

Estudio epidemiológico multivariable del paciente con fractura osteoporótica de fémur proximal

Multivariate epidemiological study of the patient with osteoporotic proximal femoral fracture

González González-Zabaleta J¹, González González-Zabaleta JL¹, Castro Arias I¹, Martínez Nieto L¹, Pita Fernández S²

¹ Servicio Cirugía Ortopédica y Traumatología. ² Servicio Epidemiología, Complejo Hospitalario Univ. A Coruña, A Coruña. España.

Esta investigación ha sido financiada por FUNDACIÓN MAPFRE

Resumen

Objetivo: Revisar las fracturas de cadera en personas mayores de 50 años para valorar cómo afectan las comorbilidades asociadas al pronóstico.

Material y método: Estudiamos 200 pacientes mayores de 50 años tratados de fractura de fémur proximal mediante un análisis retrospectivo de las variables, con el fin de valorar el pronóstico y la calidad de vida residual.

Resultados: Observamos una tendencia, sin significación estadística, de a mayor edad del paciente, mayor probabilidad de que su fractura sea extracapsular. El índice de Singh no se correlacionó con el tipo de fractura. La carencia de vitamina D fue una constante. Hallamos una correlación entre la comorbilidad y el grado de insuficiencia renal (creatinina). No hubo incremento de estancia media en pacientes con mayor número de patologías. La demora quirúrgica no prolongó el tiempo de hospitalización postquirúrgica.

Conclusión: El paciente osteoporótico con fractura de cadera ha de ser tratado de una manera multidisciplinaria. Son muchos los factores que condicionarán su pronóstico y situación funcional final.

Palabras clave:

Fractura fémur proximal, osteoporosis, vitamina D, calcio, hospitalización.

Abstract

Objective: To review hip fractures in patients over 50 years of age, with a view to assessing how they affect the comorbidities associated to the prognosis.

Material and method: The study comprised a total of 200 patients over 50 years of age treated for proximal femoral fractures, based on a retrospective analysis of the variables, in order to define the prognosis and residual quality of life.

Results: Increased patient age was found to be associated to an increased probability of extracapsular fracture, though statistical significance was not reached. The Singh index was not correlated to the type of fracture. Vitamin D deficiency was a constant finding. A correlation was observed between comorbidity and the degree of renal failure (creatinine). There was no increase in hospital stay in patients with a larger number of disorders. Surgical delay did not prolong postoperative hospital stay.

Conclusion: Osteoporotic hip fracture patients require multidisciplinary management. Many factors condition the prognosis and ultimate functional outcome.

Key words:

Proximal femoral fracture, osteoporosis, vitamin D, calcium, hospital admission.

Correspondencia

J González González-Zabaleta
Servicio C.O.T Complejo Hospitalario Universitario A Coruña.
As Xubias s/n. A Coruña. España.
e-mail: jorgeggzabaleta@gmail.com

Introducción

La fractura proximal del fémur es la fractura quirúrgica más frecuente en el anciano y representa una enfermedad epidémica progresiva. Se prevé que en el año 2050 la incidencia podría superar los 6,2 millones de fracturas anuales en todo el mundo [1]. Los principales factores de riesgo descritos son raza caucásica, edad avanzada, sexo femenino, delgadez, tabaquismo, menopausia precoz, alteración de densidad mineral ósea y antecedente de fractura previa. No disponemos de una medida real de la resistencia ósea, aunque la densidad mineral ósea se utiliza como medida aproximada [2]. El incremento exponencial de esta patología, dado el envejecimiento poblacional, hace necesario el planteamiento de estudios destinados a esclarecer cuáles son los factores de riesgo y patogénicos principales para obtener guías clínicas basadas en la evidencia que permitan diseñar el tratamiento que presente un mejor balance coste-efectividad. El estudio pretende describir el perfil del paciente que con más frecuencia presenta fracturas osteoporóticas de fémur proximal, y así, en consonancia con estudios futuros, con una potencia estadística mayor, poder obtener conclusiones de cara a la prevención y mejora del tratamiento de las mismas.

Material y métodos

Efectuamos un estudio epidemiológico descriptivo retrospectivo incluyendo 200 pacientes, mayores de 50 años, tratados quirúrgicamente entre 2009 y 2011 en nuestro servicio por fractura de fémur proximal. La población sometida a estudio nos permitió estimar los parámetros de interés con una seguridad del 95% y una precisión de $\pm 6,5\%$. La información fue obtenida en dos fases: mediante listado de los archivos de nuestro hospital y a través de las historias clínicas de las pacientes de la muestra y encuestas telefónicas. Se recogieron los siguientes datos: identificación del paciente anónimo, fecha de nacimiento, sexo, municipio de residencia, fecha de ingreso y alta; mecanismo de lesión: clasificado como alta o baja energía; tipo de fractura: según la radiografía simple obtenida, las fracturas intracapsulares se clasificaron mediante la clasificación de Garden y las extracapsulares mediante la de Evans; índice de Singh; comorbilidad, mediante el índice de comorbilidad de Charlson; medicación concomitante, se valoró que el paciente que entraba en el estudio estuviese siendo tratado con medicación antirresortiva, suplementos de calcio y vitamina D y corticoides; procedimiento quirúrgico, recogiendo la fecha y la intervención; determinaciones analíticas de laboratorio (hemoglobina, hematocrito, glucosa, creatinina, calcio y vitamina D3) y, por último, seguimiento.

Para la realización del estudio se obtuvo la aprobación del comité ético CEIC, se lograron consentimientos informados en español y gallego y se aplicó la Ley de Protección de Datos 15/99. Se analizaron 199 pacientes en la fase retrospectiva, ya que uno no cumplía los criterios de inclusión por ser menor de 50 años. Nos encontramos con un rango de edades comprendido entre los 58 (mínimo) y 98 años (máximo). La muestra siguió una distribución normal, con una edad media de 82 (DE: 7) años y una mediana de 84 años. El porcentaje de mujeres incluido en la muestra fue del 90% de los pacientes.

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS 18, efectuando un análisis estadístico descriptivo de las variables incluidas en el estudio. Para la comparación de medias se utilizó la T de Student o el test de Mann Whitney, según procediese tras comprobación de normalidad de la variable con el test de Kolgomorov Smirnov. La comparación múltiple de medias se realizó por medio de ANOVA o Kruskal-Wallis. La asociación de variables cualitativas entre sí se estimó mediante el estadístico chi cuadrado. Para relacionar la correlación de variables cuantitativas entre sí calculamos los coeficientes de correlación de Pearson o Spearman. Para determinar la asociación de diferentes variables entre sí se realizaron análisis multivariados de regresión múltiple y logística. Para el estudio de la supervivencia se utilizó la metodología Kaplan-Meier y un análisis multivariable de regresión de Cox.

Resultados

Las fracturas extracapsulares (grados 1 a 5 de Evans) representaron 118 casos, oscilando en un rango de edad de 70 a 98 años; dentro de las fracturas extracapsulares encontramos una preponderancia del tipo 5. Las fracturas intracapsulares (Garden I-IV) representaron 81 casos, oscilando en un rango de edad de 58 a 92 años (Figura 1). No se encontraron diferencias significativas en el análisis de los tipos de la clasificación de Garden por edad. Se observó una clara tendencia a que la edad de los pacientes con fracturas extracapsulares era mayor; sin embargo, no se alcanzó una significación estadística debido, probablemente, a un tamaño muestral pequeño.

El índice de Singh no reflejó diferencias significativas que demostrasen la preponderancia de algún subgrupo en las fracturas intra o extracapsulares.

Se realizó un análisis mediante regresión logística de la probabilidad de fractura extracapsular, ajustando los valores por edad del paciente y la presencia o no de alguna fractura previas, obteniendo $OR_{Fx\ previas}=3.67$ $p=0.015$ y $OR_{Edad}=1.09$ $p=0.008$. (Figura 2). El resultado demostró

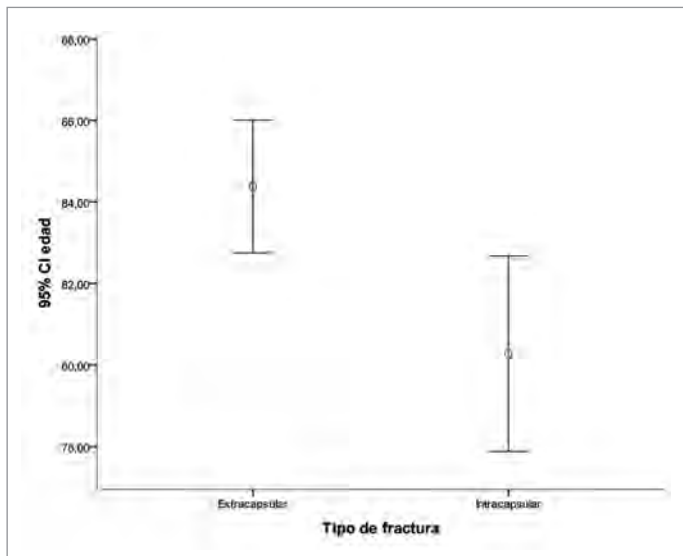


Fig. 1. Tipo de fractura según edad.

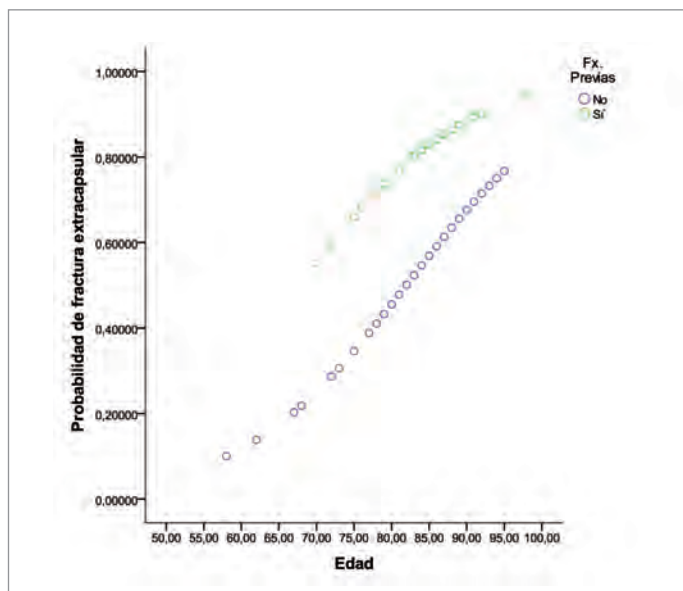


Fig. 2. Probabilidad de fractura extracapsular ajustada por edad.

que por el aumento de un año de edad el riesgo de fractura crece en 1,09. En el caso de las fracturas intracapsulares no hubo resultados reseñables en cuanto al incremento del riesgo de fractura ajustado por edad y fracturas previas.

Los resultados de los parámetros obtenidos en el laboratorio (Tabla 1) demostraron que el 84% presentó hipovitaminemia D3 respecto al rango normal de referencia y que un 19% tenía alterado el valor del calcio sérico. Cuando realizamos un análisis combinado de la comorbilidad (Índice de Charlson) de nuestros pacientes con los valores de laboratorio obtenidos encontramos una asocia-

Tabla 1. Datos de laboratorio.

	Media (DE)	Mínimo	Máximo
Hemoglobina	10,14 (1,4)	6,6	13,3
Hematocrito	30,3 (4)	20,1	39,0
Glucosa	117,3 (42,9)	60	256
Vitamina D ₃ sangre	12,7 (9,9)	3,9	57
Calcio sérico	8,3 (0,48)	7,3	9,6
Creatinina	1,1 (0,45)	0,45	2,8

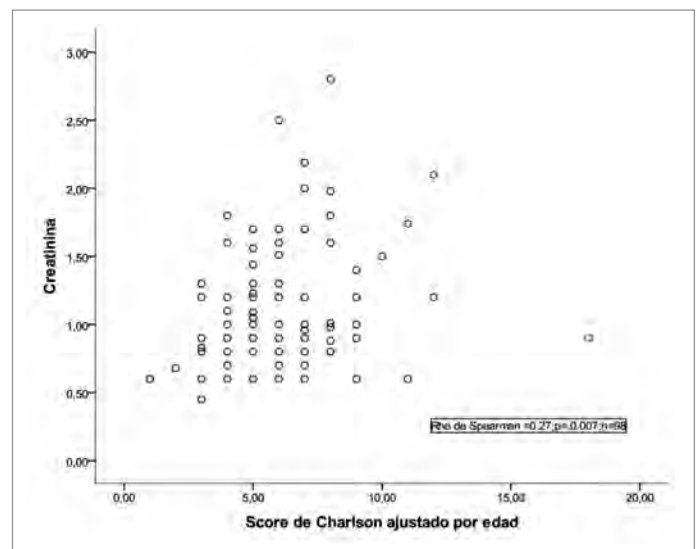


Fig. 3. Índice Charlson – valores de laboratorio (creatinina).

ción positiva entre la creatinina y el índice de comorbilidad (Figura 3).

La estancia media fue de 12 (DE: 6) días y la Moda de 14 días. Al enfrentar los datos de la estancia media con la comorbilidad del paciente, no encontramos diferencias estadísticamente significativas de incremento de estancia cuando el paciente presentaba más patología. La estancia postquirúrgica en relación a la comorbilidad presentó una fuerte correlación positiva entre el incremento de la probabilidad de la estancia postquirúrgica tras ajustar por comorbilidad (Figura 4).

Un 27,4% de las intervenciones fueron practicadas de forma urgente y el intervalo de demora estuvo comprendido entre 0 (intervención urgente) y 14 días. La media de la demora quirúrgica fue de 4 (DE: 4) días, con una correlación ($p < 0,01$) entre la demora quirúrgica y la estancia hospitalaria. Parece existir una correlación positiva débil entre que el paciente presente un incremento de su estancia postquirúrgica por el retardo de la intervención; sin embargo, esta no llega a ser significativa de forma estadística.

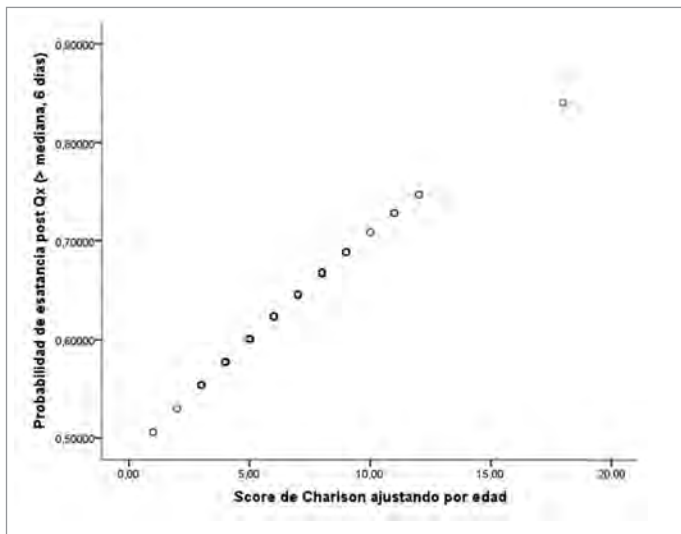


Fig. 4. Estancia postquirúrgica – comorbilidad ajustada por edad.

Discusión

El estudio presenta limitaciones importantes por un sesgo claro de selección, ya que se trata de pacientes ingresados, quirúrgicos y tratados por un equipo, y los datos obtenidos deberán contrastarse con estudios similares. También existe un sesgo de información que incluye riesgo de sesgo por comorbilidad. Las fracturas extracapsulares predominaron sobre las intracapsulares, representando un 59% de las mismas, con una tendencia evidente a que la edad de los pacientes que presentan fracturas extracapsulares es más avanzada que las de las intracapsulares. Dentro de nuestros pacientes, el grupo de fracturas clasificadas como tipo V de Evans fue predominante.

En concordancia con lo publicado, el índice de Singh no parece ser un buen predictor de fractura, puesto que no han existido diferencias que demuestren una mayor probabilidad de fractura cuanto más patológico es este índice.

Nuestro estudio demuestra que aquellos pacientes que han presentado una fractura previa, y en los cuales ajustamos el riesgo de una fractura de fémur proximal por edad, existe un incremento del riesgo de dicha fractura (cifrado en 1.09) por cada año más que tiene el paciente. Otros estudios coinciden con nuestro trabajo, pues sugieren que el 80% de estas fracturas se produce en mujeres mayores de 80 años [3].

El 83% de nuestros pacientes presenta una hipovitaminemia D3 respecto a valores de referencia, circunstancia que convendría contrastar con pacientes de otros centros cuya latitud presenta una mayor exposición solar. Sin embargo, el calcio sérico se encontró dentro de valores normales en la mayoría de los pacientes. Komulainen *et al.* [4] detectaron

niveles bajos de vitamina D3 en pacientes con fractura no vertebral y establecieron como recomendación la ingesta de 400-1000 UI / día. La comorbilidad se correlacionó con el grado de insuficiencia renal que presentaban. Este dato puede servir de punto de partida para otros estudios que busquen analizar la eliminación del calcio por vía renal y su influencia en la enfermedad osteoporótica. Queda por esclarecer el porcentaje de responsabilidad de la comorbilidad en los datos presentados por Jonsson *et al.* [5], dado que en su estudio aseveran que el 20% de los pacientes que presenta una fractura osteoporótica de fémur proximal no sobrevive más allá de un año.

El análisis de la estancia media hospitalaria solo debe ser comparada con centros de características similares al nuestro, ya que la capacidad organizativa del hospital puede variar sustancialmente estos datos. La media de ingreso presentada por nuestros pacientes, que se cifró en 12 días, puede parecer excesiva, pero esta afirmación requeriría un análisis pormenorizado de los factores que confluyen y la comparación con otros centros. La estancia media de los pacientes estudiados fue inferior a la obtenida en Zamora (14 días) y Badajoz (15 días), y notablemente inferior a la obtenida en Asturias, Barcelona y Madrid, donde oscila entre 20 y 30 días [6-8].

En nuestro estudio apreciamos que un aumento de la comorbilidad del paciente incrementa de forma significativa la probabilidad de que la estancia media del paciente se demore más allá de la mediana (seis días), lo que se puede interpretar como que los pacientes más enfermos son los que aumentan de forma exponencial los datos de estancia media. Queda por determinar si la tendencia que observamos respecto a la demora quirúrgica –a mayor demora mayor estancia postquirúrgica– puede llegar a ser significativa, en cuyo caso debería procurarse la intervención urgente de este tipo de pacientes, o al menos cifrar el punto de inflexión donde su estado vital empeora por cada día que se demora la intervención.

Nos encontramos con un grupo de pacientes de edad avanzada, en su mayor parte de la tercera edad, con preponderancia del sexo femenino. Por tanto, debe ser este grupo de pacientes en el que se centren una serie de medidas preventivas, fundamentalmente las que tienen relación con el mecanismo causal y no tanto con la patogenia, puesto que el desarrollo de la enfermedad osteoporótica puede llevar años produciéndose de forma larvada. ■

Agradecimientos

A FUNDACIÓN MAPFRE, por su colaboración y financiación del proyecto. Al servicio de archivo del Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cooper C, Campion G, Melton LJ. Hip fractures in the elderly: a worldwide projection. *Osteoporosis Int* 1992; 2:285-9.
2. Rice JC, Cowin SC, Bowman JA. On the dependence of the elasticity and strength of cancellous bone on apparent density. *J Biomechanics* 1988; 21:155-68.
3. Cummings SR, Browner WS, Bauer D, Stone K, Ensrud K, Jamal S, *et al.* Endogenous hormones and the risk of hip and vertebral fractures among older women. Study of osteoporotic fractures research group. *N Engl J Med* 1998; 339:733-8.
4. Komulainen MH, Kröger H, Tuppurainen MT, Heikkinen AM, Alhava E, Honkanen R, *et al.* HRA and Vit D in prevention of non-vertebral fractures in postmenopausal women. *Maturitas* 1998; 31:45-54.
5. Jonsson B, Kanis J, Dawson A, Oden A, Johnell O. Effect and offset of effect of treatments for hip fracture on health outcomes. *Osteoporosis Int* 1999; 10:193-9.
6. Altadill Arregui A, Gómez Alonso C, Virgós Osriano J, Díaz López B, Cannata Andía JB. Epidemiología de la fractura de cadera en Asturias. *Med Cin (Barc)* 1995; 105: 281-6.
7. Izquierdo Sánchez M, Ochoa Sangrador C, Sánchez Blanco I, *et al.* Epidemiología de la fractura de cadera en la provincia de Zamora (1993). *Rev Esp Salud Pública* 1997; 71:357-67.
8. Campos Polo MT, Quiles Galindo M. Epidemiología de las fracturas de cadera osteoporóticas en el área sanitaria de Badajoz en el año 2004. *Rev Esp Cir Osteoart* 2007; 42:7-13.

Conflicto de intereses

Los autores hemos recibido ayuda económica de FUNDACIÓN MAPFRE para la realización de este trabajo. No hemos firmado ningún acuerdo por el que vayamos a recibir beneficios u honorarios por parte de alguna entidad comercial o de FUNDACIÓN MAPFRE.