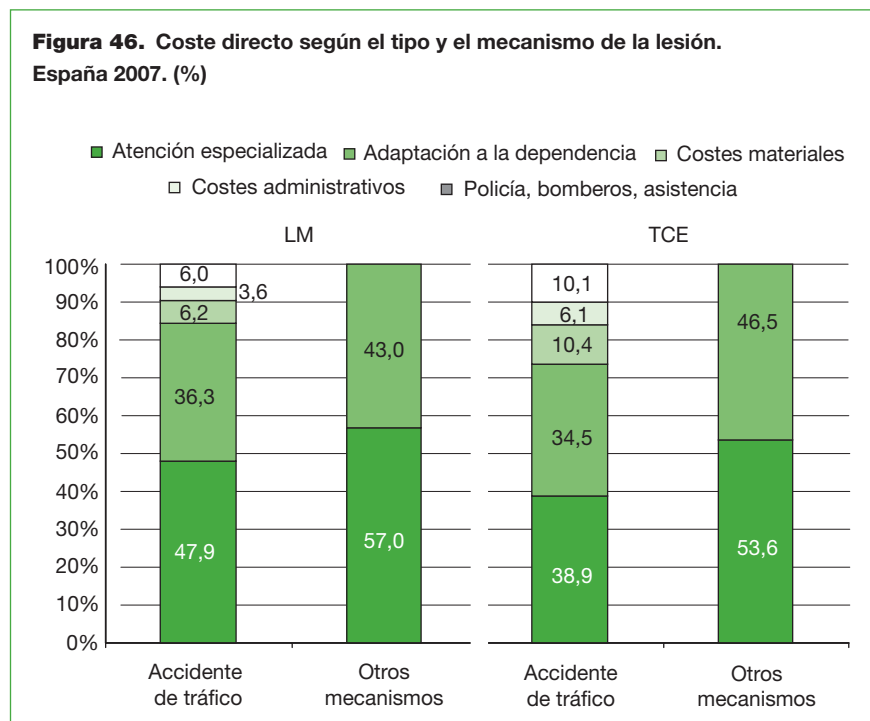


LM: Lesión Medular Traumática.

TCE: Traumatismo Craneoencefálico.

Dentro de los costes directos, los costes sanitarios (atención hospitalaria, servicios de ambulancia y transporte y atención especializada) representan entre el 38,9% y el 56,9%. Los otros costes importantes son los costes de adaptación a la dependencia, que representan entre el 34,5% y el 46,5% de los costes directos (Figura 46).

**Figura 46. Coste directo según el tipo y el mecanismo de la lesión.**  
España 2007. (%)



LM: Lesión Medular Traumática.

TCE: Traumatismo Craneoencefálico.

# Discusión

Este trabajo proporciona información detallada de la incidencia hospitalaria de lesión medular traumática y de traumatismo craneoencefálico en el estado español, de su evolución en la última década, de sus características y una estimación del coste social que conlleva estas lesiones. Se trata de dos tipos de lesiones graves que generan una carga de discapacidad y limitación funcional importante.

## Lesión medular

En España se producen cada año alrededor de 1.000 nuevas lesiones medulares que requieren hospitalización. Es necesario señalar que estos datos no incluyen las personas que fallecen tras sufrir una lesión medular antes de ser atendidos en un centro hospitalario. La tasa media anual ajustada por edad de altas hospitalarias ocasionadas por accidente de tráfico en hombres fue de 13,6 por millón de hombres y en mujeres de 4,0 por millón de mujeres. Las tasas para las lesiones medulares ocasionadas por otros mecanismos fueron de 22,2 en hombres y 8,3 en mujeres. La comparación con otros estudios es difícil debido a la diferente metodología utilizada en cuanto al diseño, la inclusión de participantes, el mecanismo de lesión y los años de estudio. Aún así, estos resultados caen en el rango descrito en otros estudios en países desarrollados, donde se han publicado tasas de incidencia de lesión medular entre 12,1 y 57,8 casos por millón de habitantes<sup>4,5</sup>.

Los hombres presentan tasas más elevadas que las mujeres en todos los años, para todos los grupos de edad y por todos los mecanismos. La razón hombre/mujer es de 3,3:1 y 2,6:1 en accidentes por tráfico y otros mecanismos respectivamente, también en el rango de otros estudios publicados<sup>5</sup>. Probablemente también esté reflejando el diferente nivel de exposición al riesgo entre hombres y mujeres, tanto por el tipo de vehículo, la posición en el vehículo y frecuencia de desplazamientos, como en el caso de otros mecanismos la exposición a actividades laborales o de deporte.

La evolución muestra una reducción de la tasa de incidencia del año 2000 al 2008 del 24,1% y 46,2% hombres y mujeres lesionados por tráfico y del 14,4% en hombres lesionados por otros mecanismos, en cambio en mujeres aumenta un 10,3%. Otros trabajos también han señalado la tendencia a la disminución en la incidencia de lesión medular producida por accidentes de vehículos de motor y han llamado la atención sobre el importante aumento provocado por caídas, principalmente en personas mayores<sup>48,49,50</sup>. El envejecimiento de la población conlleva que cada vez haya más personas

más mayores, en situación de salud frágil. Asimismo el avance de la tecnología, de la ciencia y de la medicina contribuye a aumentar la esperanza de vida en personas lesionadas, en situaciones en las que hace unos años la supervivencia era mucho menor. Las tasas de mortalidad no muestran un patrón estable excepto en el caso de las mujeres mayores de 64 años lesionadas por mecanismos distintos del tráfico, que tiende a aumentar.

Castilla-La Mancha aparece como la comunidad autónoma con mayores tasas de incidencia de lesión medular tanto en hombres como en mujeres como por el mecanismo que pudo ocasionar la lesión. Esto puede venir explicado por el traslado de la residencia a esta comunidad de personas que han sufrido una lesión medular para ser atendidos en el Hospital Nacional de Paraplégicos de Toledo.

## Traumatismo craneoencefálico

Cada año alrededor de 20.000 personas sufre un traumatismo craneoencefálico que requiere hospitalización. Al igual que ocurre con las personas que sufren una lesión medular, estos datos no incluyen las personas que fallecen tras sufrir un traumatismo craneoencefálico antes de ser visitados en un centro sanitario. Tampoco incluye en este caso, personas que han sufrido un traumatismo craneoencefálico que ha sido atendido en un servicio de urgencias pero que no ha requerido ingreso hospitalario o personas con politraumatismos en las que consta la lesión por traumatismo craneoencefálico en un diagnóstico secundario. Las estimaciones obtenidas de la incidencia son por tanto conservadoras.

La tasa anual ajustada por edad de altas hospitalarias ocasionadas por accidente de tráfico en hombres fue de 210,4 por millón de hombres y en mujeres de 74,5 por millón de mujeres. Las tasas para los traumatismos craneoencefálicos ocasionadas por otros mecanismos fueron de 429,3 altas en hombres y 244,1 altas en mujeres. Estas tasas son menores a las descritas en la literatura que oscilan entre los 5.460 casos por millón en Suecia<sup>16</sup> a los 850 en hospitalizaciones en Estados Unidos<sup>18</sup> o 910 en Cantabria<sup>17</sup>. Como ya se ha comentado las diferencias metodológicas entre los estudios y los criterios de inclusión pueden explicar en parte estas diferencias. Así como el hecho de que muchas personas además del traumatismo craneoencefálico sufren también otras lesiones. Es posible que el traumatismo craneoencefálico no quede registrado siempre en el primer diagnóstico.

En este caso también la razón hombre/mujer siempre es mayor en los hombres (2,8:1 en accidentes de tráfico y 1,8:1 en otros mecanismos). Tal como se comentaba anteriormente la diferente exposición a la movilidad y al riesgo de accidente y lesión por accidente de tráfico pueden explicar estas

diferencias. Por otro lado en las personas de mayor edad son frecuentes los traumatismos por caídas, y dada la mayor frecuencia de población femenina mayor permite observar una menor razón hombre/mujer en el caso de los traumatismos craneoencefálicos producidos por otros mecanismos.

La evolución de las tasas de incidencia de traumatismo craneoencefálico producido en un accidente de tráfico muestra una clara tendencia a la reducción (-57,4% en hombres y -58,4% en mujeres). Las diferencias son especialmente destacables en los grupos de edad más jóvenes (-65% en menores de 35 años), pero también en adultos (-54%) y en mayores (-37%). Asimismo se observa una reducción de la incidencia de gravedad y de la mortalidad. Las medidas de seguridad vial implementadas durante los últimos años y que han mostrado su efectividad en la reducción del número de lesiones por accidente de tráfico<sup>51,52,53,54</sup> pueden explicar esta disminución en la tasa de incidencia de traumatismo craneoencefálico.

La incidencia de traumatismo craneoencefálico producido por otros mecanismos muestra una evolución diferente a aquella producida por accidente de tráfico. Globalmente en hombres tiende a reducirse (-11,9%), pero en mujeres muestra una tendencia creciente (2,4%). Por grupos de edad se observa una ligera tendencia a la disminución hasta los 64 años. Pero a partir de los 65 años se produce un aumento destacable tanto en hombres (+61%) como en mujeres (+77%). Asimismo la gravedad de las lesiones y la mortalidad en las personas mayores tiende a aumentar. Estos datos sugieren que o bien no se han desarrollado políticas de prevención para reducir las lesiones por traumatismo craneoencefálico o bien no han sido efectivas. Dada la magnitud de carga de enfermedad que suponen estas lesiones, así como la tendencia creciente en la población mayor, cabe plantearse la necesidad urgente de desarrollar intervenciones de reconocida efectividad para prevenir las lesiones por traumatismo craneoencefálico especialmente en población mayor de 64 años.

## Coste social

Los resultados del análisis muestran que el coste social en el estado español en 2007 de las personas con lesión medular por accidente de tráfico es de 158.561.913 € (hasta 588.350.655 € en el análisis de sensibilidad); el coste social de las personas con lesión medular por otros mecanismos de lesión es de 382.267.043 € (hasta 799.132.512 € en el análisis de sensibilidad); el coste social de las personas con traumatismo craneoencefálico por accidente de tráfico es de 1.992.188.943 € (hasta 8.172.529.464 € en el análisis de sensibilidad); y, finalmente, el coste social de las personas con traumatismo craneoencefálico por otros mecanismos de lesión es de 7.504.532.415 € (hasta 9.639.888.701 € en el análisis de sensibilidad).

De los resultados del análisis puede destacarse la importancia relativa de los costes indirectos, ya sea por pérdida de productividad por institucionalización, baja laboral o, sobretodo, por muerte, que sobrepasan en mucho a los costes directos. Entre los costes directos destacan los costes sanitarios y los costes de adaptación a la dependencia.

Si nos ceñimos a los resultados referentes al coste social de las personas con lesión medular y traumatismo craneoencefálico por accidente de tráfico, los resultados encontrados están en la línea de los estimados en otros estudios realizados en el estado español: 1.585,86 millones de euros en Galicia el año 2003, 240 millones de euros en las Islas Canarias el año 1997, 6.280,36 millones de euros en el estado español el año 1997 y 9.039 millones de euros el año 2004, y 367 millones de euros en la ciudad de Barcelona el año 2003<sup>55,56,57,35,58</sup>. Comparando este estudio con los anteriores, los conceptos de costes incluidos han sido los mismos; los valores y el número de casos varían según la fuente de información utilizada, las asunciones hechas al análisis y el ámbito geográfico. Vale la pena destacar que todos los estudios anteriores han incluido mayores costes de administración de las aseguradoras y mayores costes materiales.

Por lo que respecta a las lesiones medulares, su coste social estimado en Estados Unidos es de 9.700 millones de dólares anuales en el año 2006<sup>59</sup>; el coste social por persona lesionada varía entre 246.052 \$ para las lesiones más leves a 874.232 \$ para las tetraplejias. Estos valores son muy superiores a los estimados en este estudio, con un coste por persona lesionada entre 292.549 € y 324.229 €. Esto puede deberse a los valores y asunciones conservadoras utilizadas en este caso.

La imputación de los diferentes conceptos de costes a un concepto concreto –en este caso, la lesión medular y traumatismo craneoencefálico– no está exento de dificultades prácticas, como la difícil imputación de un coste global a un año determinado o la imputación de un coste conjunto a una única actividad. Conviene destacar que en este estudio se ha optado por una metodología “de bajo arriba”, en contraposición con otras estimaciones “de arriba abajo”. Es decir, en lugar de trabajar con fracciones atribuibles aplicadas a los costes totales disponibles para cada uno de los conceptos, se ha trabajado estimando los costes a partir de la información epidemiológica de la que se disponía, aplicando las tarifas o los costes correspondientes a cada caso. Eso hace que las estimaciones sean mucho más conservadoras, porque la falta de información o la baja calidad de los registros existentes ha imposibilitado a veces algunos de los cálculos. Por otra parte, la limitación principal de trabajar con fracciones atribuibles es la de incurrir en una sobreestimación de los costes, ya que por cada uno de los conceptos se contabiliza una proporción del coste global. Si este porcentaje es inexacto o varía en función de lo que se esté analizando, se pueden estar introduciendo imprecisiones en los cálculos.

Como se ha mencionado, los conceptos de coste se han incluido en la estimación teniendo en cuenta la perspectiva de la sociedad. Así por ejemplo, desde el punto de vista de la sociedad, los subsidios son transferencias que realiza el Estado (la Tesorería General de la Seguridad Social) a favor de personas que cumplan una serie de requisitos, sin que se reduzca la riqueza del país, por lo que no suponen un coste social adicional y no se han incluido al análisis<sup>28</sup>. Este también sería el caso de las ayudas a la dependencia de otras instituciones públicas o privadas. En cambio, desde la perspectiva del sector público estos subsidios y ayudas suponen un gasto adicional, por lo que se podrían tener en cuenta en caso de utilizar la perspectiva de análisis del sector público. También vale la pena aclarar que al calcular las pérdidas de productividad laboral, el coste laboral considerado ha sido la remuneración bruta mensual media de un trabajador más las contribuciones a la seguridad social a cargo de la empresa. La inclusión de las contribuciones en este caso se justifica porque este valor refleja el valor social de la productividad de un trabajador (en otras palabras, la disponibilidad a pagar revelada de la empresa), y no sólo el valor privado individual<sup>60</sup>.

Dada la gravedad de las lesiones medulares y de los traumatismos craneoencefálicos, se ha asumido que todas las personas accidentadas realizarían un ingreso urgente en un hospital, sin pasar por la atención primaria ni la atención de urgencias, ni antes ni después del accidente de tráfico. Finalmente, también se ha asumido que por su gravedad, estos pacientes no serían ingresados en un centro sociosanitario. Por lo tanto, no se han incluido estos tres conceptos en la estimación de costes. Por la gravedad de los accidentes, también se ha asumido que todas las altas por lesión medular y traumatismo craneoencefálico por accidente de tráfico tendrían costes materiales, y que sería necesaria la intervención de la policía, bomberos y asistencia en carretera. La gravedad de las lesiones se ha utilizado para estimar el coste de los servicios de ambulancia y transporte, atención especializada, adaptación a la dependencia y pérdidas de productividad de los cuidadores.

Tal como se ha mencionado en el apartado de introducción, los resultados de los estudios de coste de la enfermedad son una buena base a partir de la cual cuantificar un problema de salud, y evaluar la eficiencia de las intervenciones que se pongan en marcha.

## Limitaciones del estudio

Como se ha comentado anteriormente hay que tener en cuenta que en este estudio se incluyen exclusivamente las personas ingresadas en un hospital. Quedan por tanto excluidas las personas con lesión medular o traumatismo craneoencefálico que fallecen antes de ser ingresadas, ya sea en el lugar



donde se produce la lesión, o durante su traslado en ambulancia o estancia en urgencias. No es posible estudiar la población de fallecidos antes del ingreso hospitalario ya que el registro de mortalidad codifica la causa básica de muerte con la Clasificación Internacional de Enfermedades, 10ª revisión. Se codifica sólo una causa de defunción, que en el caso de causas externas suele ser las circunstancias en que se ha producido la muerte, pero no se codifican las lesiones. Si en el futuro esta información estuviera disponible sería interesante estudiarla para completar los resultados basados en datos hospitalarios. Tendremos por tanto tasas de incidencia de altas hospitalarias, no del total de personas que padecen estas lesiones.

Otra limitación hace referencia a la calidad de la información de los diagnósticos incluidos en el registro del CMBDAH. La calidad de los diagnósticos puede ser variable según las CCAA. No obstante, teniendo en cuenta la gravedad de las lesiones estudiadas creemos que el impacto de un sesgo de mala clasificación puede ser pequeño. En cambio, la menor cumplimentación y precisión del código de causa externa, puede afectar la identificación del mecanismo de la lesión. A pesar de ello, en el caso de las lesiones producidas en accidentes de tráfico creemos que se identifican bien a partir de otras variables como el código de financiación.

Asumimos que al seleccionar los casos según el diagnóstico principal se están incluyendo casos incidentes. Es posible, no obstante que en algunos casos se haya producido un ingreso hospitalario motivado por la lesión de estudio (lesión medular o traumatismo craneoencefálico) pero que en realidad se trata de un reingreso, que no ha podido ser identificado previamente. Asimismo, tal como se ha comentado anteriormente pueden existir casos con más de una lesión traumática y en la que las lesiones aquí estudiadas queden codificadas en un diagnóstico secundario.

La falta de información exhaustiva del código de causa externa E impide poder conocer con detalle las circunstancias implicadas en la aparición de la lesión. El código de causa externa está incompleto en más de un tercio de los casos, y cuando está presente frecuentemente es inespecífico. No permite por tanto discriminar el mecanismo de lesión, y en el caso de lesiones por accidente de tráfico tampoco permite diferenciar el tipo de accidente, vehículo, ni el tipo de usuario (conductor, peatón, etc.).

Otra limitación hace referencia al uso de la Matriz de diagnóstico de lesión de Barell. En este estudio, dicha matriz ha servido para poder identificar la presencia o no de determinados tipos de lesión (fracturas, lesiones internas,...) y regiones anatómicas (cabeza, cara y cuello, extremidades,...) afectadas en un paciente pero no para cuantificar el número de veces que se producían una determinada lesión (por ejemplo, número de fracturas en un mismo paciente) ni el número de veces que una misma región estaba afectada.

Respecto al estudio del coste social de la enfermedad, la mayoría de las limitaciones están relacionadas con la falta de información sobre algunos aspectos de consumo de recursos, que ha hecho imposible la estimación de un valor económico para algunos conceptos. Así por ejemplo, es posible que en el análisis de los costes de atención hospitalaria no estén incluidas las altas en hospitales pagados por mutuas de accidentes que no están obligados a informar el CMBD. La ausencia de datos al respecto hace imposible saber el impacto de esta limitación en los resultados del estudio.

La falta de información hace que se hayan utilizado valores medios para estimar los costes de adaptación a la dependencia, así como estimaciones de la necesidad de ayuda (atención especializada y ayuda por parte de los cuidadores) por parte de las personas con lesión medular o traumatismo craneoencefálico, puede hacer que algunos resultados no sean del todo exactos. También por falta de información, a la hora de aplicar tarifas de reembolso a los costes sanitarios, se han utilizado las tarifas del Servei Català de la Salut. Si bien estas tarifas no son uniformes en el estado español y pueden ser distintas de las correspondientes a centros privados, se han utilizado las tarifas disponibles como aproximación. Finalmente, cabe recordar que no se dispone del número de personas muertas previas al ingreso hospitalario, lo que ha hecho imposible estimar su coste social asociado, infraestimando las cifras de coste obtenidas.

La falta de factores de atribución ha hecho que no se hayan incluido los costes directos no sanitarios asociados a las políticas de investigación y prevención, ni los costes de congestión de tráfico derivados de los accidentes<sup>61,62</sup>.

En otros casos, en cambio, la imputación de algunas partidas de costes es controvertida. Éste sería el caso de los costes de administración, que algunos estudios incluyen en su totalidad. En este estudio se ha decidido incluir sólo una aproximación al coste administrativo adicional que supondría el trámite de las indemnizaciones, dado que se ha considerado que el resto de costes administrativos existirían hubiera ocurrido o no hubiera ocurrido el accidente de tráfico y la lesión. Si se decidiera incluir los costes administrativos en su totalidad, se podría estimar que, según los datos de las empresas aseguradoras, los costes de administración supusieron el año 2007 el 10,1% del valor de las indemnizaciones<sup>33</sup>, lo que supondría 1.254.600.000€ para el Estado español. Adicionalmente, el coste de las indemnizaciones per se no se ha incluido ya que son transferencias de los asegurados a los lesionados, y sería incorrecto incluirlas bajo la perspectiva de la sociedad.



# Conclusiones y recomendaciones

En resumen, las lesiones medulares y los traumatismos craneoencefálicos suponen un problema de salud pública de gran magnitud. Existe una elevada incidencia de lesión medular y de traumatismo craneoencefálico en España, aunque en el rango de lo descrito en otros países. Cada año se producen en España alrededor de 1.000 ingresos hospitalarios urgentes por lesión medular, y unos 20.000 por traumatismo craneoencefálico.

Entre los años 2000 y 2008 se produjeron 9.352 altas hospitalarias en pacientes que ingresaron de forma urgente por lesión medular en España (quedan excluidos los reingresos). Esto representa un 0,5% del total de ingresos urgentes por lesión traumática (0,7% en hombres y 0,3% en mujeres). Por otra parte durante el mismo periodo de tiempo se produjeron 186.119 altas hospitalarias de ingresos urgentes (excluye reingreso) por traumatismo craneoencefálico en España. Esto representa un 10,2% del total de altas hospitalarias urgentes por lesión traumática (12,4% en hombres y 7,5% en mujeres).

Un tercio de los ingresos por lesión medular y de traumatismo craneoencefálico se producen como consecuencia de un accidente de tráfico y el resto por otros mecanismos de lesión. Tiene un mayor impacto en personas jóvenes lesionadas en accidente por tráfico y en mujeres mayores por otros mecanismos.

La tasa de incidencia anual de altas hospitalarias con diagnóstico principal de lesión medular traumática en España durante el periodo 2000 a 2008 se ha estimado en 24,0 casos por millón de habitantes (tasa estandarizada por edad 35,6 por millón de hombres y 12,4 por millón en mujeres). La tasa de incidencia estandarizada por edad de altas hospitalarias por lesión medular ocasionadas en accidente de tráfico fue de 8,8 casos por millón de habitantes (13,6 por millón de hombres y 4,0 por millón de mujeres). La tasa de lesión medular ocasionada en otros mecanismos fue de 15,2 casos por millón de habitantes (22,2 por millón de hombres y 8,3 por millón de mujeres).

La tasa de incidencia anual de altas hospitalarias con diagnóstico principal de traumatismo craneoencefálico en España durante el periodo 2000 a 2008 se ha estimado en 477,8 casos por millón de habitantes (tasa estandarizada por edad 640,4 por millón de hombres y 319,3 por millón en mujeres). La tasa de incidencia estandarizada por edad de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico ocasionadas por accidente de tráfico fue de 141,7 casos por millón de habitantes (210,4 por millón de hombres y 74,5 por millón de mujeres). La tasa de traumatismo craneoencefálico ocasionada por otros mecanismos fue de 336,1 casos por millón de habitantes (429,3 por millón de hombres y 244,1 por millón de mujeres).

Los hombres presentan tasas más elevadas que las mujeres en todos los años, para todos los grupos de edad y para todos los mecanismos de lesión. La razón hombre /mujer de la tasa de incidencia anual de altas hospitalarias con diagnóstico principal de lesión medular traumática en España durante el periodo 2000 a 2008 fue de 3,4:1 para las lesiones ocasionadas por accidente de tráfico y 2,7:1 para aquellas ocasionadas por otros mecanismos, y para traumatismo craneoencefálico fue 2,8:1 y 1,8:1 respectivamente.

Las tasas de lesión medular y de traumatismo craneoencefálico por colisión de tráfico han disminuido, no en cambio por otros mecanismos en mujeres. En las personas mayores aumenta de forma muy importante las lesiones por traumatismo craneoencefálico ocasionadas en otras circunstancias diferentes de los accidentes de tráfico, así como también aumenta su gravedad y mortalidad.

Con el fin de poder avanzar en la prevención de las lesiones medulares y de los traumatismos craneoencefálicos resulta necesario conocer con detalle cuáles son los mecanismos implicados, por lo que es necesario mejorar, tanto cualitativa como cuantitativamente el registro del código E en las altas hospitalarias. Sabiendo que el código de causa externa en una fuente de información como el CMBDAH tiene un gran valor para el estudio de las lesiones, para su monitorización y la evaluación del impacto de políticas de intervención, sería conveniente que se tomaran las medidas necesarias para asegurar que el código E sea cumplimentado y transmitido desde todas las comunidades autónomas donde eso sea posible. Asimismo, en lo que respecta a los registros de mortalidad sería conveniente la codificación de la lesión como causa de muerte así como la causa externa que lo produce.

Dada la magnitud de carga de enfermedad que suponen estas lesiones, así como la tendencia creciente en la población mayor, cabe plantearse la necesidad urgente de desarrollar intervenciones de reconocida efectividad para prevenir las lesiones por traumatismo craneoencefálico especialmente en población mayor de 64 años. Por otra parte a pesar de los buenos resultados en los últimos años, hay que continuar reforzando las políticas de prevención de seguridad vial con el objetivo de reducir las aun elevadas tasas de incidencia de lesiones graves en usuarios de vehículos y peatones.

# Anexo

## Incidencia hospitalaria de lesión medular traumática en España, 2000-2008

**Tabla 31.** Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión, edad y año. España 2000-2008.

		Mecanismo de lesión							
		Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
		n	T	n	T	n	T	n	T
0-17 años	2000	21	5,5	13	3,5	15	3,9	13	3,5
	2001	23	6,1	4	1,1	25	6,6	15	4,2
	2002	39	10,3	12	3,3	16	4,2	15	4,1
	2003	17	4,4	13	3,5	17	4,4	13	3,5
	2004	13	3,3	8	2,1	12	3,1	9	2,4
	2005	15	3,8	11	2,9	18	4,5	11	2,9
	2006	12	3,0	3	0,7	20	5,0	8	2,1
	2007	10	2,4	7	1,8	16	3,9	8	2,0
	2008	16	3,8	0	0,0	19	4,5	4	1,0
18-34 años	2000	177	31,1	51	9,2	155	27,2	30	5,4
	2001	140	24,2	38	6,8	153	26,5	32	5,7
	2002	142	24,1	46	8,2	144	24,5	22	3,9
	2003	130	21,7	39	6,9	135	22,6	31	5,4
	2004	146	24,4	32	5,6	115	19,2	23	4,0
	2005	144	23,8	39	6,8	151	24,9	41	7,2
	2006	134	22,2	36	6,3	140	23,2	29	5,1
	2007	146	24,4	26	4,6	131	21,9	31	5,5
	2008	125	20,7	33	5,8	108	17,9	25	4,4

Cont.

		Mecanismo de lesión							
		Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
		n	T	n	T	n	T	n	T
35-64 años	2000	110	14,7	42	5,5	205	27,4	47	6,1
	2001	99	12,8	47	6,0	210	27,3	63	8,0
	2002	95	12,0	31	3,8	189	23,9	47	5,8
	2003	98	11,9	37	4,5	228	27,9	74	9,0
	2004	87	10,3	27	3,2	200	23,8	64	7,6
	2005	116	13,3	34	3,9	221	25,3	60	6,8
	2006	104	11,6	22	2,4	258	28,9	62	6,9
	2007	114	12,4	20	2,1	236	25,7	63	6,9
	2008	110	11,6	26	2,7	228	24,1	68	7,2
65 años y más	2000	21	7,3	6	1,5	88	30,6	74	18,6
	2001	21	7,0	8	1,9	92	31,0	67	16,4
	2002	26	8,6	16	3,8	90	29,7	81	19,5
	2003	38	12,3	14	3,3	100	32,5	83	19,7
	2004	29	9,4	16	3,7	104	33,7	81	19,1
	2005	28	9,0	16	3,7	102	32,9	71	16,7
	2006	24	7,5	12	2,7	111	35,0	78	18,0
	2007	22	6,8	5	1,1	112	35,1	106	24,4
	2008	28	8,6	7	1,5	111	34,2	105	23,8

n: Número de personas con una lesión medular.  
T: Tasas crudas por 1.000.000 hombres/mujeres.  
Fuentes: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), Instituto Nacional de Estadística (INE).

**Tabla 32. Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión, gravedad y año. España 2000-2008.**

		Mecanismo de lesión											
		Accidente de Tráfico						Otros Mecanismos					
		Hombre			Mujer			Hombre			Mujer		
		n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE
Grave (ISS 9-25)	2000	253	12,7	13,0	92	4,4	4,4	393	19,8	20,3	153	7,3	7,3
	2001	219	10,8	11,0	71	3,3	3,4	398	19,7	19,8	157	7,4	7,4
	2002	228	11,0	11,2	88	4,1	4,1	370	17,9	18,1	152	7,1	7,0
	2003	231	10,9	11,2	70	3,2	3,2	406	19,3	19,3	188	8,6	8,5
	2004	206	9,6	10,0	62	2,8	2,8	358	16,8	16,8	161	7,3	7,2
	2005	221	10,1	10,5	80	3,5	3,7	405	18,5	18,6	169	7,5	7,5
	2006	216	9,7	10,2	59	2,6	2,7	452	20,4	20,4	158	6,9	6,8
	2007	233	10,4	11,0	45	1,9	2,0	424	18,9	18,9	181	7,9	7,7
	2008	218	9,5	9,9	52	2,2	2,3	385	16,8	16,7	185	7,9	7,8
Muy grave (ISS >25)	2000	76	3,8	3,9	20	0,9	0,9	70	3,5	3,5	9	0,4	0,4
	2001	64	3,1	3,2	26	1,2	1,2	82	4,0	4,1	19	0,9	0,9
	2002	74	3,5	3,6	16	0,7	0,7	68	3,3	3,3	13	0,6	0,5
	2003	52	2,4	2,5	32	1,4	1,5	73	3,4	3,4	13	0,5	0,6
	2004	69	3,2	3,4	21	0,9	0,9	73	3,4	3,4	16	0,7	0,7
	2005	81	3,7	3,8	20	0,8	0,9	87	3,9	4,1	13	0,5	0,6
	2006	58	2,6	2,7	14	0,6	0,6	77	3,4	3,4	18	0,7	0,7
	2007	59	2,6	2,8	13	0,5	0,6	71	3,1	3,3	27	1,1	1,2
	2008	60	2,6	2,8	14	0,6	0,6	81	3,5	3,5	16	0,6	0,7

n: Número de personas con una lesión medular.

T: Tasas crudas por 1.000.000 hombres/mujeres.

TE: Tasas estandarizadas por edad por 1.000.000 hombres/mujeres.

Fuentes: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), Instituto Nacional de Estadística (INE).

Entre los años 2000 a 2008 únicamente se produjeron 11 altas hospitalarias por lesión medular de gravedad leve-moderada (ISS 1-8) (4 por tráfico y 7 por otros mecanismos).



**Tabla 33.** Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión, tipo de lesión y región anatómica afectada, y año. España 2000-2008.

		Mecanismo de lesión											
		Accidente de Tráfico						Otros Mecanismos					
		Hombre			Mujer			Hombre			Mujer		
		n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE
SCI 9 (cervical)	2000	108	5,4	5,5	35	1,6	1,6	106	5,3	5,4	28	1,3	1,3
	2001	98	4,8	4,9	30	1,4	1,4	125	6,1	6,2	29	1,3	1,4
	2002	103	5,0	5,0	29	1,3	1,3	109	5,3	5,3	23	1,0	1,0
	2003	90	4,2	4,3	32	1,4	1,4	122	5,8	5,9	28	1,2	1,2
	2004	103	4,8	4,9	35	1,5	1,6	115	5,4	5,4	24	1,0	1,0
	2005	108	4,9	5,1	27	1,2	1,2	134	6,1	6,2	29	1,2	1,2
	2006	107	4,8	5,1	27	1,1	1,2	136	6,1	6,2	34	1,5	1,5
	2007	100	4,4	4,7	22	0,9	1,0	137	6,1	6,3	25	1,0	1,0
	2008	100	4,3	4,5	23	0,9	1,0	128	5,6	5,7	37	1,5	1,6
SCI 10 (toraco- dorsal)	2000	106	5,3	5,4	38	1,8	1,8	106	5,3	5,6	32	1,5	1,5
	2001	88	4,3	4,4	29	1,3	1,4	140	6,9	7,2	45	2,1	2,1
	2002	80	3,8	3,9	28	1,3	1,3	99	4,8	4,9	33	1,5	1,5
	2003	85	4,0	4,1	28	1,2	1,2	94	4,4	4,6	41	1,8	1,8
	2004	82	3,8	3,9	21	0,9	0,9	114	5,3	5,5	52	2,3	2,4
	2005	92	4,2	4,3	33	1,4	1,5	134	6,1	6,3	40	1,7	1,7
	2006	88	3,9	4,1	18	0,7	0,7	136	6,1	6,3	48	2,1	2,1
	2007	100	4,4	4,7	16	0,6	0,7	121	5,4	5,5	48	2,0	2,0
	2008	98	4,2	4,5	20	0,8	0,9	120	5,2	5,3	52	2,2	2,2
SCI 11 (lumbar)	2000	46	2,3	2,3	21	1,0	1,0	114	5,7	6,0	57	2,7	2,7
	2001	45	2,2	2,2	21	1,0	1,0	113	5,6	5,8	61	2,9	2,8
	2002	54	2,6	2,6	21	0,9	0,9	114	5,5	5,7	65	3,0	3,0
	2003	35	1,6	1,6	15	0,6	0,7	118	5,6	5,7	88	4,0	4,0
	2004	38	1,7	1,8	12	0,5	0,5	94	4,4	4,5	61	2,7	2,7
	2005	40	1,8	1,9	21	0,9	0,9	86	3,9	4,0	69	3,0	3,1
	2006	38	1,7	1,7	11	0,4	0,5	111	5,0	5,1	69	3,0	3,0
	2007	46	2,0	2,2	11	0,4	0,5	112	5,0	5,0	76	3,3	3,3
	2008	29	1,2	1,3	12	0,5	0,5	93	4,0	4,1	70	3,0	3,0

Cont.

		Mecanismo de lesión											
		Accidente de Tráfico						Otros Mecanismos					
		Hombre			Mujer			Hombre			Mujer		
		n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE
SCI 12 (sacra)	2000	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	2	0,1	0,1	2	0,0	0,0
	2001	2	0,0	0,0	2	0,0	0,0	3	0,1	0,1	1	0,0	0,0
	2002	1	0,0	0,0	2	0,0	0,0	2	0,0	0,0	1	0,0	0,0
	2003	0	0,0	0,0	2	0,0	0,0	4	0,1	0,1	4	0,1	0,1
	2004	2	0,0	0,0	0	0,0	0,0	4	0,1	0,1	1	0,0	0,0
	2005	1	0,0	0,0	1	0,0	0,0	7	0,3	0,3	2	0,0	0,0
	2006	1	0,0	0,0	0	0,0	0,0	10	0,4	0,4	3	0,1	0,1
	2007	1	0,0	0,0	1	0,0	0,0	8	0,3	0,3	5	0,2	0,2
	2008	1	0,0	0,0	0	0,0	0,0	2	0,0	0,0	3	0,1	0,1

n: Número de personas con una lesión medular.

T: Tasas crudas por 1.000.000 hombres/mujeres.

TE: Tasas estandarizadas por edad por 1.000.000 hombres/mujeres.

SCI: Spinal Cord Injury (lesión medular).

Fuentes: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), Instituto Nacional de Estadística (INE).

Entre los años 2000 y 2008 únicamente se produjeron 26 altas hospitalarias por lesión medular de localización inespecífica (SCI 13) (11 por tráfico y 15 por otros mecanismos).

**Tabla 34. Tasa anual de altas hospitalarias por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y provincia de residencia. España 2000-2008.**

	Mecanismo de lesión											
	Accidente de Tráfico						Otros Mecanismos					
	Hombre			Mujer			Hombre			Mujer		
	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE
<b>ANDALUCÍA</b>												
Almería	61	23,0	22,7	12	4,7	4,6	69	26,1	27,1	12	4,7	5,1
Cádiz	77	14,8	14,6	21	4,0	3,8	86	16,5	17,0	27	5,1	5,7
Córdoba	43	12,5	12,9	13	3,6	3,6	40	11,6	12,2	19	5,3	5,4
Granada	57	15,3	15,3	18	4,7	4,7	61	16,3	16,8	40	10,4	10,9
Huelva	32	15,0	15,4	3	1,4	1,7	34	15,9	16,5	20	9,3	9,8
Jaén	36	12,3	12,9	11	3,7	3,8	53	18,1	19,3	22	7,4	7,1
Málaga	89	14,4	14,4	19	3,0	2,9	124	20,0	20,6	40	6,3	6,5
Sevilla	71	9,0	8,9	19	2,3	2,4	105	13,3	14,0	56	6,8	7,2
<b>ARAGÓN</b>												
Huesca	16	16,5	17,7	3	3,2	3,0	22	22,6	22,2	2	2,1	2,0
Teruel	6	9,4	10,9	0	0,0	0,0	13	20,3	20,5	5	8,1	5,4
Zaragoza	50	12,6	12,7	20	4,9	5,0	56	14,1	13,7	33	8,0	7,6
<b>ASTURIAS</b>	51	11,0	11,2	14	2,8	3,1	120	25,9	24,2	57	11,3	10,0
<b>BALEARES</b>	53	12,3	12,2	23	5,4	5,4	90	20,9	21,5	39	9,1	9,9
<b>CANARIAS</b>												
Las Palmas	45	10,0	9,9	9	2,0	2,0	85	18,9	19,5	33	7,5	8,9
Sta. Cruz Tenerife	33	7,9	7,8	17	4,0	4,1	111	26,7	27,6	40	9,5	10,8
<b>CANTABRIA</b>	25	10,2	10,3	7	2,7	2,8	40	16,4	15,8	11	4,3	4,2
<b>CASTILLA Y LEÓN</b>												
Ávila	9	12,0	14,0	2	2,7	2,8	19	25,3	25,1	4	5,4	3,5
Burgos	30	18,6	18,9	8	5,0	5,3	49	30,4	27,9	16	10,0	9,0
León	68	31,4	32,7	10	4,4	4,8	71	32,8	32,8	26	11,4	10,6
Palencia	12	15,5	16,3	5	6,3	6,9	17	22,0	22,0	2	2,5	2,4
Salamanca	18	11,7	11,8	11	6,8	7,1	48	31,2	29,0	6	3,7	3,3
Segovia	9	13,0	11,7	7	10,2	10,2	16	23,2	21,7	7	10,2	8,0
Soria	7	16,9	19,5	6	14,6	1,5	7	16,9	16,8	7	17,0	13,6
Valladolid	34	15,1	15,3	14	6,0	5,8	47	20,8	20,3	6	2,6	2,5
Zamora	21	23,8	25,0	1	1,1	1,3	30	34,0	32,4	9	10,0	9,0
<b>CASTILLA-LA MANCHA</b>												
Albacete	28	16,4	16,7	6	3,5	3,6	31	18,1	18,4	13	7,6	7,8
Ciudad Real	42	19,1	19,9	11	4,9	4,8	39	17,8	18,1	24	10,7	10,5
Cuenca	23	24,8	26,5	3	3,3	2,9	24	25,9	26,6	10	10,9	9,0
Guadalajara	21	23,6	24,6	4	4,7	4,7	14	15,7	15,5	8	9,4	10,2
Toledo	108	41,3	42,9	31	12,0	12,2	139	53,2	55,0	31	12,0	12,3

Cont.

	Mecanismo de lesión											
	Accidente de Tráfico						Otros Mecanismos					
	Hombre			Mujer			Hombre			Mujer		
	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE
<b>CATALUÑA</b>												
Barcelona	154	6,8	6,9	50	2,1	2,2	485	21,4	21,7	209	8,9	8,9
Girona	18	6,2	6,4	18	6,3	6,5	86	29,8	30,1	26	9,1	9,2
Lleida	22	12,6	13,7	7	4,1	4,2	60	34,3	34,1	30	17,5	16,5
Tarragona	26	8,5	8,8	11	3,6	3,7	102	33,4	33,5	33	11,0	11,1
<b>COMUNIDAD VALENCIANA</b>												
Alicante	81	10,9	11,1	11	1,5	1,5	138	18,6	18,8	72	9,6	9,7
Castellón	25	10,5	10,6	4	1,7	1,7	52	21,9	22,0	15	6,3	6,5
Valencia	110	10,5	10,4	27	2,5	2,5	191	18,3	18,5	66	6,1	6,2
<b>EXTREMADURA</b>												
Badajoz	55	18,6	19,0	14	4,6	4,5	51	17,2	18,1	15	5,0	5,0
Cáceres	40	21,6	21,7	8	4,3	4,5	59	31,8	30,6	24	13,0	12,3
<b>GALICIA</b>												
La Coruña	93	19,2	19,1	16	3,0	3,1	134	27,6	26,2	47	9,0	8,1
Lugo	38	24,3	23,8	11	6,6	7,7	41	26,2	24,8	21	12,6	9,6
Orense	24	16,3	16,9	5	3,1	3,8	60	40,8	33,9	28	17,6	13,4
Pontevedra	63	15,6	15,4	12	2,8	2,7	89	22,0	21,9	45	10,4	9,9
<b>MADRID</b>	249	9,9	9,6	139	5,1	5,1	361	14,3	14,7	170	6,3	6,6
<b>MURCIA</b>	106	18,1	17,5	29	5,0	4,8	148	25,2	26,8	42	7,3	7,7
<b>NAVARRA</b>	34	12,9	13,1	11	4,2	4,3	72	27,4	27,3	24	9,1	9,1
<b>PAÍS VASCO</b>												
Álava	19	14,3	14,1	3	2,2	2,2	29	21,8	21,5	21	15,7	16,3
Guipúzcoa	56	18,4	18,9	11	3,5	3,6	63	20,7	20,6	17	5,4	5,1
Vizcaya	57	11,5	11,7	20	3,8	3,7	94	19,0	18,3	35	6,7	6,2
<b>LA RIOJA</b>	28	21,1	21,4	5	3,8	3,8	24	18,1	17,7	8	6,1	6,1
<b>CEUTA Y MELILLA</b>												
Ceuta	5	14,6	12,9	1	3,0	3,4	7	20,4	19,1	1	3,0	3,7
Melilla	7	22,6	24,5	2	6,6	8,0	9	29,0	29,4	6	19,9	22,2
<b>ESPAÑA*</b>	<b>2.620</b>	<b>13,7</b>	<b>13,7</b>	<b>797</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>4.275</b>	<b>22,3</b>	<b>22,3</b>	<b>1.654</b>	<b>8,4</b>	<b>8,4</b>

n: Número de personas con una lesión medular.

T: Tasas crudas por 1.000.000 hombres/mujeres.

TE: Tasas estandarizadas por edad por 1.000.000 hombres/mujeres.

Fuentes: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), Instituto Nacional de Estadística (INE).

\* La tasa para España corresponde a la tasa media anual y se ha calculado dividiendo el número de casos durante el periodo 2000-2008 por la población de hombres o mujeres durante el año 2004, y dividiendo el resultado por los 9 años del periodo de estudio.

## Mortalidad hospitalaria por lesión medular traumática en España, 2000-2008

**Tabla 35.** Tasa anual de mortalidad hospitalaria por lesión medular traumática por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión, edad y año. España 2000-2008.

		Mecanismo de lesión							
		Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
		n	T	n	T	n	T	n	T
0-17 años	2000	1	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	2001	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	2002	0	0,0	0	0,0	2	0,5	0	0,0
	2003	0	0,0	1	0,3	0	0,0	0	0,0
	2004	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	2005	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	2006	1	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	2007	0	0,0	0	0,0	1	0,2	0	0,0
	2008	1	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
18-34 años	2000	4	0,7	1	0,2	3	0,5	0	0,0
	2001	4	0,7	1	0,2	2	0,3	1	0,2
	2002	2	0,3	0	0,0	3	0,5	0	0,0
	2003	2	0,3	1	0,2	2	0,3	1	0,2
	2004	6	1,0	0	0,0	1	0,2	2	0,4
	2005	3	0,5	0	0,0	4	0,7	1	0,2
	2006	1	0,2	0	0,0	2	0,3	0	0,0
	2007	2	0,3	0	0,0	7	1,2	0	0,0
	2008	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0

Cont.

		Mecanismo de lesión							
		Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
		n	T	n	T	n	T	n	T
35-64 años	2000	4	0,5	2	0,3	10	1,3	2	0,3
	2001	6	0,8	3	0,4	9	1,2	1	0,1
	2002	7	0,9	1	0,1	7	0,9	1	0,1
	2003	9	1,1	1	0,1	7	0,9	1	0,1
	2004	9	1,1	1	0,1	7	0,8	1	0,1
	2005	5	0,6	2	0,2	8	0,9	1	0,1
	2006	6	0,7	0	0,0	8	0,9	2	0,2
	2007	6	0,7	0	0,0	11	1,2	1	0,1
	2008	4	0,4	0	0,0	18	1,9	2	0,2
65 años y más	2000	4	1,4	2	0,5	24	8,4	7	1,8
	2001	6	2,0	2	0,5	8	2,7	4	1,0
	2002	7	2,3	1	0,2	21	7,0	6	1,4
	2003	11	3,6	3	0,7	25	8,1	17	4,0
	2004	9	2,9	5	1,2	22	7,1	14	3,3
	2005	6	1,9	2	0,5	22	7,1	8	1,9
	2006	4	1,3	3	0,7	20	6,3	11	2,5
	2007	8	2,5	2	0,5	27	8,5	15	3,5
	2008	7	2,2	2	0,5	20	6,2	17	3,9

n: Número de personas con una lesión medular.  
T: Tasas crudas por 1.000.000 hombres/mujeres.  
Fuentes: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), Instituto Nacional de Estadística (INE).

## Incidencia hospitalaria de traumatismo craneoencefálico en España, 2000-2008

**Tabla 36.** Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión, edad y año. España 2000-2008.

		Mecanismo de lesión							
		Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
		n	T	n	T	n	T	n	T
0-17 años	2000	1.889	495,9	719	198,9	3.509	921,2	2.114	584,7
	2001	1.260	335,3	502	140,9	3.563	948,2	2.042	573,2
	2002	1.383	366,7	564	157,9	3.122	827,9	1.788	500,6
	2003	1.229	321,0	450	124,2	2.751	718,6	1.560	430,6
	2004	993	257,4	422	115,7	2.785	722,1	1.568	429,9
	2005	1.037	263,8	407	109,6	2.644	672,5	1.496	402,7
	2006	895	224,6	323	85,8	2.445	613,5	1.448	384,7
	2007	865	214,4	314	82,4	2.353	583,1	1.341	352,0
	2008	738	178,6	250	64,1	2.233	540,3	1.258	322,5
18-34 años	2000	2.813	495,2	794	144,7	1.537	270,6	326	59,4
	2001	1.998	346,2	548	99,1	2.039	353,3	484	87,5
	2002	2.195	373,8	591	105,8	1.407	239,6	298	53,3
	2003	1.836	307,8	559	99,0	1.557	261,0	304	53,9
	2004	1.652	277,0	463	82,2	1.460	244,8	320	56,8
	2005	1.617	267,6	434	76,5	1.447	239,5	256	45,1
	2006	1.362	226,0	395	69,9	1.441	239,1	241	42,7
	2007	1.264	211,9	321	57,2	1.429	239,6	234	41,7
	2008	1.094	181,8	272	48,2	1.247	207,2	234	41,4

Cont.

		Mecanismo de lesión							
		Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
		n	T	n	T	n	T	n	T
35-64 años	2000	1.418	190,1	522	68,6	2.186	293,1	623	81,9
	2001	1.198	156,1	440	56,5	2.475	322,5	740	95,1
	2002	1.193	151,0	465	58,4	2.269	287,2	635	79,7
	2003	1.112	136,1	384	46,8	2.406	294,5	619	75,4
	2004	1.057	126,1	391	46,5	2.471	294,7	672	79,9
	2005	992	113,8	348	40,0	2.551	292,7	648	74,5
	2006	895	100,3	332	37,4	2.675	299,7	627	70,6
	2007	886	96,8	273	30,0	2.693	294,3	685	75,3
	2008	838	88,6	293	31,3	2.603	275,2	619	66,1
65 años y más	2000	650	226,2	392	98,8	1.678	584,1	1.997	503,1
	2001	513	173,2	326	80,0	1.978	667,9	2.307	566,0
	2002	598	197,9	366	88,2	1.938	641,4	2.196	529,4
	2003	520	169,4	356	84,6	2.166	705,5	2.501	594,6
	2004	537	174,4	303	71,8	2.355	764,7	2.723	645,0
	2005	516	166,9	349	82,3	2.461	796,2	2.986	704,0
	2006	494	156,1	308	71,3	2.674	845,0	3.170	733,8
	2007	434	136,1	280	64,5	2.910	912,2	3.385	779,6
	2008	454	140,2	278	63,3	3.039	938,5	3.921	892,2

n: Número de personas con un traumatismo craneoencefálico.  
T: Tasas crudas por 1.000.000 hombres/mujeres.  
Fuentes: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), Instituto Nacional de Estadística (INE).



**Tabla 37. Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión, gravedad y año. España 2000-2008.**

		Mecanismo de lesión											
		Accidente de Tráfico						Otros Mecanismos					
		Hombre			Mujer			Hombre			Mujer		
		n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE
Leve- moderado (ISS 1-8)	2000	2.997	151,2	143,9	1.191	57,6	55,4	4.925	248,5	244,2	3.020	146,0	145,4
	2001	1.741	86,3	83,9	758	36,2	35,6	4.994	247,7	245,5	3.048	145,5	145,5
	2002	2.076	101,0	98,9	825	38,8	38,3	4.150	201,8	201,7	2.554	120,1	120,5
	2003	1.596	75,9	75,1	673	31,0	30,8	3.989	189,6	189,6	2.360	108,8	109,1
	2004	1.318	61,9	61,9	591	27,0	26,9	3.795	178,3	178,4	2.376	108,4	108,3
	2005	1.232	56,6	56,8	541	24,2	24,3	3.626	166,5	166,6	2.368	106,1	105,5
	2006	1.086	49,1	49,8	416	18,4	18,5	3.509	158,8	158,4	2.322	102,7	101,2
	2007	938	42,0	42,5	366	16,0	16,1	3.424	153,3	152,3	2.243	98,1	96,4
2008	904	39,6	40,3	339	14,5	14,6	3.216	140,8	139,4	2.206	94,6	92,2	
Grave (ISS 9-25)	2000	3.389	171,0	164,5	1.102	53,3	52,0	3.858	194,6	196,7	2.004	96,9	98,4
	2001	2.909	144,3	140,1	939	44,8	43,9	4.866	241,3	241,3	2.454	117,1	117,7
	2002	2.917	141,8	139,1	1.041	48,9	48,3	4.411	214,5	214,9	2.320	109,1	109,0
	2003	2.761	131,3	129,8	940	43,4	43,0	4.696	223,3	223,3	2.568	118,4	118,4
	2004	2.591	121,7	121,5	857	39,1	39,0	5.091	239,2	238,9	2.831	129,2	128,5
	2005	2.587	118,8	119,7	860	38,5	38,7	5.280	242,4	241,9	2.958	132,5	131,2
	2006	2.288	103,5	105,1	832	36,8	37,1	5.529	250,2	248,1	3.098	137,0	134,3
	2007	2.198	98,4	100,6	721	31,5	31,9	5.749	257,3	254,4	3.345	146,3	142,7
2008	1.931	84,5	86,2	687	29,5	29,9	5.736	251,1	247,5	3.755	161,1	156,1	
Muy grave (ISS >25)	2000	384	19,4	18,6	134	6,5	6,3	127	6,4	6,4	36	1,7	1,7
	2001	319	15,8	15,4	119	5,7	5,5	195	9,7	9,6	71	3,4	3,3
	2002	376	18,3	17,8	120	5,6	5,5	175	8,5	8,5	43	2,0	2,0
	2003	340	16,2	15,9	136	6,3	6,2	195	9,3	9,2	56	2,6	2,5
	2004	330	15,5	15,4	131	6,0	5,9	185	8,7	8,6	76	3,5	3,3
	2005	343	15,7	15,8	137	6,1	6,2	197	9,0	9,0	60	2,7	2,6
	2006	272	12,3	12,3	110	4,9	4,9	197	8,9	8,9	66	2,9	2,8
	2007	313	14,0	14,3	101	4,4	4,5	212	9,5	9,5	57	2,5	2,4
2008	289	12,6	12,9	67	2,9	2,8	170	7,4	7,4	71	3,0	3,0	

n: Número de personas con un traumatismo craneoencefálico.

T: Tasas crudas por 1.000.000 hombres/mujeres.

TE: Tasas estandarizadas por edad por 1.000.000 hombres/mujeres.

Fuentes: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), Instituto Nacional de Estadística (INE).

**Tabla 38. Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión, tipo de lesión y región anatómica afectada, y año. España 2000-2008.**

		Mecanismo de lesión											
		Accidente de Tráfico						Otros Mecanismos					
		Hombre			Mujer			Hombre			Mujer		
		n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE
TCE 1	2000	3.796	191,5	184,0	1.288	62,3	60,6	4.427	223,3	225,1	2.488	120,3	122,2
	2001	3.153	156,4	152,1	1.077	51,4	50,4	5.132	254,5	254,4	2.692	128,5	129,3
	2002	3.175	154,4	151,4	1.109	52,1	51,5	4.724	229,7	229,9	2.546	119,7	119,9
	2003	2.839	135,0	133,6	1.009	46,5	46,2	4.958	235,7	235,8	2.802	129,2	129,6
	2004	2.737	128,6	128,6	953	43,5	43,4	5.256	246,9	246,8	3.036	138,6	138,2
	2005	2.731	125,4	126,6	978	43,8	44,1	5.442	249,9	249,5	3.140	140,6	139,7
	2006	2.349	106,3	108,0	860	38,0	38,5	5.633	254,9	253,0	3.274	144,8	142,4
	2007	2.299	102,9	105,4	743	32,5	33,0	5.919	265,0	262,0	3.464	151,5	148,2
	2008	2.042	89,4	91,4	689	29,6	29,9	5.917	259,0	255,6	3.937	168,9	164,3
TCE 2	2000	110	138,9	133,2	52	50,9	49,4	427	198,9	196,1	204	111,8	111,7
	2001	113	80,9	78,9	47	32,4	32,0	444	216,7	215,4	258	122,9	123,3
	2002	100	98,7	97,2	20	39,6	39,2	444	169,2	169,8	258	96,5	97,2
	2003	81	81,6	81,1	40	31,5	31,3	393	164,6	165,0	229	88,4	88,8
	2004	88	64,6	64,7	34	26,2	26,3	459	154,9	155,4	229	91,0	91,1
	2005	97	59,4	59,8	36	23,2	23,2	472	144,2	144,7	260	87,5	87,3
	2006	81	44,4	45,1	31	16,2	16,3	456	112,8	112,6	217	72,1	71,2
	2007	91	38,5	39,1	26	14,4	14,5	442	109,1	108,6	233	70,8	69,7
	2008	56	35,9	36,7	21	13,8	14,0	448	98,5	97,5	229	66,9	65,2
TCE 3	2000	110	5,5	5,2	52	2,5	2,4	427	21,5	21,3	204	9,9	9,8
	2001	113	5,6	5,5	47	2,2	2,2	444	22,0	22,0	258	12,3	12,4
	2002	100	4,9	4,7	20	0,9	0,9	444	21,6	21,7	258	12,1	12,2
	2003	81	3,9	3,8	40	1,8	1,8	393	18,7	18,7	229	10,6	10,6
	2004	88	4,1	4,1	34	1,6	1,5	459	21,6	21,6	229	10,5	10,4
	2005	97	4,5	4,5	36	1,6	1,6	472	21,7	21,7	260	11,6	11,6
	2006	81	3,7	3,7	31	1,4	1,3	456	20,6	20,6	217	9,6	9,5
	2007	91	4,1	4,1	26	1,1	1,1	442	19,8	19,7	233	10,2	10,1
	2008	56	2,5	2,4	21	0,9	0,9	448	19,6	19,5	229	9,8	9,6

n: Número de personas con un traumatismo craneoencefálico.

T: Tasas crudas por 1.000.000 hombres/mujeres.

TE: Tasas estandarizadas por edad por 1.000.000 hombres/mujeres.

Traumatismo Craneoencefálico.

Fuentes: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), Instituto Nacional de Estadística (INE).

**Tabla 39. Tasa anual de altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión y provincia de residencia. España 2000-2008.**

	Mecanismo de lesión											
	Accidente de Tráfico						Otros Mecanismos					
	Hombre			Mujer			Hombre			Mujer		
	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE
<b>ANDALUCÍA</b>												
Almería	856	323,3	310,8	207	80,5	76,0	872	329,3	338,6	438	170,2	190,6
Cádiz	1.017	195,2	187,6	333	63,2	60,6	1.153	221,3	232,7	547	103,8	121,7
Córdoba	748	217,4	209,7	197	55,0	53,1	1.242	361,1	340,9	761	212,6	199,0
Granada	826	221,4	213,4	228	59,3	57,5	1.053	282,3	279,6	565	146,9	149,0
Huelva	644	301,7	287,5	204	94,6	90,1	891	417,5	416,0	482	223,6	220,3
Jaén	584	199,7	190,2	171	57,6	54,6	1.083	370,4	343,7	706	238,0	221,0
Málaga	1.165	188,1	183,0	346	54,2	53,4	1.818	293,5	299,7	920	144,0	153,1
Sevilla	1.281	161,7	156,3	362	44,1	42,6	1.828	230,8	234,3	1.004	122,3	127,6
<b>ARAGÓN</b>												
Huesca	397	408,6	435,4	152	160,9	163,9	703	723,5	734,9	381	403,4	370,1
Teruel	174	272,0	297,3	70	113,9	121,5	338	528,4	541,7	227	369,5	325,5
Zaragoza	710	178,5	183,1	288	70,3	71,7	1.534	385,8	384,5	1.003	244,7	233,5
<b>ASTURIAS</b>	832	179,5	183,8	270	53,7	55,3	1.726	372,4	353,2	1.145	227,7	196,2
<b>BALEARES</b>	1.023	237,8	240,1	337	78,5	78,1	1.679	390,2	401,7	1.009	235,0	251,6
<b>CANARIAS</b>												
Las Palmas	450	100,2	99,3	102	23,2	23,4	1.144	254,8	285,7	468	106,5	137,9
Sta. Cruz Tenerife	369	88,8	88,7	116	27,6	27,8	1.127	271,2	280,7	421	100,2	116,1
<b>CANTABRIA</b>	423	173,5	179,4	170	66,5	68,3	852	349,4	350,0	468	183,2	177,8
<b>CASTILLA Y LEÓN</b>												
Ávila	271	361,1	394,7	98	131,6	137,6	441	587,6	589,4	248	333,1	297,0
Burgos	488	303,0	320,2	205	128,3	133,0	1.045	648,9	648,3	673	421,3	382,9
León	669	309,3	323,0	259	114,0	119,8	1.026	474,3	475,0	583	256,7	239,3
Palencia	360	466,0	484,9	113	142,4	145,9	512	662,8	675,4	335	422,2	398,5
Salamanca	212	137,7	140,6	79	48,8	49,4	516	335,1	319,3	254	156,9	138,8
Segovia	161	233,2	244,0	36	52,7	53,5	375	543,1	514,9	197	288,3	258,5
Soria	104	250,9	243,0	52	126,7	130,3	182	439,2	359,3	102	248,5	192,6
Valladolid	491	217,5	224,2	213	91,0	93,9	972	430,7	446,1	553	236,3	244,5
Zamora	303	343,2	371,3	94	104,0	110,9	484	548,2	528,7	267	295,4	252,5
<b>CASTILLA-LA MANCHA</b>												
Albacete	418	244,8	241,1	132	77,3	75,8	576	337,3	331,2	315	184,5	174,9
Ciudad Real	720	328,3	324,7	191	85,2	81,7	851	388,0	373,1	540	240,8	220,5
Cuenca	248	267,7	280,2	75	82,0	85,6	406	438,2	407,7	240	262,5	215,6
Guadalajara	133	149,4	151,3	48	56,1	54,3	289	324,6	307,2	198	231,6	208,3
Toledo	719	275,1	271,2	209	80,7	78,5	961	367,7	353,5	587	226,7	210,1

Cont.

	Mecanismo de lesión											
	Accidente de Tráfico						Otros Mecanismos					
	Hombre			Mujer			Hombre			Mujer		
	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE	n	T	TE
<b>CATALUÑA</b>												
Barcelona	3.784	167,4	171,6	1.920	81,9	83,6	13.761	608,6	618,7	9291	396,2	395,9
Girona	586	203,4	207,6	268	94,2	94,4	1.759	610,6	608,5	1.059	372,2	364,6
Lleida	524	299,5	309,5	199	115,9	116,5	1.371	783,7	793,1	821	478,3	459,0
Tarragona	1.044	341,6	345,7	437	145,1	145,7	2.845	930,8	933,2	1.555	516,5	510,9
<b>COMUNIDAD VALENCIANA</b>												
Alicante	913	122,9	122,4	300	40,1	39,8	2.368	318,7	317,0	1.198	160,1	165,1
Castellón	535	225,1	226,0	199	84,0	83,9	1.301	547,4	547,7	712	300,5	297,9
Valencia	2.252	215,3	215,1	859	79,8	80,2	4.892	467,7	473,0	3.007	279,2	284,2
<b>EXTREMADURA</b>												
Badajoz	656	221,9	215,6	174	57,6	55,6	729	246,6	243,1	325	107,7	102,2
Cáceres	394	212,3	214,5	113	61,2	59,9	797	429,5	419,8	402	217,7	201,7
<b>GALICIA</b>												
La Coruña	1.432	295,3	304,4	516	98,4	101,2	2.607	537,7	533,5	1.566	298,7	287,7
Lugo	541	345,8	381,5	179	107,7	121,1	1.260	805,5	794,2	754	453,7	406,2
Orense	434	295,3	323,6	153	96,1	106,7	1.013	689,3	666,2	695	436,4	380,5
Pontevedra	1.174	290,4	289,6	358	82,6	83,7	2.019	499,5	505,9	1.208	278,6	277,3
<b>MADRID</b>	3.111	123,2	123,1	1.335	49,4	50,4	6.927	274,4	284,8	4.058	150,3	162,9
<b>MURCIA</b>	1.882	320,7	310,2	508	87,8	86,3	2.115	360,4	373,8	996	172,2	187,5
<b>NAVARRA</b>	458	174,2	177,9	212	80,5	80,5	1.434	545,6	536,8	804	305,2	288,9
<b>PAÍS VASCO</b>												
Álava	678	510,8	524,5	296	221,6	225,9	1.193	898,8	933,6	770	576,4	605,7
Guipúzcoa	639	210,3	219,9	298	94,9	96,7	1.214	399,6	394,4	720	229,3	217,1
Vizcaya	631	127,3	130,1	255	48,7	49,2	1.449	292,3	285,0	925	176,6	164,9
<b>LA RIOJA</b>	419	316,2	321,2	166	126,0	125,8	840	634,0	633,3	560	425,2	399,9
<b>CEUTA Y MELILLA</b>												
Ceuta	145	422,7	380,1	56	170,3	152,3	202	588,9	580,5	103	313,2	303,0
Melilla	41	132,2	119,7	11	36,4	31,2	33	106,4	983,3	14	46,4	52,0
<b>ESPAÑA*</b>	<b>2.620</b>	<b>13,7</b>	<b>13,7</b>	<b>797</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>4.275</b>	<b>22,3</b>	<b>22,3</b>	<b>1.654</b>	<b>8,4</b>	<b>8,4</b>

n: Número de personas con un traumatismo craneoencefálico.

T: Tasas crudas por 1.000.000 hombres/mujeres.

TE: Tasas estandarizadas por edad por 1.000.000 hombres/mujeres.

Fuentes: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), Instituto Nacional de Estadística (INE).

\* La tasa para España corresponde a la tasa media anual y se ha calculado dividiendo el número de casos durante el periodo 2000-2008 por la población de hombres o mujeres durante el año 2004, y dividiendo el resultado por los 9 años del periodo de estudio.

## Mortalidad hospitalaria por traumatismo craneoencefálico en España, 2000-2008

**Tabla 40.** Tasa anual de mortalidad hospitalaria por traumatismo craneoencefálico por 1.000.000 de habitantes según sexo, mecanismo de lesión, edad y año. España 2000-2008.

		Mecanismo de lesión							
		Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
		n	T	n	T	n	T	n	T
0-17 años	2000	60	15,8	33	9,1	10	2,6	4	1,1
	2001	44	11,7	17	4,8	12	3,2	4	1,1
	2002	63	16,7	26	7,3	23	6,1	11	3,1
	2003	65	17,0	23	6,3	14	3,7	10	2,8
	2004	31	8,0	20	5,5	28	7,3	2	0,5
	2005	58	14,8	29	7,8	18	4,6	7	1,9
	2006	25	6,3	12	3,2	13	3,3	9	2,4
	2007	31	7,7	15	3,9	10	2,5	12	3,1
	2008	28	6,8	8	2,1	18	4,4	6	1,5
18-34 años	2000	197	34,7	55	10,0	63	11,1	10	1,8
	2001	195	33,8	48	8,7	58	10,1	8	1,4
	2002	182	31,0	44	7,9	89	15,2	19	3,4
	2003	194	32,5	58	10,3	91	15,3	18	3,2
	2004	154	25,8	44	7,8	79	13,2	16	2,8
	2005	158	26,1	48	8,5	78	12,9	14	2,5
	2006	131	21,7	38	6,7	75	12,4	12	2,1
	2007	102	17,1	30	5,3	75	12,6	10	1,8
	2008	77	12,8	18	3,2	68	11,3	12	2,1

Cont.

		Mecanismo de lesión							
		Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
		n	T	n	T	n	T	n	T
35-64 años	2000	132	17,7	41	5,4	181	24,3	35	4,6
	2001	117	15,2	33	4,2	158	20,6	36	4,6
	2002	130	16,5	35	4,4	245	31,0	45	5,6
	2003	116	14,2	31	3,8	237	29,0	50	6,1
	2004	112	13,4	29	3,4	233	27,8	37	4,4
	2005	110	12,6	26	3,0	249	28,6	46	5,3
	2006	110	12,3	28	3,2	244	27,3	37	4,2
	2007	111	12,1	26	2,9	240	26,2	56	6,2
	2008	69	7,3	24	2,6	234	24,7	42	4,5
65 años y más	2000	147	51,2	70	17,6	240	83,5	256	64,5
	2001	116	39,2	55	13,5	261	88,1	253	62,1
	2002	154	51,0	87	21,0	366	121,1	343	82,7
	2003	131	42,7	88	20,9	395	128,7	408	97,0
	2004	139	45,1	66	15,6	482	156,5	462	109,4
	2005	115	37,2	75	17,7	493	159,5	474	111,8
	2006	100	31,6	59	13,7	512	161,8	520	120,4
	2007	94	29,5	51	11,7	564	176,8	558	128,5
	2008	95	29,3	46	10,5	590	182,2	599	136,3

n: Número de personas con un traumatismo craneoencefálico.  
T: Tasas crudas por 1.000.000 hombres/mujeres.  
Fuentes: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBDAH), Instituto Nacional de Estadística (INE).

## Morbi-mortalidad por lesión medular traumática

**Tabla 41.** Grupo de edad y destino de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008.

		Mecanismo de lesión							
		Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
		n	%	n	%	n	%	n	%
0-17 años	Domicilio	113	68,5	47	67,1	110	70,1	70	74,5
	Traslado a otro hospital	48	29,1	21	30,0	39	24,8	24	25,5
	Alta voluntaria	1	0,6	0	0,0	4	2,5	0	0,0
	Fallecido	3	1,8	1	1,4	3	1,9	0	0,0
	Traslado a centro socio-sanitario	0	0,0	1	1,4	1	0,6	0	0,0
18-34 años	Domicilio	821	65,1	225	67,6	819	67,6	183	70,7
	Traslado a otro hospital	402	31,9	102	30,6	347	28,7	69	26,6
	Alta voluntaria	7	0,6	1	0,3	12	1,0	1	0,4
	Fallecido	24	1,9	4	1,2	24	2,0	5	1,9
	Traslado a centro socio-sanitario	8	0,6	1	0,3	9	0,7	1	0,4
35-64 años	Domicilio	542	59,2	189	67,3	1262	64,8	397	73,2
	Traslado a otro hospital	311	34,0	77	27,4	559	28,7	123	22,7
	Alta voluntaria	3	0,3	3	1,1	14	0,7	4	0,7
	Fallecido	56	6,1	10	3,6	85	4,4	12	2,2
	Traslado a centro socio-sanitario	4	0,4	2	0,7	27	1,4	6	1,1
65 y más años	Domicilio	102	44,0	44	44,0	481	53,6	496	67,9
	Traslado a otro hospital	67	28,9	33	33,0	202	22,5	117	16,0
	Alta voluntaria	1	0,4	0	0,0	8	0,9	2	0,3
	Fallecido	62	26,7	22	22,0	189	21,0	99	13,6
	Traslado a centro socio-sanitario	0	0,0	1	1,0	18	2,0	16	2,2

**Tabla 42.** Tiempo de estancia de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008.

	Mecanismo de lesión							
	Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
	Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0-8 días	531	20,3	205	25,7	1.086	25,4	586	35,4
9-23 días	617	23,5	200	25,1	1.062	24,8	451	27,3
24-72 días	651	24,8	201	25,2	1.037	24,3	365	22,1
>72 días	821	31,3	191	24,0	1.090	25,5	252	15,2
<b>TOTAL</b>	<b>2.620</b>	<b>100</b>	<b>797</b>	<b>100</b>	<b>4.275</b>	<b>100</b>	<b>1.654</b>	<b>100</b>

**Tabla 43.** Grupo de edad y tiempo de estancia de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008.

		Mecanismo de lesión							
		Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
		n	%	n	%	n	%	n	%
0-17 años	0-8 días	38	22,9	17	23,9	53	33,5	33	34,4
	9-23 días	42	25,3	16	22,5	48	30,4	22	22,9
	24-72 días	38	22,9	16	22,5	31	19,6	25	26,0
	>72 días	48	28,9	22	31,0	26	16,5	16	16,7
18-34 años	0-8 días	230	17,9	70	20,6	260	21,1	58	22,0
	9-23 días	286	22,3	81	23,8	304	24,7	72	27,3
	24-72 días	335	26,1	93	27,4	322	26,1	77	29,2
	>72 días	433	33,7	96	28,2	346	28,1	57	21,6
35-64 años	0-8 días	197	21,1	89	31,1	489	24,8	194	35,4
	9-23 días	227	24,3	70	24,5	463	23,4	138	25,2
	24-72 días	230	24,7	71	24,8	483	24,5	110	20,1
	>72 días	279	29,9	56	19,6	540	27,3	106	19,3
65 y más años	0-8 días	66	27,8	29	29,0	284	31,2	301	40,3
	9-23 días	62	26,2	33	33,0	247	27,1	219	29,4
	24-72 días	48	20,3	21	21,0	201	22,1	153	20,5
	>72 días	61	25,7	17	17,0	178	19,6	73	9,8



**Tabla 44.** Diagnóstico principal de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. Fallecidos. España 2000-2008.

		Mecanismo de lesión							
		Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Lesión medular CON fractura de columna vertebral	A nivel cervical	84	57,9	19	51,4	143	47,5	39	33,6
	A nivel dorsal	27	18,6	9	24,3	50	16,6	30	25,9
	A nivel lumbar	5	3,4	1	2,7	16	5,3	17	14,7
	A nivel del sacro o cóccix	0	0,0	0	0,0	1	0,3	0	0,0
	Localización inespecífica	1	0,7	0	0,0	1	0,3	1	0,9
Lesión medular SIN fractura de columna vertebral	A nivel cervical	25	17,2	5	13,5	77	25,6	23	19,8
	A nivel dorsal	2	1,4	1	2,7	6	2,0	3	2,6
	A nivel lumbar	0	0,0	0	0,0	1	0,3	0	0,0
	A nivel del sacro o cóccix	0	0,0	1	2,7	1	0,3	0	0,0
	Localización inespecífica	1	0,7	1	2,7	5	1,7	3	2,6
<b>TOTAL</b>		<b>145</b>	<b>100</b>	<b>37</b>	<b>100</b>	<b>301</b>	<b>100</b>	<b>116</b>	<b>100</b>

**Tabla 45. Tipo de lesión de los diagnósticos secundarios\* de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. Fallecidos. España 2000-2008.**

	Mecanismo de lesión							
	Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
	Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Fractura	74	51,0	17	45,9	81	26,9	26	22,4
Luxación	13	9,0	4	10,8	8	2,7	4	3,4
Esguince	0	0,0	0	0,0	1	0,3	0	0,0
Lesión interna	73	50,3	23	62,2	77	25,6	26	22,4
Herida	25	17,2	9	24,3	17	5,6	13	11,2
Amputación	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Lesión de vasos sanguíneos	2	1,4	0	0,0	0	0,0	2	1,7
Contusión	7	4,8	2	5,4	9	3,0	3	2,6
Aplastamiento	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Quemadura	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Lesión de nervios	0	0,0	0	0,0	4	1,3	1	0,9
Inespecífica	4	2,8	0	0,0	7	2,3	3	2,6

Los porcentajes no suman 100 porque un mismo individuo puede tener más de un diagnóstico secundario de lesión.

\* 277 fallecidos no tienen lesiones en los diagnósticos secundarios.

**Tabla 46. Región anatómica afectada de los diagnósticos secundarios\* de las altas hospitalarias por lesión medular traumática según sexo y mecanismo de lesión. Fallecidos. España 2000-2008.**

	Mecanismo de lesión							
	Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
	Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Cráneo	37	25,5	12	32,4	48	15,9	14	12,1
Cara, cuello y otras zonas cabeza	31	21,4	7	18,9	31	10,3	13	11,2
Médula espinal	12	8,3	4	10,8	31	10,3	11	9,5
Columna vertebral	20	13,8	4	10,8	28	9,3	11	9,5
Tórax y abdomen	62	42,8	15	40,5	52	17,3	19	16,4
Extremidades superiores	16	11,0	8	21,6	12	4,0	6	5,2
Extremidades inferiores	23	15,9	4	10,8	14	4,7	6	5,2
Inespecífica	13	9,0	6	16,2	32	10,6	8	6,9

Los porcentajes no suman 100 porque un mismo individuo puede tener más de un diagnóstico secundario de lesión.

\* 277 fallecidos no tienen lesiones en los diagnósticos secundarios.

# Morbi-mortalidad por traumatismo craneoencefálico

**Tabla 47. Grupo de edad y destino de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008.**

		Mecanismo de lesión							
		Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
		n	%	n	%	n	%	n	%
0-17 años	Domicilio	9.175	90,3	3.476	89,3	24.244	96,6	14.039	97,0
	Traslado a otro hospital	531	5,2	217	5,6	526	2,1	244	1,7
	Alta voluntaria	51	0,5	16	0,4	180	0,7	121	0,8
	Fallecido	405	4,0	183	4,7	146	0,6	65	0,4
	Traslado a centro socio-sanitario	2	0,0	1	0,0	5	0,0	3	0,0
18-34 años	Domicilio	12.295	79,4	3.399	79,9	11.278	85,3	2.310	87,9
	Traslado a otro hospital	1.587	10,2	421	9,9	930	7,0	159	6,1
	Alta voluntaria	197	1,3	46	1,1	306	2,3	39	1,5
	Fallecido	1.390	9,0	383	9,0	676	5,1	119	4,5
	Traslado a centro socio-sanitario	15	0,1	7	0,2	25	0,2	1	0,0
35-64 años	Domicilio	6.965	74,6	2.660	79,7	17.270	79,0	4.928	85,7
	Traslado a otro hospital	1.224	13,1	372	11,1	2.040	9,3	353	6,1
	Alta voluntaria	131	1,4	27	0,8	462	2,1	72	1,3
	Fallecido	1.007	10,8	273	8,2	2.021	9,2	384	6,7
	Traslado a centro socio-sanitario	9	0,1	7	0,2	80	0,4	13	0,2
65 y más años	Domicilio	2.909	63,4	1.913	66,3	14.610	70,8	18.478	75,4
	Traslado a otro hospital	551	12,0	348	12,1	1.884	9,1	1.854	7,6
	Alta voluntaria	27	0,6	9	0,3	112	0,5	109	0,4
	Fallecido	1.079	23,5	597	20,7	3.877	18,8	3.832	15,6
	Traslado a centro socio-sanitario	22	0,5	18	0,6	152	0,7	241	1,0

**Tabla 48.** Grupo de edad y tiempo de estancia de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. España 2000-2008.

		Mecanismo de lesión							
		Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
		n	%	n	%	n	%	n	%
0-17 años	0-2 días	4.628	45,0	1.882	47,6	18.948	74,6	11.310	77,4
	3-4 días	1.731	16,8	737	18,7	3.311	13,0	1.803	12,3
	5-10 días	2.064	20,1	733	18,6	2.231	8,8	1.117	7,6
	>10 días	1.866	18,1	599	15,2	915	3,6	385	2,6
18-34 años	0-2 días	4.481	28,3	1.436	32,8	4.867	35,9	1.292	47,9
	3-4 días	2.315	14,6	708	16,2	2.116	15,6	418	15,5
	5-10 días	3.637	23,0	995	22,7	3.359	24,8	502	18,6
	>10 días	5.398	34,1	1.238	28,3	3.222	23,8	485	18,0
35-64 años	0-2 días	2.457	25,6	984	28,5	5.644	25,3	1.923	32,8
	3-4 días	1.287	13,4	507	14,7	3.028	13,6	890	15,2
	5-10 días	2.280	23,8	889	25,8	6.247	28,0	1.554	26,5
	>10 días	3.565	37,2	1.068	31,0	7.410	33,2	1.501	25,6
65 y más años	0-2 días	1.055	22,5	664	22,5	4.557	21,6	6.106	24,4
	3-4 días	579	12,4	371	12,6	2.766	13,1	3.555	14,2
	5-10 días	1.211	25,9	770	26,1	6.255	29,6	7.563	30,2
	>10 días	1.839	39,3	1.148	38,9	7.528	35,7	7.833	31,3

**Tabla 49.** Diagnóstico principal de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. Fallecidos. España 2000-2008.

		Mecanismo de lesión							
		Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
		n	%	n	%	n	%	n	%
TCE tipo 1	Con fractura con o sin lesión cerebral	1.615	41,5	524	36,5	2.060	30,5	742	16,7
	Con lesión interna SIN fractura	2.114	54,3	847	59,0	4.333	64,2	3.410	76,8
	Total	3.729	95,8	1.371	95,5	6.393	94,8	4.152	93,5
TCE tipo 2	Con fractura con o sin lesión cerebral	52	1,3	20	1,4	76	1,1	30	0,7
	Con lesión interna SIN fractura	109	2,8	43	3,0	259	3,8	256	5,8
	Total	161	4,1	63	4,4	335	5,0	286	6,4
TCE tipo 3	Con fractura con o sin lesión cerebral	3	0,1	2	0,1	18	0,3	3	0,1
	Total	3	0,1	2	0,1	18	0,3	3	0,1
<b>TOTAL</b>		<b>3.893</b>	<b>100</b>	<b>1.436</b>	<b>100</b>	<b>6.746</b>	<b>100</b>	<b>4.441</b>	<b>100</b>

**Tabla 50. Tipo de lesión de los diagnósticos secundarios\* de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. Fallecidos. España 2000-2008.**

	Mecanismo de lesión							
	Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
	Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Fractura	2.464	63,3	944	65,7	1.979	29,3	879	19,8
Luxación	95	2,4	34	2,4	62	0,9	11	0,2
Esguince	20	0,5	14	1,0	10	0,1	2	0,0
Lesión interna	2.001	51,4	705	49,1	2.142	31,8	1.056	23,8
Herida	625	16,1	256	17,8	546	8,1	310	7,0
Amputación	14	0,4	5	0,3	6	0,1	3	0,1
Lesión de vasos sanguíneos	92	2,4	27	1,9	43	0,6	13	0,3
Contusión	289	7,4	145	10,1	277	4,1	231	5,2
Aplastamiento	2	0,1	3	0,2	4	0,1	2	0,0
Quemadura	6	0,2	1	0,1	8	0,1	1	0,0
Lesión de nervios	12	0,3	4	0,3	2	0,0	2	0,0
Inespecífica	176	4,5	61	4,2	113	1,7	48	1,1

Los porcentajes no suman 100 porque un mismo individuo puede tener más de un diagnóstico secundario de lesión.

\* 6.384 fallecidos no tienen lesiones en los diagnósticos secundarios.

**Tabla 51. Región anatómica afectada de los diagnósticos secundarios\* de las altas hospitalarias por traumatismo craneoencefálico según sexo y mecanismo de lesión. Fallecidos. España 2000-2008.**

	Mecanismo de lesión							
	Accidente de Tráfico				Otros Mecanismos			
	Hombre		Mujer		Hombre		Mujer	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Cráneo	1.315	33,8	450	31,3	2.171	32,2	1.078	24,3
Cara, cuello y otras zonas cabeza	1.112	28,6	421	29,3	1.049	15,5	526	11,8
Médula espinal	84	2,2	16	1,1	75	1,1	22	0,5
Columna vertebral	390	10,0	155	10,8	329	4,9	109	2,5
Tórax y abdomen	1.944	49,9	753	52,4	1.137	16,9	406	9,1
Extremidades superiores	806	20,7	339	23,6	550	8,2	321	7,2
Extremidades inferiores	903	23,2	383	26,7	340	5,0	233	5,2
Inespecífica	764	19,6	299	20,8	521	7,7	247	5,6

Los porcentajes no suman 100 porque un mismo individuo puede tener más de un diagnóstico secundario de lesión.

\* 6.384 fallecidos no tienen lesiones en los diagnósticos secundarios.





# Referencias bibliográficas

- 1 The injury chart book. A graphical overview of the global burden of injuries. Department of Injuries and Violence Prevention Noncommunicable Diseases and Mental Health Cluster. World Health Organization. Geneva, 2002. <http://whqlibdoc.who.int/publications/924156220X.pdf>. Accedido 25/3/2010.
- 2 Cenzano J. La dimensión de la Lesión Medular. En: Martín S. Guía práctica para lesionados medulares. AYSAPAM. Madrid.
- 3 La lesió medul·lar. <http://www.guttmann.com/index.aspx?opcio3=113&opcio2=11&opcio1=1>. Accedido 25/3/2010.
- 4 Chiu WT, Lin HC, Lam C, Chu SF, Chiang YH, Tsai SH. Review Paper: Epidemiology of Traumatic Spinal Cord Injury: Comparisons Between Developed and Developing Countries. *Asia Pac J Public Health* 2010; 22(1):9-18.
- 5 Van den Berg MEL, Castellote JM, Mahillo-Fernandez I, Pedro-Cuesta J. Incidence of Spinal Cord Injury Worldwide: A Systematic Review. *Neuroepidemiology* 2010; 34(3):184-192.
- 6 Spinal Cord Injury. Facts and Figures at a Glance. June 2006. <http://images.main.uab.edu/spinalcord/pdffiles/Facts06.pdf>. Accedido 25/3/2010.
- 7 Berkowitz M, O'Leary P, Kruse D, Harvey C. Spinal cord injury: An analysis of medical and social costs. New York: Demos Medical Publishing Inc., 1998.
- 8 Byrne D.W., Salzberg C.A. Major risk factors for pressure ulcers in the spinal cord disabled: a literature review. *Spinal Cord* 1996; 34: 255-263.
- 9 French DD, Campbell RR, Sabharwal S, Nelson AL, Palacios PA, Gavin-Dreschnack D. Health care costs for patients with chronic spinal cord injury in the Veterans Health Administration. *J Spinal Cord Med.* 2007;30:477-481.
- 10 O'Connor PJ. Trends in spinal cord injury. *Accident Analysis & Prevention* 2006; 38(1): 71-77.
- 11 Nobunaga AI, Go BK, Karunas RB. Recent demographic and injury trends in people served by the model spinal cord injury care systems. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 1999; 80(11):1372-1382.
- 12 Kannus P, Palvanen M, Niemi S, Parkkari J. Alarming rise in the number and incidence of fall-induced cervical spine injury among older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2007 Feb;62(2):180-3.
- 13 Siniestralitat i discapacitat, algunes xifres esfereïdores. Institut Guttmann. Hospital de Neurorehabilitació. [http://www.guttmann.com/backoffice/html/docs/siniestralitat\\_i\\_discapacitat.pdf](http://www.guttmann.com/backoffice/html/docs/siniestralitat_i_discapacitat.pdf). Accedido 5/7/2007.
- 14 Peña Quiñones G. Traumatismo craneoencefálico. Capítulo XXXVII. <http://www.aibarra.org/Guias/2-18.htm>. Accedido 25/3/2010.
- 15 Traumatic Brain Injury. National Center for Injury Prevention and Control <http://www.cdc.gov/ncipc/factsheets/tbi.htm>. Accedido 25/3/2010.
- 16 Tagliaferri F, Compagnone C, Korsic M, Servadei F, Kraus J. A systematic review of brain injury epidemiology in Europe. *Acta Neurochir (Wien).* 2006 Mar;148(3):255-68; discussion 268. Review.

- 17 Vázquez-Barquero A, Vázquez-Barquero JL, Austin O, Pascual J, Gaité L, Herrera S. The epidemiology of head injury in Cantabria. *Eur J Epidemiol.* 1992 Nov;8(6):832-7.
- 18 Corrigan JD, Selassie AW, Orman JA. The epidemiology of traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil.* 2010 Mar-Apr;25(2):72-80.
- 19 Faul M, Xu L, Wald MM, Coronado VG. Traumatic Brain Injury in the United States: Emergency Department Visits, Hospitalizations and Deaths 2002–2006. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control; 2010. [http://www.cdc.gov/traumaticbraininjury/pdf/blue\\_book.pdf](http://www.cdc.gov/traumaticbraininjury/pdf/blue_book.pdf) [accedido 26/05/2010]
- 20 Catherine Pérez, Eva Cirera y Grupo de trabajo sobre la medida del impacto en la salud de los accidentes de tráfico en España. Indicadores de morbilidad y mortalidad de lesión por accidente de tráfico. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid 2009. NIPO: 351-07-045-2
- 21 ICDMAP-90 Database Manager Version 1.0. The Johns Hopkins University and Tri-Analytics, Inc. 1996.
- 22 Barell V, Aharonson-Daniel L, Fingerhut LA, Mackenzie EJ, Ziv A, Boyko V, Abargel A, Avitzour M, Heruti R. An introduction to the Barell body region by nature of injury diagnosis matrix. *Barell. Inj Prev.* 2002 Jun;8(2):91-6.
- 23 Mathers CD, Fat DM, Inoue M, Rao C, Lopez AD. Counting the dead and what they died from: an assessment of the global status of cause of death data. *Bull World Health Organ.* 2005 Mar;83(3):171-7. Epub 2005 Mar 16.
- 24 European Center for Injury Prevention, University of Navarra. Algorithm to calculate short-term disability weights by nature of injury, age and treatment category, using ICD-9CM codes. STATA version
- 25 MacKenzie EJ, Damiano A, Miller T, Luchter S. The development of the Functional Capacity Index. *J Trauma* 41(5): 799-807, 1996
- 26 European Center for Injury Prevention, University of Navarra. Algorithm to estimate the type of acceleration caused by brain injury to pedestrians using AIS-98. STATA versión.
- 27 Lindgreen B. Cost of illness in Sweden 1964-1975. Lund: Institute of Health Economics; 1982.
- 28 Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, O'Brien BJ, Stoddart GL. Methods for the economic evaluation of health care programmes. Third edition. Oxford: Oxford University Press; 2005.
- 29 DOGC. Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya. Núm 4997 - 29.10.2007. Ordre SLT/383/2007, de 4 d'octubre, per la qual es determinen, per a l'any 2007, els preus unitaris i la resta de valors a què es refereix l'article 5 del Decret 179/1997, de 22 de juliol, pel qual s'estableixen les modalitats de pagament que regeixen la contractació de serveis sanitaris en l'àmbit del Servei Català de la Salut.
- 30 Servei d'Emergències Mèdiques. Comunicació personal.
- 31 Observatori Social de Barcelona. El greuge comparatiu econòmic de les persones amb discapacitat de la ciutat de Barcelona. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, Institut Municipal de Persones amb Discapacitat; 2006.
- 32 UNESPA. Memoria social del seguro espanyol 2007. Madrid: UNESPA; 2008.
- 33 Asociación ICEA. Investigación cooperativa entre entidades aseguradoras y fondos de pensiones. El seguro de automóviles. Siniestralidad por garantías. Estadística año 2007. Madrid: Asociación ICEA; 2008.

- 34 Instituto de Estudios de Automoción. El sector del transporte en España y su evolución: Horizonte 2010. Madrid: Instituto de Estudios de Automoción; 2002.
- 35 Lladó A, Roig R. El coste de los accidentes de tráfico en España en 2004. Una consideración especial de la accidentalidad entre los jóvenes. A: Comisión de expertos para el estudio de la problemática de los jóvenes y la seguridad vial. Jóvenes y conducción: un derecho y una responsabilidad. Barcelona: Fundación RACC Automóvil Club; 2007.
- 36 Servei Català de Trànsit. Anuari estadístic d'accidents a Catalunya 2007. Barcelona: Servei Català de Trànsit; 2008.
- 37 INE. Encuesta anual de coste laboral 2007. Resultados nacionales. Costes laborales por actividad económica y componentes del coste. <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t22/e132/a2007/0/&file=01001.px&type=pcaxis&L=0>.
- 38 Glied S. Estimating the indirect cost of illness: an assessment of the forgone earnings approach. *Am J Public Health*. 1996;86(12):1723-8.
- 39 Koopmanschap MA. The friction cost method for measuring indirect costs of disease. *J Health Econ*. 1995;14(2):171-89.
- 40 Liljas B. How to calculate indirect costs in economic evaluations. *Pharmacoeconomics*. 1998;13(1 Pt 1):1-7.
- 41 Single E, Robson L, Xie X, Rehm J. The costs of substance abuse in Canada: a cost estimation study. Ottawa: Canadian Centre on Substance Abuse CCSA-CCLAT; 1996.
- 42 Hartunian NS, Smart CN, Thompson MS. The incidence and economic cost of cancer, motor vehicle injuries, coronary heart disease, and stroke: a comparative analysis. *Am J Public Health*. 1980;70(12):1249-60.
- 43 Rice DP. Estimating the Cost of Illness. Health Economics Series, nº 6. DHEW Publication nº (PHS) 947-6. Rockville, MD: US Department of Health, Education and Welfare; 1966.
- 44 Weisbrod BA. Economics of Public Health. Philadelphia: University of Pennsylvania Press; 1961.
- 45 INE. Encuesta de Población Activa. Parados. Tasas de paro por sexo y grupo de edad. <http://www.ine.es/jaxiBD/tabla.do?per=12&type=db&divi=EPA&itdb=756>.
- 46 INE. Nivel, calidad y condiciones de vida. Índice de precios de consumo. Base 2006. Programa para el cálculo de variaciones. Datos desde enero de 1961. <http://www.ine.es/varipc/index.do>.
- 47 Martínez JE, Abellán JM, Pinto JL. El valor monetario de la vida estadística en España a través de las preferencias declaradas. *Hacienda Pública Española / Revista de Economía Pública* 2007;183:125-144.
- 48 O'Connor PJ. Trends in spinal cord injury. *Accident Analysis & Prevention* 2006; 38(1): 71-77.
- 49 Nobunaga AI, Go BK, Karunas RB. Recent demographic and injury trends in people served by the model spinal cord injury care systems. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 1999; 80(11):1372-1382.
- 50 Kannus P, Palvanen M, Niemi S, Parkkari J. Alarming rise in the number and incidence of fall-induced cervical spine injury among older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2007 Feb;62(2):180-3.
- 51 Novoa AM, Pérez K, Santamariña-Rubio E, Marí-Dell'olmo M, Cozar R, Ferrando J, Peiró-Pérez R, Tobías A, Zori P, Borrell C. Road Safety in the Political Agenda: the Impact on Road Traffic Injuries. *J Epidemiol Community Health*. 2009 Dec 3. [Epub ahead of print]

- 52 Novoa AM, Pérez K, Santamariña-Rubio E, Marí-Dell'olmo M, Cozar R, Ferrando J, Peiró-Pérez R, Tobías A, Zori P, Borrell C. Impact of the penalty points system on road traffic injuries in Spain: a time-series study. *American Journal of Public Health*. In press.
- 53 Pulido, J., Lardelli, P., De la Fuente, L., Flores, V.M., Vallejo, F., Regidor, E., 2010. Impact of the demerit point system on road traffic accident mortality in Spain. *J Epidemiol Community Health*. 64, 274-276.
- 54 Castillo-Manzano, J.I., Castro-Nuño, M., Pedregal, D.J., 2010. An econometric analysis of the effects of the penalty points system driver's license in Spain. *Accid. Anal. Prev.* 42 (4), 1310-1319.
- 55 Pereira R. Aspectos socioeconómicos dos accidentes de tráfico en Galicia. *Revista Galega de Economía*. 2007;16(2):1-20.
- 56 López J, Serrano P, Duque B, Artiles J. Los costes socioeconómicos de los accidentes de tráfico en las Islas Canarias en 1997. *Gac Sanit.* 2001;15(5):414-22.
- 57 López J, Serrano P, Duque B. The economic costs of traffic accidents in Spain. *J Trauma*. 2004;56:883-9.
- 58 García-Altés A, Pérez K. The economic cost of road traffic crashes in an urban setting. *Inj Prev*. 2007;13(1):65-8.
- 59 Berkowitz M, O'Leary P, Kruse D, Harvey C. Spinal cord injury: an analysis of medical and social costs. New York: Demos Medical Publishing;1998.
- 60 Rice DP. Estimating the cost of illness. *Am J Public Health Nations Health*. 1967; 57(3): 424-40.
- 61 Blincoe L, Seay A, Zaloshnja E, Miller T, Romano E, Luchter S, Spicer R. The economic impact of motor vehicle crashes, 2000. Washington: National Highway Traffic Safety Administration;2002. Report No. DOT HS 809 446.
- 62 Hensher D. Integrating accident and travel delay externalities in an urban speed reduction context. *Transport rev*. 2006; 26(4):521-34.

Independientemente del mecanismo o circunstancias que genera la lesión, las **lesiones medulares traumáticas** y los **traumatismos craneoencefálicos** merecen especial atención por las consecuencias sobre la salud de las personas que las sufren y de su entorno.

Tienen un impacto muy importante en la salud de la población tanto por la mortalidad como por la morbilidad y discapacidad que generan y la notable reducción de la calidad de vida de las personas que las sufren. El coste económico de las lesiones es también importante, en términos de pérdida de productividad, en coste de la atención médica aguda y de rehabilitación, así como otros costes intangibles que se generan aunque difícilmente cuantificables como el sufrimiento padecido por los pacientes y sus familiares.

El presente estudio se desarrolló con el objetivo de estimar, para toda España, la incidencia y la mortalidad anual hospitalaria por lesión medular traumática (casos nuevos anuales), y describir la morbilidad y la mortalidad hospitalaria de las personas ingresadas como consecuencia de este tipo de lesiones durante el período 2000-2008. Además, se efectuó una estimación del coste social que suponen las personas que sufrieron una lesión medular o un traumatismo craneoencefálico en España en 2007.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL  
E IGUALDAD

MINISTERIO  
DEL INTERIOR

