

Características epidemiológicas de pacientes adultos atendidos por fracturas en el Instituto Nacional de Rehabilitación

María del Pilar Díez García,* Salvador Israel Macías Hernández,*
Esperanza Ramírez Pérez,[‡] Daniel D Chávez Arias,[§]
María de los Ángeles Soria Bastida,* Raúl Granados Rentería,*
Fabiana Ballesteros Riverón*

* Servicio de Rehabilitación Osteoarticular. Instituto Nacional de Rehabilitación (INR).

[‡] División de investigación. INR.

[§] Subdirección Médica. INR.

Dirección para correspondencia:
Dra. María del Pilar Díez García
Instituto Nacional de Rehabilitación.
Servicio de Rehabilitación Osteoarticular.
Tel: 59991000, ext. 13156
E-mail: pdiez2002@yahoo.com.mx

Este artículo puede ser consultado en versión completa en:
<http://www.medigraphic.com/rid>

Palabras clave: Fracturas, frecuencia, epidemiología.

Key words: Fractures, frequency, epidemiology.

Resumen

El objetivo del trabajo fue identificar la distribución y frecuencia topográfica de las fracturas y su asociación con el mecanismo de lesión, la edad y el género. **Pacientes y métodos:** Se realizó un estudio transversal y descriptivo en pacientes mayores de 17 años atendidos en la División de Rehabilitación Ortopédica del Instituto Nacional de Rehabilitación con diagnóstico de fractura en cualquier región. **Resultados:** Fueron incluidos 717 pacientes, con un promedio de edad de 50.3 años. Las principales localizaciones fueron en fémur proximal, tobillo y radio. En cuanto al género, se observó que los hombres se fracturan a edades más tempranas, entre los 17 y 49 años (OR 2.9; IC95%, 1.6-3.8), y las mujeres después de los 50 años (OR 1.6; IC95%, 1.3-2.7) ($p < 0.001$). La región del cuerpo que más se fractura en los adultos mayores es el fémur y el radio; a diferencia de las personas más jóvenes, que se fracturaron el tobillo. El mecanismo de lesión más frecuente fueron las caídas. **Conclusión:** Los grupos poblacionales de hombres jóvenes y mujeres mayores son grupos de riesgo de fracturas en los que se pueden tomar medidas encaminadas a disminuir la incidencia de fracturas.

Abstract

*This paper deals with such epidemiologic factors as age, gender, injury mechanism and topographic distribution of fractures in adult patients who had any kind of fracture, treated at our institution. **Patients and methods:** This is a cross-sectional study of cases older than 17 years who were admitted at our rehabilitation department after being treated of fractures throughout the body skeleton. **Results:** Universe consisted of 717 patients, aged in average 50.3 years. More frequent fractures were at proximal femur, ankle region and distal radius. Men are prone to undergo a fracture at an earlier age than women as follows: men sustained a fracture between 17 and 49 years (OR 2.9, CI 95%, 1.6-3.8) while women had it as a rule after 50 years (OR 1.6, CI 95%, 1.3-2.7) $p < 0.001$. More frequent fractures in the elderly were at hip and distal radius, while in younger patients it was at the ankle region. Global more frequent trauma mechanism was almost always a fall. **Conclusion:** Young men and older women should be focused in prevention of the usual fractures which they are prone to.*

Introducción

Las fracturas se producen desde el nacimiento hasta la vejez y presentan distintas características, localizaciones y grados de severidad; por su impacto constituyen uno de los sucesos patológicos más importantes en la vida del ser humano. En el origen de

una fractura intervienen tanto el traumatismo como las características del hueso.^{1,2} La presencia de fracturas en distintas etapas de la vida puede estar determinada por diversas circunstancias, como las características intrínsecas del individuo, las patologías y los factores nutricionales, metabólicos, ocupacionales o endocrinológicos.³ Debido al impacto que tienen las

fracturas en el humano, se han realizado estudios epidemiológicos en diferentes partes del mundo para evaluar su incidencia y prevalencia y para conocer otros factores descriptores que permitan analizar sus condiciones; todo ello con el propósito de identificar grupos poblacionales de riesgo para tomar medidas preventivas y disminuir su incidencia.^{4,5} Los universos pueden ser variables de un país a otro, de acuerdo a la composición etaria de la población y a la presencia de traumatismos o niveles de violencia.

Las fracturas se han convertido en un problema de salud pública a nivel mundial debido al aumento de la incidencia de patologías como la osteoporosis.⁶ En México, el problema de las fracturas no ha sido evaluado cuidadosamente; es necesario realizar estudios para determinar los indicadores que permitan establecer la magnitud del problema.^{7,8} Por otra parte, la información epidemiológica de las fracturas permitirá identificar los factores etiopatogénicos más frecuentes.

En México, Clark y colaboradores han estudiado la epidemiología de las fracturas, pero enfocándose únicamente en la población con o en riesgo de osteoporosis.⁸⁻¹¹

El objetivo de este trabajo fue identificar la distribución y frecuencia topográfica de las fracturas y su asociación con el tipo de mecanismo de lesión y la edad.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo y transversal. Se incluyeron pacientes atendidos en la división de Rehabilitación Ortopédica del Instituto Nacional de Rehabilitación. La localización de los sujetos se realizó mediante una búsqueda de expedientes clínicos con diagnóstico de fractura en cualquier región anatómica de pacientes atendidos por primera vez. Se revisaron casos del periodo 2001 a 2005. Los criterios de inclusión fueron pacientes de cualquier sexo, mayores de 17 años, tratados en los servicios de rehabilitación en trauma, columna, mano, reconstrucción articular y deformidades neuromusculares, con diagnóstico de fractura en cualquier localización. Los criterios de exclusión fueron pacientes cuyos expedientes no contaran con la información completa y casos que no tuvieran resultados de estudios radiológicos documentados o sin diagnóstico definitivo descrito. Se eliminaron los expedientes duplicados.

El Instituto Nacional de Rehabilitación cuenta con un sistema automatizado de información hospitalaria (SAIH) y un Departamento de Estadística, a los que se les solicitó el listado de pacientes de ingreso de primera vez con diagnóstico de fracturas por año y servicio

(2001-2005). Se revisaron las listas y se recolectaron los registros de pacientes que cumplían con los criterios de selección. Se procedió a revisar los expedientes clínicos y se registraron en un cuestionario diseñado para esta investigación. Se solicitó al Departamento de Estadística la hoja de egreso y se registró el tipo de fractura de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE10). En todos los casos se verificó el diagnóstico de ingreso con placas radiográficas.

Análisis estadístico. Se utilizó estadística descriptiva para resumir los datos y para la comparación bivariada se utilizó prueba de χ^2 en variables categóricas y t de Student en variables cuantitativas. Para el análisis de riesgo de fractura se calculó una razón de momios mediante tablas de contingencia. Se utilizó el paquete estadístico SPSS V17 (Chicago, IL).

Resultados

Se revisaron 921 expedientes, se excluyeron y eliminaron 204 por no cumplir con los criterios establecidos o por duplicación, quedando 717 expedientes que conformaron el total de la muestra analizada. Las características demográficas de la muestra fueron las siguientes: el promedio de edad fue 50.3 ± 12.4 años (límites: edad mínima 17 y máxima 104 años). El 53% fueron mujeres (381 casos) y el 47% hombres (336 casos), el estado civil más común fue el de casado con 47% (337 casos) y solteros con 237 casos. Los niveles de escolaridad más frecuentes fueron secundaria con 29.4% (210 casos), primaria con 28.6% (204 casos) y analfabetas con 19% (137 casos). El 73% (524 casos) provenían del Distrito Federal, el 18% (126 casos) del Estado de México y el resto de otros estados de la República Mexicana.

Los casos, en su mayoría, fueron atendidos en los Servicios de Rehabilitación de Traumatología 78%, Mano 17% y Columna 3%, y el resto en el Servicio de Reconstrucción Articular. Los diagnósticos de ingreso más frecuentes fueron: el 20% (141 casos) presentaron fractura de fémur (incluyendo fracturas de cuello, intertrocanterías, subtrocanterías y diafisarias), 16% (113 casos) fracturas de tobillo, 14.5% (104 casos) de radio (incluyendo proximal, diafisario y distal), 11.4% (82 casos) de tibia, 7.1% (51 casos) de las metacarpianas, 5.7% (41 casos) fracturas de húmero, 3.3% (24 casos) de clavícula, 3.1% (22 casos) de rótula, 2.9% (221 casos) de peroné, 2.1% (15 casos) de vértebra, 2.1% (15 casos) de falanges, 2.0% (14 casos) de cúbito y el resto (cerca del 1%) se encontró en otros sitios anatómicos (escafoides, carpo, acetábulo, pelvis, calcáneo, metatarso, sesamoideos, semilunar). El 80%

de las fracturas requirió tratamiento quirúrgico y el resto se trató conservadoramente. Las fracturas fueron no expuestas en 96% de los casos. El diagnóstico concentrado fue miembro inferior en 419 casos, miembro superior en 281, vértebras en 16 y polifracturados en un caso. Los implantes utilizados fueron: 412 placas, 118 clavos, 40 clavillos, 28 tornillos, 24 prótesis de cadera, cuatro fijadores externos y tres cerclajes.

Al realizar el análisis bivariado se encontró asociación significativa de las fracturas con el género y la edad, encontrándose que los hombres se fracturan a edades más tempranas (entre los 18 y 49 años) y las mujeres después de los 50 años ($p < 0.001$). Por grupo de edad, fue significativa la asociación entre la región de la fractura y edad, la región del cuerpo que más se fractura en los adultos mayores de 50 años es el fémur y el radio ($p = 0.001$), a diferencia de las personas más jóvenes de 18 a 49 años, quienes se fracturaron el tobillo y los metacarpiños con más frecuencia. Otra asociación que se encontró estadísticamente significativa fue la relacionada con el mecanismo de lesión y la edad como la caída de altura, la cual es la más frecuente en todos los grupos de edad estudiados; sin embargo, los mayores de 70 años se ven más afectados por caídas desde su propia altura, a diferencia de los pacientes de 18-49 años de edad cuyo principal mecanismo de lesión fueron los accidentes automovilísticos ($p = 0.001$). Si realizamos el análisis limitando la edad entre 18 y 29 años, el mecanismo más frecuente es por proyectil de arma de fuego ($p = 0.001$).

Al realizar un análisis de riesgo de fractura se encontró que el grupo de hombres menores de 49 años tienen una razón de momios (OR) de 2.9 (IC95% 1.6-3.8) respecto a las mujeres de la misma edad. Por el contrario, en la población mayor de 50 años, las mujeres tienen una OR de 1.6 (IC95%, 1.3-2.7) respecto a los hombres de presentar una fractura en cualquier parte del cuerpo ($p < 0.05$).

Discusión

La mayoría de los estudios de epidemiología de fracturas se enfocan en las que se asocian a osteoporosis, pocos hacen referencia a las fracturas en conjunto, es decir, en distintas localizaciones y en grupos de edades amplios. En el presente estudio se muestra el análisis de las características epidemiológicas principales de un grupo de pacientes de uno u otro sexo en edad adulta; se observa que el promedio de edad fue de 50 años, por lo que se incluyen principalmente a personas en edad productiva y económicamente activa, con las repercusiones sobre su actividad laboral, familiar y social, de

forma individual e implicaciones de índole económica para las empresas y el sistema de salud nacional.

Respecto a la escolaridad de los pacientes, se observa que 80% tiene el equivalente a secundaria o menor, lo que evidencia el tipo de población que se atiende en el Instituto Nacional de Rehabilitación (INR), es decir, pacientes de bajos recursos y escolaridad que no cuentan con otro sistema de seguridad social. Respecto a la procedencia de los pacientes, a pesar de ser un centro de referencia, la mayoría provienen del Distrito Federal y su área metropolitana, lo que limita la validez externa de los resultados.

El sitio de fractura que se atiende más frecuentemente en estos servicios es el fémur, seguido por tobillo y radio; al dividirlo por áreas corporales se atienden mayormente fracturas del miembro inferior. Es importante señalar que el INR es una institución en la que se atienden predominantemente lesiones del esqueleto apendicular y columna, por lo que las fracturas craneales no están representadas en esta muestra.

Este estudio también encontró que existe una mayor probabilidad de fracturas en hombres jóvenes y en mujeres mayores, lo que evidencia fundamentalmente dos cosas: la primera, que el grupo de hombres jóvenes es la población más productiva económicamente, por lo que la discapacidad temporal y permanente genera altos costos en todos los niveles; y la segunda, que las mujeres mayores de 60 años son un grupo poblacional de alto riesgo de fracturas debido a la alta prevalencia de osteoporosis y, aunque no se tomó en cuenta la prevalencia de dicha patología porque se escapa de los objetivos del estudio, los resultados obtenidos lo sugieren. Se muestra además que la localización más frecuentemente descrita en este grupo es la cadera, debido a la masa ósea baja y a que en la osteoporosis el déficit neuromuscular es importante por el riesgo de caídas.

Respecto a los mecanismos de lesión, lo más frecuente son las caídas desde distintas alturas, por lo que es necesario realizar acciones encaminadas a prevenir caídas en grupos de alta incidencia. Las lesiones de alta energía se presentan en grupos de edad de 18-49 años, el grupo de adultos jóvenes ocasionadas mayormente por accidentes automovilísticos. Es interesante el hallazgo del grupo de pacientes de 18-29 años, cuyo principal mecanismo de lesión son las heridas por proyectil de arma de fuego.

Conclusiones

La población estudiada corresponde en su mayoría a pacientes en edad productiva con las consecuencias

monetarias por discapacidad que ello conlleva. Los sitios de fractura más frecuentes son fémur, radio y tobillo; la gran mayoría de fracturas son resultado de caídas. Las mujeres mayores de 50 años se fracturan con más frecuencia, evidenciando la importancia del proceso de osteoporosis en este grupo poblacional. Los hombres jóvenes son un grupo vulnerable particularmente por la alta incidencia de accidentes automovilísticos.

Debido a las características del Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) como una institución de referencia y debido a que la mayor parte de los pacientes que se atienden son del centro de México, es difícil generalizar los resultados de la población del país, pero se ofrece un panorama general sobre las características de los pacientes con fracturas atendidos en el INR.

Bibliografía

1. Parfitt AM. Trabecular architecture in the pathogenesis and prevention of fracture. *Am J Med.* 1987; 82 (suppl IB); 68-72.
2. Melton LJ 3d, Chao EYS, Lane J. Biomechanical aspects of fractures. In: Riggs BL, Melton LJ 3d. *Osteoporosis, etiology, diagnosis and management.* New York: Raven Press; 1988. p. 111-138.
3. Wright NC, Saag KG. From fracture risk prediction to evaluating fracture patterns: recent advances in the epidemiology of osteoporosis. *Curr Rheumatol Rep.* 2012; 14: 205-211.
4. Van Staa TP, Dennison EM, Leufkens HG, Cooper C. Epidemiology of fractures in England and Wales. *Bone* 2001; 29: 517-522.
5. Singer BR, McLauchlan GJ, Robinson CM, Christie J. Epidemiology of fractures in 15,000 adults: the influence of age and gender. *J Bone Joint Surg Br.* 1998; 80: 243-248.
6. Johnell O, Kanis J. Epidemiology of osteoporotic fractures. *Osteoporos Int.* 2005; 16 (suppl 2): S3-7.
7. Mendoza RM, Escalante PJ, Martínez ZR, Ramírez AM. Osteoporosis en mexicanas mayores de 40 años. Determinaciones por densitometría periférica. *Rev Med IMSS.* 2003; 41: 193-202.
8. Clark P, Carlos F, Vázquez-Martínez JL. Epidemiología, costos y carga de la osteoporosis en México. *Rev Metab oseo y Min.* 2010; 8: 152-161.
9. Clark P, Lavielle P, Franco-Marina F, Ramírez E. Incidence rates and life-time risk of hip fractures in Mexicans over 50 years of age: a population-based study. *Osteoporos Int.* 2005; 16: 2025-2030.
10. Clark P, Cons MF, Delezé M, Ragi S. The prevalence of radiographic vertebral fractures in Latin American countries: the Latin American vertebral osteoporosis study (LAVOS). *Osteoporos Int.* 2009; 20 (2): 275-282.
11. Clark P, Cons MF, Delezé M, Talavera JO. The prevalence of radiographic vertebral fractures in Mexican men. *Osteoporos Int.* 2010; 21: 1523-1528.