

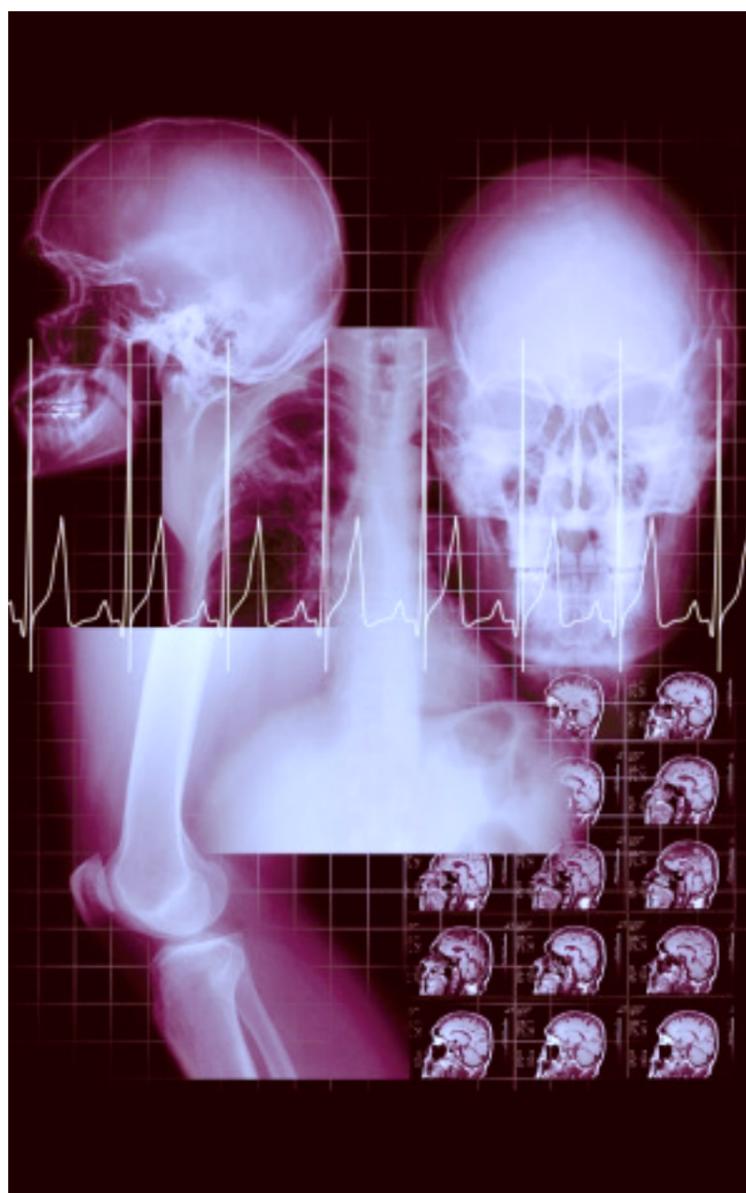


# Fracturas osteoporóticas (II)

*Impacto sanitario y económico*

La fractura osteoporótica presenta un impacto sanitario y económico de primera magnitud en las sociedades actuales de los países desarrollados. Por una parte, existe un déficit de la calidad de vida relacionada con la salud (que se acentúa en la fractura de cadera), pero también el coste económico que conlleva supone una carga importante para cualquier sistema de salud. La evaluación de los resultados mencionados es previa a la implementación de programas conducentes a mejorarlos

En ciertas ocasiones, las fracturas osteoporóticas no dan lugar a complicaciones y existe una total recuperación posterior de la persona, pero en otras, se pueden producir alteraciones que afectan a la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) del individuo que la ha presentado. Existe una relación entre déficit de calidad de vida y tipo de fractura, en la que se observa una variación con la edad: en estados tempranos las fracturas vertebrales y de cadera suponen la mayor discapacidad, pero en los últimos años de la vida, es la de cadera la que genera peor calidad de vida<sup>1</sup> (tabla 1).



ÁNGEL SANZ GRANDA

CONSULTOR DE FARMACOECONOMÍA. (asanzgranda@jazzfree.com)

**Tabla 1. Reducción de CVRS\* en mujeres, con relación al tipo de fractura y la edad<sup>1</sup>**

Fractura	Rango de edades							
	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	> 85
Vértebra	20	14	17	14	14	10	6	5
Cadera	21	33	42	52	61	68	78	77
Muñeca	11	9	7	5	4	3	2	1
Hombro	5	3	2	3	2	2	1	1
Otras	43	41	32	26	19	17	13	16

\*Medido como porcentaje de pérdida de utilidad.

En términos absolutos, la mayor pérdida de CVRS se produce en la mujer con fractura de cadera. Brazier et al<sup>2</sup> analizaron la utilidad del estado de salud posterior a una fractura de cadera y obtuvieron unos valores, a los 6 y 12 meses después de la fractura, de 0,49 y 0,48, comparados con 0,6 en el estado inicial, lo que representa un multiplicador de 0,8.

En otros tipos de fracturas la pérdida de calidad de vida es inferior, así Oleksik et al<sup>3</sup> analizan la CVRS en la fractura de vértebras, y estiman unos valores procedentes de las personas que presentan la fractura de 0,75 frente a 0,82 de los que no lo han presentado, mostrando entonces un multiplicador de 0,91 (tabla 2).

La evaluación del resultado final, tras la aparición de una fractura, se puede realizar mediante un modelo de Markov<sup>4</sup>, en el que, a partir de un estado saludable en el que no existe fractura alguna se producen episodios que pueden conducir a diversos estados de salud en el siguiente período de transición: permanecer en el mismo estado saludable, presentar diversas fracturas (una primera de cadera —y presentar, posteriormente, una segunda y siguientes de cadera—, una primera de vértebras, una primera de muñeca u otras primeras fracturas) o llegar al estado de muerte. A excepción de este último, de los diversos estados de fractura se puede revertir a un estado saludable o morir a consecuencia de la fractura. Aplicando los valores de utilidad de cada estado y comenzando por una cohorte, por ejemplo de 1.000 individuos, con un período de transición anual, se puede analizar el curso natural evolutivo (fig. 1).

La fractura de cadera produce una discapacidad que implica la necesidad de asistencia, dado que un gran porcentaje de estas personas, superior al 50%<sup>5</sup>, son incapaces de efectuar labores cotidianas como vestirse, lavarse o utilizar el cuarto de baño, si bien la condición física del paciente posfractura es función de la que tenía previamente.

La fractura vertebral presenta muy comúnmente deformidades como complicación (alcanzando hasta el 25% de las mujeres mayores). Sin embargo, sólo cuando estas deformidades son moderadas o graves, existe

**Tabla 2. Valores de la utilidad de los estados de salud en función de los tipos de fractura<sup>3</sup>**

Tipo de fractura	Valores de utilidad (IC del 95%)
Cadera	0,797 (0,651-1,012)
Vértebras	0,909 (0,84-0,97)
Muñeca	0,981 (0,978-0,986)
Húmero proximal	0,981 (0,978-0,986)

un riesgo aumentado de efectos adversos como dolor crónico en la espalda, discapacidad o limitaciones en la actividad. Se ha comprobado una correlación entre el número y gravedad de estas fracturas con el riesgo de dolor de espalda y de discapacidad<sup>6</sup>.

La fractura de muñeca presenta una discapacidad mucho más reducida, ya que se estima que sólo un 2% de los pacientes tendrían alguna dependencia residual<sup>7</sup>.

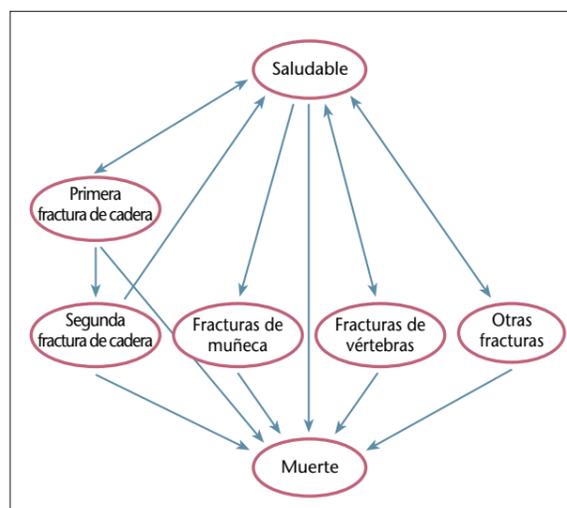


Fig. 1. Modelo de Markov que representa la evolución de una cohorte de mujeres posmenopáusicas con fracturas osteoporóticas, con el fin de evaluar la calidad de vida relacionada con la salud<sup>4</sup>.



**Tabla 3. Coste\* anual del tratamiento con los fármacos utilizados habitualmente<sup>a</sup>.**

Fármaco	Presentación	PVPIVA	Coste/año (euros)
<b>Calcitonina:</b>			
• Nasal	• 200 UI, 28 vial (a)	87,38	1.139
• Parenteral	• 100 UI, 10 ampollas (b)	45,94	1.677
<b>Elcatonina:</b>			
• Nasal	• 40 UE, 10 ampollas (c)	69,27	1.413
• Parenteral	• 40 UE, 24 dosis (d)	56,13	854
<b>Calcio, carbonato + más vitamina D</b>			
	• 2,5 g, 60 sobres (e)	4,88	30
	• 1,5 g, 60 comprimidos (f)	8,58	104
	• Suspensión 300 ml (g)	4,53	110
	• 1,5 g + 400 U, 60 c (f)	11,70	142
<b>Calcio, fosfato + vitamina D</b>			
	• 3,3 g, 30 sobres (e)	8,20	100
	• 3,3 g + 800 U, 30 sobres (e)	8,66	105
<b>Calcio, glucob. + vitamina D</b>			
	• 2,94 g, 60 comprimidos (h)	5,76	140
	• 2,94 g + 400 U, 60 c (f)	5,84	71
<b>Calcio, lactato + vitamina D</b>			
	1,9 g + 200 U, 30 sobres (i)	2,19	53
<b>Bisfosfonatos:</b>			
• Ácido alendrónico	• 10 mg, 28 cápsulas (j)	40,40	527
	• 70 mg, 4 comprimidos (k)	44,44	578
• Ácido etidrónico	• 200 mg, 60 comprimidos (l)	8,65	16
<b>THR:</b>			
<b>Estradiol parches</b>			
	• "50", 8 parches (m)	8,58	112
	• "50" semanal 12 parches (n)	21,08	91
	• "75", 8 parches (m)	8,65	112
	• "75" semanal 12 parches (n)	23,18	100
	• "100", 8 parches (m)	9,45	123
+ noretisterona	"50/250" 8 parches (m)	12,05	157
<b>Estradiol oral</b>			
+ levonorgestrel	• 28 comprimidos (j)	12,00	156
+ ciproterona	• 21 grageas (o)	7,10	106
+ noretisterona	• 28 comprimidos (j)	7,10	93
<b>MSRE:</b>			
Raloxifeno	60 mg, 28 comprimidos (j)	37,47	488
*Calculado con las siguientes posologías: <sup>a</sup> 100 UI/24 h <sup>b</sup> 200 UI/24 h <sup>c</sup> 40 UE/24 h x 3 meses + 120 UE/semana x 9 meses <sup>d</sup> 40 UE/24 h <sup>e</sup> 1 sobre/24 h <sup>f</sup> 2 comprimidos/24 h <sup>g</sup> 20 ml/24 h <sup>h</sup> 1 comprimido/6 h x 2 semanas + 1 comprimido/8 h x 50 semanas <sup>i</sup> 2 sobres/24 h <sup>j</sup> 1 comprimido/24 h <sup>k</sup> 1 comprimido/semana <sup>l</sup> ciclo: 2 comprimidos/24 h x 14 días + 0 comprimidos x 76 días <sup>m</sup> 2 parches/semana <sup>n</sup> 1 parche/semana <sup>o</sup> 1 gragea/24 h x 21 días + 0 grageas x 7 días			

#### Costes asociados con las fracturas

Un grave problema sanitario relativo a las fracturas osteoporóticas consiste en el elevado coste que suponen al servicio de salud correspondiente. Los tipos de costes relevantes son los sanitarios directos, si bien los costes indirectos alcanzan una considerable magnitud por la disminución de productividad que originan. Entre los primeros, merece destacar el de consultas médicas, ambulatorias y especialmente hospitalarias, así como el correspondiente a estancias en residencias asistidas. El de los tratamientos farmacológicos preventivos<sup>8</sup> no es de los de mayor relevancia, si bien existen muy amplias diferencias entre ellos (tabla 3).

La fractura de cadera supone un coste estimado en Estados Unidos de 19.300 dólares durante el primer año en mujeres mayores de 65 años, y de 21.700 dólares para el rango de edad de 50 a 65 años (tabla 4)<sup>9</sup>. El

mayor coste lo representan las estancias hospitalarias, con un 50% del coste total.

Max et al<sup>10</sup> estiman un coste total de la osteoporosis en California en 1998 de 2.400 millones de dólares, de los que la fractura de cadera representa el mayor porcentaje (el 64%, con 1.556 millones) y la vertebral y de muñeca quedan a mucha distancia (el 3,7 y 1,5%, lo que se traduce en 89.000 y 35.000 millones de dólares respectivamente) (tabla 5). Si en este análisis no se evalúan los derivados de asistencia domiciliaria, el coste por fractura es de 14.288, 10.848 y 6.285 dólares por fractura.

En el Reino Unido Dolan et al<sup>11</sup> habían estimado previamente el coste por cada tipo de fractura, desglosándose en costes del tratamiento agudo, hospitalario de larga estancia, de seguimiento y de fármacos, obteniéndose igualmente un mucho mayor coste de la fractura de cadera (12.124 libras por fractura) que de mu-

**Tabla 4. Consecuencias, probabilidades y costes (en dólares) de la fractura de cadera en Estados Unidos en personas de 50 a 64 años durante el primer año<sup>9</sup>**

Episodio	Probabilidad	Coste
Hospital, cuidado agudo	1	11.337
Residencia asistida < 1 año	0,2772	1.888
Residencia asistida > 1 año	0,1428	3.929
Residencia asistida después de alta a domicilio	0,06	1.376
Rehabilitación en hospital 9 días	0,12	742
Readmisión hospital tras cuidado agudo	0,08	440
Cuidados domiciliarios 6 meses	0,3	455
Cuidado domiciliario no médico	0,17	329
Visitas médicas posthospitalarias	1	712
Visita a urgencias	1	459
<b>Coste total</b>		<b>21.667</b>

**Tabla 5. Costes directos de las fracturas osteoporóticas (en millones de dólares)<sup>10</sup>**

Tipo de fractura	Vértebras	Muñeca	Cadera
Instalaciones	19,6	11,3	223,1
Hospital	1,9	1,1	21,5
Urgencias	2,5	1,4	28,3
Consultas hospital	4,5	2,6	51,8
Consultas ambulatorias	4,6	2,6	51,9
Medicamentos	0,4	0,2	4,7
Cuidados domiciliarios	5,9	3,4	67,2
Residencias asistidas	50,0	12,2	1.107,8
<b>Total</b>	<b>89,5</b>	<b>35,0</b>	<b>1.556,5</b>

**Tabla 6. Desglose del coste de las fracturas osteoporóticas<sup>11</sup>**

Tipo	Cuidados agudos	Cuidado social y de larga duración	Consultas	Fármacos	Total
Cadera	4.808	7.152	164	0	12.124
Muñeca	368	0	100	0	468
Vértebras	96	0	321	62	479
Otras	1.200	0	138	0	1.338
Coste medio por cualquier tipo fractura					4.326

ñeca o vertebral (468 y 479 libras por fractura, respectivamente). Respecto a la fractura de cadera, cuando analizan 3 subgrupos de pacientes (los dados de alta a domicilio, los que mueren en el primer año y los sometidos a cuidados de larga duración), los costes reflejan un comportamiento muy variable entre ellos (6.635, 7.772 y 27.228 libras en el primer año, respectivamente). En su análisis detallado de las fracturas observan que el coste de los cuidados agudos supuso la mayor partida, y especialmente, el correspondiente al cuidado social y de larga duración, en el caso de la fractura de cadera (tabla 6).

Recientemente se ha evaluado, mediante un estudio de casos y controles, el coste de las fracturas en Estados Unidos<sup>12</sup> y se ha obtenido un valor medio de los costes médicos de 761 y 625 dólares para los casos y controles sin fractura en el año anterior, y 3.884 y 712 dólares, respectivamente, al cabo de 1 año de la fractura. El mayor coste incremental fue para la fractura de cadera (11.241 dólares), seguido a gran distancia del de vértebras y muñeca (1.955 y 1.628 dólares, respectivamente). No obstante, Brainsky et al<sup>13</sup> estiman que, aunque en los primeros 6 meses posteriores a la fractura los costes médicos son 108 dólares mensuales superiores a los estimados antes de ella, como existe una reducción mensual de 500 dólares en los costes no médicos, la fractura de cadera no aumentaría los costes globales.

Hollingworth et al<sup>14</sup> evalúan los costes de las fracturas osteoporóticas y de sus resultados se establece que existe un peso por edad para cada tipo de fractura en función de la duración de la estancia hospitalaria que es superior a medida que aumenta la edad de la paciente (tabla 7).

**Tabla 7. Peso de la carga económica por estancias hospitalarias en función de la edad para las fracturas de cadera, vértebras y muñeca<sup>14</sup>**

Rango de edad	Cadera	Vértebras	Muñeca
45-64 años	0,61	0,90	0,60
65-74 años	0,77	1,12	0,60
75-84 años	1,01	1,17	0,99
> 85 años	1,16	1,27	3,08

El farmacéutico comunitario ha de colaborar en la implementación de programas conducentes a la prevención de la fractura osteoporótica. Ello contribuirá a reducir el cuantioso coste económico que este proceso conlleva, pero sobre todo, puede contribuir a disminuir la inmensa carga social que lleva implícita y aumentar la calidad de vida que este tipo de fractura reduce considerablemente. ■

#### Bibliografía general

- Kanis J, Johnell O, Oden A, De Laet C, Jonsson B, Dawson A. Ten years risk of osteoporosis fracture and the effect of risk factors on screening strategies. *Bone* 2001;30:251-8.
- Brazier J, Kohler B, Walters S. A prospective study of the health related quality of life impact of hip fracture. Sheffield: University of Sheffield, 2000.
- Oleksik A, Lips P, Dawson A, Minshall M, Shen W, Cooper C, Kanis J. Health-related quality of life in postmenopausal women with low BMD with or without prevalent vertebral fracture. *J Bone Miner Res* 2000;15:1384-92.
- Zethraeus N, Ben Sedrine W, Caulin F, Corcaud S, Gathon H, Haim M, Johnell O, et al. Models for assessing the cost-effectiveness of the treatment and prevention of osteoporosis. *Osteopor Int* 2002;13:841-57.
- Magaziner J, Simonsick E, Kashner T, Hebel J, Kenzora J. Predictors of functional recovery one year following hospital discharge for hip fracture: a prospective study. *J Gerontol* 1990;45:M101-7.
- Ross P, Davis J, Epstein R, Wasnich R. Pre existing fractures and bone mass predict vertebral fracture incidence in women. *Ann Intern Med* 1991;114:919-23.
- Hillner B, Hollenberg J, Pauker S. Postmenopausal estrogens in prion of osteoporosis: benefit virtually without risk of cardiovascular effects are considered. *Am J Med* 1986;80:1115-27.
- Catálogo de Especialidades Farmacéuticas. Consejo General de COF [consultado en agosto de 2003]. Disponible en: [www.portalfarma.com](http://www.portalfarma.com)
- US Congress Office of Technology Assessment. Hip fracture outcomes in people age 50 and over —background paper. OTA-BP-H-120. Washington DC: US Government Printing Office, 1994.
- Max W, Sinnot P, Kao C, Sung H, Rice D. The burden of osteoporosis in California (1998). *Osteopor Int* 2002;13:493-500.
- Dolan P, Togerson D. The cost of treating osteoporotic fractures in the United Kingdom female population. *Osteopor Int* 1998;8:611-7.
- Gabriel S, Tosteson A, Leibson C, Crowson C, Pond G, Hammond C, Melton L. Direct medical costs attributable to osteoporotic fractures. *Osteoporos Int* 2002;13:323-30.
- Brainsky A, Fox K, Epstein R. The economic cost of hip fractures in the elderly. Orlando (EE.UU.): 41st Annual Meeting, Orthopaedic Research Society, 1995.
- Hollingworth W, Todd C, Parker M. The cost of treating hip fractures in the twenty-first century. *J Public Health Med* 1995;17:269-76.