

V. Casado¹
 S. Martínez-Yélamos¹
 A. Martínez-Yélamos²
 O. Carmona³
 L. Alonso¹
 L. Romero¹
 E. Moral¹
 T. Arbizu¹

¿Cuánto cuesta un brote de esclerosis múltiple en Cataluña?

¹Unidad de Esclerosis Múltiple
 Servicio de Neurología
 Hospital Universitario de Bellvitge
 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

²Servicio de Neurología
 Hospital de Viladecans
 Barcelona

³Servicio de Neurología
 Hospital de Figueres
 Girona

Introducción. El objetivo de este trabajo es calcular los costes directos, indirectos e intangibles de un brote de esclerosis múltiple (EM) en nuestra cohorte de pacientes.

Métodos. Partimos de datos obtenidos de cuestionarios del paciente, historias clínicas, tarifas del Servicio Catalán de Salud e Instituto de Estadística de Cataluña. Realizamos un estudio del coste de la enfermedad con el método del capital humano para estimar los costes indirectos y medidas de calidad de vida para estimar los gastos intangibles.

Resultados. Ciento cuarenta y ocho pacientes afectados de EM, controlados en nuestra unidad, que contestaron, consecutivamente, al cuestionario elaborado. Los costes directos resultan 1.498,5-1.537,9 euros (hospitalizado y ambulatorio, respectivamente) y los indirectos 1.530,6 euros. El coste medio total estimado es de 3.048,8 euros por paciente y brote. Los gastos intangibles a añadir al coste total resultan 539 euros por paciente y brote.

Conclusiones. El coste total de un brote de EM estimado en nuestra población (3.048,8 euros) es menor que lo publicado anteriormente. El gran impacto económico de la EM vendrá dado fundamentalmente por la progresión de la discapacidad más que por los brotes.

Methods. Data from patient questionnaires, hospital charts, Catalan Public Healthcare System tariffs and Catalan Statistics Institute. We employed a cost-of-illness method. The human capital approach was used to estimate indirect costs, and quality-of-life measurements were used to estimate intangible costs.

Results. 148 MS patients monitored in our MS-Unit consecutively answered the questionnaire elaborated. We calculated 1,498.5-1,537.9 euros for direct costs (hospital admission and outpatient, respectively) and 1,530.6 euros for indirect costs. We estimated an average total cost of 3,048.8 euros per patient/relapse. We also calculated intangible costs, 539 euros per patient and relapse, which should be added to the previous figure.

Conclusions. The total cost of a MS relapse in our population (3,048.8 euros) is lower than the cost reported in the literature. The economic impact of MS is due to its disabling progression rather than to relapses.

Key words:
 Multiple sclerosis. Relapse. Costs. Catalonia.

Palabras clave:
 Esclerosis múltiple. Brote. Costes. Cataluña.

Neurología 2006;21(7):341-347

The costs of a multiple sclerosis relapse in Catalonia (Spain)

Introduction. The objective of this study is to calculate direct, indirect and intangible costs of a relapse in multiple sclerosis (MS) in our cohort of patients.

INTRODUCCIÓN

La esclerosis múltiple (EM) es una enfermedad crónica del sistema nervioso central causante de un gran impacto socioeconómico debido a su prevalencia (53,8 por 100.000 habitantes en nuestra área (Cataluña)¹⁹ y porque afecta predominantemente a adultos jóvenes. Es la segunda causa más frecuente de discapacidad neurológica en adultos jóvenes, únicamente superada por los accidentes de tráfico⁸.

Los nuevos tratamientos para la EM han demostrado su eficacia, sobre todo para reducir la frecuencia y la severidad de los brotes. Pero su precio es elevado, por lo que se hace necesario evaluar su eficiencia.

Este trabajo trata de calcular los costes directos, indirectos e intangibles de un brote de EM en una cohorte de pacientes de nuestra área como un primer paso en el estu-

Parte de este trabajo fue presentado como póster en ACTRIMS-ECTRIMS. Septiembre 2002. Baltimore (EE.UU.)⁵.

Correspondencia:
 Virginia Casado
 Unidad de Esclerosis Múltiple
 Hospital Universitario de Bellvitge
 Feixa Llarga, s/n
 08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
 Correo electrónico: unitatem@csb.es

Recibido el 28-7-05
 Aceptado el 27-3-06

dio del coste global de la EM y del coste-efectividad (eficiencia) de los nuevos fármacos inmunomoduladores.

MÉTODOS

Hemos calculado los costes de un brote de EM desde una perspectiva social en un estudio observacional y *bottom-up* (estimando el coste en la población a partir de los resultados obtenidos en la muestra analizada) con un enfoque de prevalencia de la enfermedad.

Fuentes de datos

Se elaboró un cuestionario sobre aspectos sociales, demográficos y ocupacionales de los pacientes y sus cuidadores y sobre los costes atribuibles a la EM en cada caso. El cuestionario fue voluntario y anónimo. Se envió a los pacientes que siguen controles en nuestra unidad junto con un consentimiento informado que dichos pacientes devolvían firmado junto con las respuestas. Los pacientes diagnosticados recientemente fueron excluidos a fin de evitar una percepción negativa de su enfermedad con un cuestionario complejo y que hace hincapié en la discapacidad y también los pacientes que estaban participando en ensayos clínicos que generalmente consumen más recursos que el resto de pacientes (visitas, exploraciones complementarias, etc.). Se recogieron, consecutivamente, los cuestionarios recibidos en nuestra unidad durante los primeros 6 meses posteriores al envío (1/9/2001 a 28/2/2002).

El cuestionario incluyó información sobre aspectos demográficos (edad, sexo, empleo, nivel educacional), clínicos (duración de la enfermedad, tratamientos recibidos), del consumo de recursos (visitas médicas, enfermería, asistencia social, hospitalizaciones, rehabilitación, ambulancias) y de la productividad (bajas laborales, salarios, invalidez prematura). Los datos sobre el consumo de recursos se refirieron a los 15-365 días previos a la recogida de los datos, dependiendo del tipo de recurso, de la siguiente forma:

- Año previo para hospitalizaciones y días de baja laboral debidos a la EM.
- Tres meses previos para visitas médicas especializadas.
- Quince días previos para tratamientos médicos, rehabilitación, visitas al médico de cabecera, desplazamientos en ambulancia y exploraciones complementarias (analítica, radiografías, etc.).

La situación laboral de los pacientes se refirió al momento en que los pacientes respondieron al cuestionario. Generalmente un periodo de 3 meses es considerado fiable para la recogida de datos retrospectiva, mientras que para acontecimientos más importantes o menos frecuentes como una hospitalización 1 año puede considerarse apropiado.

Las respuestas de los pacientes se corroboraron, cuando fue posible, con otras fuentes de datos como las historias clínicas, la base de datos European Database for Multiple Sclerosis (EDMUS) y los archivos de hospital, que aportaban datos clínicos de cada paciente (a fin de verificar los obtenidos de las respuestas a los cuestionarios, que podrían ser más inexactos); el Instituto Catalán de Estadística aportó los datos correspondientes a la población general de Cataluña.

La aparición y duración de un brote se estableció de acuerdo con lo que constaba en la historia clínica de cada paciente. La duración se definió como el número de días transcurridos entre la aparición del nuevo síntoma neurológico y su remisión y/o estabilización tras la administración del tratamiento esteroideo. En este estudio sólo se han incluido los brotes moderados y/o severos.

Hemos considerado un brote «moderado» al que requiere tratamiento esteroideo endovenoso debido a la aparición de un nuevo síntoma neurológico o al empeoramiento de uno existente, acompañado de un cambio objetivo en un sistema funcional relevante de la *Expanded Disability Status Scale* (EDSS) que suponga al menos el incremento de 0,5 puntos en la EDSS o de 1 punto en uno o más sistemas funcionales que no sean el referido a la función mental ni a la de esfínteres.

Costes directos

Se calcularon mediante el método del coste de la enfermedad, multiplicando los recursos consumidos por su coste unitario (coste de oportunidad), por paciente y brote.

Desde una perspectiva social, los costes unitarios se calcularon a partir de los precios de mercado (p. ej., para fármacos) y a partir de las tarifas del Servicio Catalán de Salud como aproximación cuando otros costes unitarios no estaban disponibles en nuestra área (hospitalizaciones, consultas médicas, exploraciones complementarias, etc.).

Costes indirectos

Para calcular los costes indirectos, los generados a consecuencia de la pérdida de productividad, se empleó el método del capital humano de la siguiente manera^{10,11}:

Costes de morbilidad = número de días perdidos de trabajo debido a un brote de EM × salario diario medio en nuestra región (Instituto Catalán de Estadística)

Los costes derivados de la mortalidad de la EM se han excluido, de acuerdo con Hodgson et al.¹¹, porque consideramos que no existen diferencias entre la productividad perdida debido a que el paciente a causa de la EM está temporalmente de baja, o tiene invalidez permanente para trabajar, o fallece prematuramente. Además, el impacto de la

mortalidad prematura en la EM es limitado y puede considerarse irrelevante durante un brote.

Costes intangibles

Los costes intangibles que se deben al dolor, pena, ansiedad y limitaciones sociales son muy difíciles de cuantificar y de «traducir» en valores monetarios. Hemos estimado estos costes asignando un valor de utilidad a los pacientes con y sin brote, comparando la diferencia de utilidades y QALY (*quality of life adjusted life years*, o años de vida ajustados por calidad de vida) entre ambos grupos y asignando un coste de 55.000 euros por cada QALY perdido (obtenido a partir de valores de referencia empleados en evaluaciones económicas⁹).

El valor de utilidad es un instrumento estandarizado de calidad de vida que da una descripción del estado de salud de los pacientes en un momento determinado. Hemos obtenido los valores de utilidad de un grupo de pacientes controlados en nuestra unidad que realizaron una escala validada de calidad de vida, la Escala Analógica Visual (EAV), sobre su estado global de salud en dos momentos precisos: durante el brote de EM y durante un período estable de su enfermedad. Con los valores de la EAV se determinó la calidad de vida y se obtuvieron las utilidades de los paciente, de acuerdo con la fórmula $(1-u) = (1-v)^{2,29}$, donde u es el valor de la utilidad y v el resultado de la EAV²⁶. El número de QALY perdidos a causa del brote, que viene dado por la diferencia de utilidades en los pacientes durante el brote y durante el período estable, se multiplica por el valor asignado a un QALY y se divide posteriormente por la duración media de un brote (días) para obtener los costes intangibles de un brote de EM. Como el valor de 55.000 euros por QALY es discutible⁹, hemos realizado un análisis de sensibilidad asignando valores de 33.000 y 77.000 euros por cada QALY perdido.

Los análisis estadísticos se realizaron con el programa SPSS 10.0. Se emplearon los tests de χ^2 , t de Student y U de Mann-Whitney.

RESULTADOS

Hemos analizado 148 pacientes que contestaron al cuestionario, consecutivamente, durante los 6 meses que siguieron al envío por correo de dicho cuestionario («respondedores»). Todos ellos estaban diagnosticados de EM (criterios de Poser), incluidos en la base de datos EDMUS y seguían controles periódicos en nuestra unidad de EM.

La edad media de los pacientes «respondedores» (55 mujeres y 93 hombres) fue de 41 años (DE: 10,7). La duración media de la enfermedad fue de 12,8 años (DE: 8,7). El 78% de los pacientes tenían EM en forma recurrente-remitente, el 12,8% EM secundaria progresiva y el 8,7% EM primaria progresiva. La mediana del EDSS fue 2 (0-9,5) y la media 2,7

(DE: 2,2); el 65,5% de los pacientes puntuaban EDSS entre 0-3, el 26,3% entre 3,5-5,5, el 5,4% entre 6,5-7,5 y el 2,7% entre 8-9,5.

Estas características (tabla 1) son similares a las descritas previamente en la población general de EM. Además no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre la características clínicas de los 148 pacientes «respondedores» y los pacientes que no respondieron al cuestionario ($n=255$, «no respondedores») (tabla 1).

De acuerdo con la práctica clínica habitual en nuestra unidad de EM, el manejo de un brote moderado de EM incluye, al menos:

- Una visita al servicio de urgencias, desde donde el paciente es referido a la unidad de EM.
- Una visita al médico de cabecera, que refiere al paciente a la unidad de EM y/o se encarga de la realización de las recetas adicionales y partes de baja necesarios.
- Dos visitas al neurólogo de la unidad de EM: al inicio del brote, para evaluación clínica e indicación de tratamiento, y tras el tratamiento esteroideo, para establecer el fin del brote y valorar la necesidad de cambios en la actitud terapéutica de la EM en cada caso.
- La administración del tratamiento estándar para un brote de EM.
- Desplazamientos en ambulancia requeridos por aquellos pacientes con discapacidad residual previa a la aparición del brote.

Obtenemos un valor de 1.498,52 € en costes directos cuando el paciente requiere ser hospitalizado para el tratamiento del brote o de 1.537,95 euros cuando este trata-

Tabla 1	Descripción de las características basales de la población analizada		
	Respondedores (n=148)	No respondedores (n=255)	p
Edad media (años)	41,3 (DE: 10,7)	42,1 (DE: 11,3)	0,4
Hombres (%)	37	37	0,8
Duración media de EM (años)	12,8 (DE: 8,7)	11,9 (DE: 8,14)	0,3
EDSS (mediana)	2	2	0,5
Tasa de brotes en año previo	0,3	0,3	0,2
Forma clínica (%)			
Recurrente-remitente	78	81,9	0,5
Secundaria progresiva	12,8	8,6	0,2
Primaria progresiva	8,7	9,4	0,7

miento se administra de forma ambulatoria en hospital de día (tabla 2). Éstos son los costes directos mínimos estimados de un brote moderado de EM debidos al consumo de recursos que genera la aparición de dicho brote, considerando el procedimiento estándar que se aplica a los pacientes en nuestra unidad cuando sufren un brote de su enfermedad.

Por otra parte, en la muestra analizada un brote causa una media de 23,5 días de baja laboral (oscilando entre 1-150 días), lo que supone un coste indirecto de 1.530,6 euros por paciente y brote. Los días de baja laboral se calcularon en los pacientes que realizaban un trabajo remunerado en el momento de contestar el cuestionario (41,8 %) y que, además, habían tenido un brote de su EM durante el año previo (17,6 % de todos los pacientes «respondedores», es decir, 26 pacientes).

El coste total medio estimado (directo e indirecto) es de 3.048,84 euros por paciente y brote: 3.029,1 euros cuando el paciente es hospitalizado y 3.068,5 euros cuando el tratamiento es ambulatorio. Los costes indirectos suponen el 50,2% del total.

Los costes intangibles deben añadirse a este coste total. Para ello analizamos 14 pacientes que realizaron una EAV durante un brote y durante un período estable de su EM (tabla 3). A partir de las puntuaciones en esta escala obtenemos que la diferencia media de utilidades debido al brote en el grupo de pacientes estudiado (n = 14) fue de 0,065; la

Tabla 2	Coste mínimo directo estimado para un brote de esclerosis múltiple (euros)	
	Ingresado	Hospital de día
Metilprednisolona (4.500 mg en 5 días)	72,5	72,5
Ranitidina (300 mg/día × 5 días)	3,48	3,48
Suero fisiológico (× 5 días)	5,14	5,14
Una visita a urgencias	80,54	80,54
Una visita al médico de cabecera/ otro especialista	44,87	44,87
Dos visitas al neurólogo	89,74	89,74
Cinco días de ingreso hospitalario	901,52	
Cinco desplazamientos en ambulancia × 0,2*	211	
Cinco días de tratamiento en hospital de día		772,15
Nueve desplazamientos en ambulancia × 0,2*		379,8
Total	1.498,52	1.537,95

*0,2: factor de corrección estimado, asumiendo que sólo los pacientes con EDSS ≥ 4 requieren ambulancia para sus desplazamientos cuando tienen un brote.

Tabla 3	Costes intangibles estimados por paciente y brote		
	N = 14	Durante brote	Durante período estable
Edad media (años) (DE)		38,2 (9,9)	
Mujeres (%)		57 %	
EDSS (media/mediana/DE)	4,2/4/1,9		3,1/3/2,4
EAV (puntuación media) (DE)	49,7 (25,8)		57,3 (26)
QALY (media) (DE)	0,71 (0,2)		0,77 (0,3)
Diferencia de QALY (media) (DE)		0,065 (0,15)	
Duración media del brote (días) (DE)		55,07 (32,5)	
Coste intangible por paciente y brote			
Si 1 QALY = 55.000 euros		539 euros	
Si 1 QALY = 33.000 euros		323,4 euros	
Si 1 QALY = 77.000 euros		754,6 euros	

EAV: Escala Analógica Visual; QALY: *quality of life adjusted life years*, o años de vida ajustados por calidad de vida (AVAC). EDSS: *Expanded Disability Status Scale*; DE: desviación estándar.

duración media del brote en estos mismos pacientes fue de 55,07 días (DE: 32,5), con lo que los costes intangibles resultan 539 euros por paciente y brote (tabla 3). Si realizamos un análisis de sensibilidad asignando diferentes valores a cada QALY perdido (diferente «voluntad de pagar» por cada QALY), los costes intangibles por paciente y brote oscilan entre 323,4 y 754,6 euros (tabla 3).

DISCUSIÓN

Nuestra unidad de EM es el centro de referencia para la población de la Costa de Ponent, un área sanitaria con 1.117.940 habitantes, en la región de Cataluña (6.343.110 habitantes). En esta área hemos calculado para la EM una prevalencia de 53,82/100.000 habitantes y una incidencia media anual de 3,04 (DE: 0,64) por 100.000 a lo largo de los últimos 15 años¹⁹. Estos valores son similares a los publicados en otros estudios epidemiológicos realizados en España²⁵, lo que indica que los pacientes controlados en nuestra unidad son probablemente representativos de la población total de EM en nuestra área. El hecho de poder considerar que la muestra estudiada es representativa de la población general de EM es fundamental en la realización de un análisis del tipo *bottom-up* como el que aquí presentamos a la hora de extraer conclusiones relevantes. Probablemente nuestros 148 pacientes (alrededor del 4% de todos los pacientes afectados de EM en Cataluña) son un fiel reflejo de lo que ocurre en la población general de EM en Cataluña o en un país del sur de Europa.

Como principales limitaciones de este trabajo destacamos el pequeño tamaño de la muestra (148 pacientes) y la recogida de datos retrospectiva. Teniendo en cuenta estas

limitaciones hemos decidido calcular los costes directos como los mínimos requeridos, de acuerdo con el protocolo de manejo del brote de EM en nuestra unidad, en lugar de la media de recursos consumidos, que constituiría un valor más inexacto (debido al tamaño limitado de la muestra obtendríamos valores muy dispersos). Recursos adicionales tales como rehabilitación, exploraciones complementarias de laboratorio y/o imagen, visitas a otros especialistas, etc., que pueden ser necesarios en algunos casos de brote no se han incluido en este trabajo. Los costes directos así estimados son, pues, aplicables a los 148 pacientes de la muestra analizada.

A pesar de que obtuvimos una tasa de respuesta a los cuestionarios relativamente baja, creemos que esto no supone un sesgo de selección importante, ya que no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes «respondedores» y «no respondedores» (tabla 1).

En cuanto a los costes indirectos, por limitaciones inherentes al método del capital humano sólo se han podido calcular en los pacientes que realizaban trabajo remunerado en el momento de sufrir un brote (26 pacientes); en ellos hemos calculado la pérdida media de productividad originada por los días de baja laboral debidos al brote de EM (23,5 días). En otros estudios publicados^{1,15,9} el número medio de días de baja laboral debido a la EM (y no sólo al brote) oscila entre 14 y 34,7 días por paciente y año para pacientes con EDSS >4. La tasa de desempleo debida a la EM en estos estudios^{1,15,9} oscila entre el 28 y 60%, mientras que en nuestra muestra es del 31,04%. La alta tasa de desempleo debida a la EM en nuestros pacientes, a pesar de que su EDSS medio es relativamente bajo (2,47), resulta sorprendente. Este hecho podría explicarse, en parte, por la relativa facilidad con la cual el sistema sanitario vigente concede a estos pacientes el estatus de invalidez laboral, incluso con grados leves de discapacidad según la EDSS. Los neurólogos, al contrario, solemos recomendar a los pacientes mantener su trabajo y sus actividades cotidianas el mayor tiempo posible, considerando que ésta es la mejor terapia ocupacional existente.

A la hora de calcular los costes directos las tarifas pueden no reflejar con exactitud los costes de oportunidad de los recursos consumidos (costes unitarios). En el Reino Unido se considera que las tarifas sobreestiman los costes en aproximadamente un 20%²⁰, mientras que en Alemania las tarifas incluirían incentivos para una reducción en su uso, siendo por ello más bajas que el coste de oportunidad real¹⁵. Este aspecto no ha sido establecido en España y podría llevar a una sobrevaloración o infravaloración de los costes totales para la sociedad.

Otra limitación del estudio es la dificultad en la cuantificación de los costes intangibles, no exenta de controversias. Al estimar dichos costes se asume la imprecisión debida a parámetros tan subjetivos como la calidad de vida o las utilidades y debida también a la falta de estudios publicados en España que establezcan los valores monetarios de las

medidas de calidad de vida. Para estimar estos costes en nuestra cohorte de pacientes consideramos apropiado aplicar la metodología empleada por Henriksson⁹ a las utilidades obtenidas en los pacientes controlados en nuestra unidad. La muestra en la que analizamos las utilidades es pequeña (n = 14), pero el valor del número de QALY perdidos debido a un brote que obtenemos en nuestra muestra (0,065) es similar al publicado por Henriksson et al. (0,063)⁹, lo que conferiría fiabilidad a nuestros resultados. Los costes intangibles obtenidos en este subgrupo de 14 pacientes que sufrieron un brote únicamente pretenden ser una aproximación de lo que supondrían estos costes (hasta hoy infravalorados), destacando su relevancia en una enfermedad crónica como es la EM.

Se podría decir que los pacientes de nuestra cohorte están «poco discapacitados» para una duración larga de la enfermedad, lo que significaría un posible sesgo de selección. Pero hallazgos similares de cambios modestos en la discapacidad debida a la EM a lo largo del tiempo han sido publicados en estudios prospectivos de historia natural en Cataluña¹⁷ y también en el condado de Olmsted (Estados Unidos)²³. Sorprendentemente, un número importante de estos pacientes «poco discapacitados» no podían trabajar debido a su enfermedad (31,04%), tal como se discute anteriormente.

Cuando comparamos nuestros resultados con otros estudios publicados^{9,3,4,12,21} encontramos que los costes directos son menores en nuestra población (tabla 4). Este hecho puede explicarse por las diferentes metodologías empleadas⁷ o por las diferencias entre los sistemas sanitarios de cada país. El coste medio total para un brote de EM es de 2.240 euros para Grima et al.⁶, que excluye los pacientes con EDSS mayor de 6, de 3.093 euros para Henriksson et al.⁹ y de 3.384 euros para Kobelt et al.¹².

Encontramos también en la literatura que los costes indirectos en los estudios de coste de la enfermedad^{24,20,18,1}, son considerablemente más altos que los costes directos. Esto no ocurre en nuestro trabajo, probablemente porque los

Tabla 4	Comparación de los costes directos (euros) calculados para un brote de esclerosis múltiple publicados en la literatura	
3.525	Norte de Inglaterra	Blumbardt et al., 1996
305	Canadá (ambulatorio)	Brown et al., 1996
3.260	Canadá (hospitalización)	Brown et al., 2000
2.237	Suecia	Kobelt et al., 2000
1.848	Suecia	Henriksson et al., 2001
2.309	EE.UU. (brote moderado)	O'Brien et al., 2003
15.899	EE.UU. (brote severo)	O'Brien et al., 2003
1.538	Cataluña (ambulatorio)	Casado et al., 2002
1.499	Cataluña (hospitalización)	Casado et al., 2002

costes indirectos se producen sobre todo a consecuencia de la progresión de la enfermedad. Además, el método del capital humano^{16,2} tiende a infravalorar estos costes en la población «inactiva» (que no está trabajando). Aun así, Henriksson et al.⁹ encuentran los costes directos (incluyendo el coste del interferón y de los cuidados informales) mayores que los costes indirectos en un interesante estudio transversal realizado en Suecia empleando el método de coste de la enfermedad basado en la teoría del capital humano.

En nuestra población, dentro de un sistema sanitario público, el coste total de un brote de EM será, como mínimo, de 3.048,84 euros por paciente, algo menor que lo publicado previamente en la literatura. Los costes intangibles de 539 euros por paciente y brote deberían también ser añadidos.

Un alto porcentaje de los pacientes analizados (67 %) recibían tratamiento inmunomodulador, pero consideramos que el coste estimado para un brote moderado, el coste adicional generado por un brote, no tiene por qué ser diferente entre pacientes tratados o no con agentes inmunomoduladores. Qué duda cabe que un aspecto importante a considerar en próximos estudios será si, dada la eficacia demostrada de los tratamientos inmunomoduladores en reducir tanto la severidad como el número de los brotes, la parte del coste global de la EM atribuible a los brotes será menor en los pacientes tratados.

Los análisis coste-efectividad publicados^{13,14} proporcionan, mediante la creación de un sistema de modelos, datos acerca del coste de la EM (a partir de estudios de coste de enfermedad⁹) y acerca del coste-efectividad del interferón-beta, mostrando la relevancia del tratamiento de la EM en la política sanitaria. Creemos por ello que son necesarios nuevos estudios en nuestra población para evaluar el coste real de la EM y la eficiencia de los tratamientos.

Los resultados del presente trabajo son limitados y constituyen únicamente un aspecto parcial de un estudio global de coste de la enfermedad en nuestra población. Son además datos preliminares obtenidos en una muestra pequeña de pacientes, pero que pretenden impulsar un trabajo en esa línea ampliando la muestra entre otras regiones españolas. Estamos llevando a cabo estudios más amplios que completarán el coste total de la EM, su relación con la progresión de la discapacidad y otras variables que pueden influir en el coste total. Los resultados de este tipo de estudios serán de utilidad a la hora de analizar el coste-efectividad de los tratamientos para la EM en un futuro.

AGRADECIMIENTOS

SOIKOS. Centro de Estudios de Economía de la Salud. Barcelona.

Al doctor G. Kobelt por su colaboración en el cálculo de costes intangibles y la revisión del manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

- Amatto MP, Battaglia MA, Caputo D, Fattore G, Gerzelli S, Pittaro M, et al. The costs of multiple sclerosis: a cross-sectional, multicenter cost-of-illness study in Italy. *J Neurol* 2002;249: 152-63.
- Asche CV, Ho E, Chan B, Coyte PC. Economic consequences of multiple sclerosis for Canadians. *Acta Neurol Scand* 1997; 95:268-74.
- Blumhardt LD, Wood C. The economics of MS: a cost of illness study. *Br J Med Econ* 1996;10:99-118.
- Brown MG, Murray TJ, Fisk JD. A therapeutic and economic assessment of interferon beta in multiple sclerosis. Halifax: Dalhousie Multiple Sclerosis Research Unit, 1996.
- Casado V, Martínez-Yélamos S, Martínez-Yélamos A, Carmona O, Hernández JJ, Arbizu T. A relapse of multiple sclerosis: how much does it cost in Catalonia? *Mult Scler* 2002;8 (Suppl. 1): 301.
- Grima DT, Torrance GW, Francis G, Rice G, Rosner AJ, Lafortune L. Cost and health related quality of life consequences of multiple sclerosis. *Mult Scler* 2000;6:91-8.
- Grudzinski AN, Hakim Z, Cox ER, Bootman JL. The economics of multiple sclerosis, distribution of costs and relationship to disease severity. *Pharmacoeconomics* 1999;15:229-40.
- Hauser SL. Multiple sclerosis and other demyelinating diseases. En: Isselbacher KJ, Braunwald E, Wilson JD, Martin JB, Fauci AS, Kasper DL, editores. *Harrison's principles of internal medicine*. Toronto: McGraw Hill Inc., 1994; p. 2281-94.
- Henriksson F, Fredrikson S, Masterman T, Jönson B. Costs, quality of life and disease severity in multiple sclerosis: a cross-sectional study in Sweden. *Eur J Neurol* 2001;8: 27-35.
- Hodgson TA, Meiners MR. Cost-of-illness methodology: a guide to assessment practices and procedures. *Milbank Memorial Fund Quarterly/Health Soc* 1982;60:429-91.
- Hodgson TA. Cost of illness in cost-effectiveness analysis, a review of the methodology. *Pharmacoeconomics* 1994;6:536-52.
- Kobelt G, Jönson L, Henriksson F, Fredrikson S, Jönson B. Cost-utility analysis of interferon beta 1b in secondary progressive multiple sclerosis. *Int J Technol Assess Health Care* 2000;16: 768-80.
- Kobelt G, Jönson L, Miltenburger C, Jönson B. Cost-utility of interferon beta 1b in secondary progressive multiple sclerosis, using natural history data. *Int J Technol Assess Health Care* 2002;18:127-38.
- Kobelt G, Jönson L, Fredrikson S. Cost-utility of interferon beta 1b in the treatment of patients with active relapsing-remitting or secondary multiple sclerosis. *Eur J Health Econom* 2003;4:50-9.
- Kobelt G, Lindgren P, Parkin D. Costs and quality of life in multiple sclerosis. An observational study in Germany. *HEPAC* 2001; 2:60-8.
- Liljas B. How to calculate indirect costs in economic evaluations. *Pharmacoeconomics* 1998;13:1-7.
- Martínez-Yélamos S, Casado V, Carmona O, Martínez-Yélamos A, Ramón JM, Arbizu T. Prognosis in relapsing-remitting multiple sclerosis. A hierarchical model. *Mult Scler* 2002;8 (Suppl. 1):215.
- Midgard R, Rüse T, Nyland H. Impairment, disability and handicap in multiple sclerosis, a cross sectional study in an incident

- cohort in More and Romsdal County, Norway. *J Neurol* 1996; 243:337-44.
19. Moral E, Carmona O, Casado V. Estudio de la incidencia de la esclerosis múltiple en la región sanitaria de Costa de Ponent durante 15 años consecutivos. *Neurologia* 2002;17:494-597.
 20. Murphy N, Confavreux C, Haas J, Köning N, Roullet E, Sailer M, et al, and the Cost of Multiple Sclerosis Study Group. Economic evaluation of multiple sclerosis in the UK, Germany and France. *Pharmacoeconomics* 1998;13:607-22.
 21. O'Brien JA, Ward AJ, Patrick AR, Caro J. Costs of managing an episode of relapse in multiple sclerosis in the United States. *BMC Health Serv Res* 2003;3:17.
 22. Parkin D, Jacoby A, McNamee P, Miller P, Thomas S, Bares D. Treatment of multiple sclerosis with interferon beta: an appraisal of cost-effectiveness and quality of life. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2000;68:144-9.
 23. Pittock SJ. Change in MS-related disability in a population-based cohort, a 10-year follow-up study. *Neurology* 2004;62:51-9.
 24. The Canadian Burden of Illness Study Group. Burden of Illness of multiple sclerosis, part I: Cost of Illness, and part II: Quality of life. *Can J Neurol Sci* 1998;25:23-37.
 25. Tola MA, Yugueros MA, Fernández-Buey N, Fernández-Herranz R. Prevalence of multiple sclerosis in Valladolid, northern Spain. *J Neurol* 1999;246:170-4.
 26. Torrance GW, Feeny DH, Furlong WJ, Barr RD, Zhang Y, Wang Q. Multiattribute utility function for a comprehensive health status classification system. *Health Utility Mark 2. Med Care* 1996; 34:702-22.