

INCIDENCIA DE FRACTURAS DE CADERA EN LA CIUDAD DE ROSARIO*

MARIO MOROSANO,⁽¹⁾ ANA MASONI,⁽¹⁾ ARIEL SÁNCHEZ.^{(2)**}

1) *Cátedra de Química Biológica, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario, y Centro de Estudio del Clímate, Hospital Provincial del Centenario, Rosario.* 2) *Centro de Endocrinología, Rosario.*

Resumen

Objetivos: a) determinar la incidencia de fracturas de cadera (FxC) en la ciudad de Rosario; b) definir la incidencia de FxC según edad y sexo; c) explorar las características demográficas de los individuos fracturados.

Material y Métodos: Se registraron todas las FxC atendidas entre agosto del 2001 y julio del 2002 en 26 centros asistenciales de la ciudad de Rosario (población: 908.399). Se excluyeron del estudio fracturas patológicas, por traumatismos violentos y las ocurridas fuera del éjido urbano. Se registraron datos de cada paciente relacionados con la fractura (edad, sexo, origen materno y paterno, tipo de fractura, tipo de vivienda, tratamiento recibido, mortalidad perioperatoria, etc.). Los datos obtenidos fueron analizados mediante estudios estadísticos de tasa de incidencia, promedios, desvíos estándar, t-Student y chi cuadrado. Se realizaron también estadísticas descriptivas relacionando la frecuencia de episodios con el tipo de efector asistencial (público, privado o de la Seguridad Social), índice de masa corporal (IMC), edad, sexo y tipo de fractura. La fuente de los datos poblacionales fue el informe del INDEC sobre el Censo Nacional 2001 y el Anuario Estadístico de la Ciudad de Rosario 2002.

Resultados: En el año calendario descripto se atendieron en la ciudad de Rosario 773 FxC, de las que 763 ocurrieron en sujetos de 50 años de edad o mayores (608 en mujeres y 155 en varones). La mayor frecuencia de FxC en mujeres se da entre 80 y 90 años (79, 6%), mientras que en los hombres se da entre los 70 y 80 años (edad promedio global: 79,46±0,33 años). Se observó un crecimiento de FxC con respecto a la edad, siendo de tipo exponencial en mujeres y de tipo lineal en hombres. Las FxC se produjeron predominantemente en individuos con IMC normal (35%) o con sobrepeso (IMC: 25,54±0,19 kg/m²; 47,5%). La incidencia anual global de FxC en Rosario fue de 85/100.000 habitantes. La incidencia anual en sujetos mayores de 50 años fue de 290/100.000 habitantes (405 en mujeres, 137 en varones, con una relación mujer/varón de 2,96). La mayor parte de las fracturas ocurrieron en casas (72,5%), 20% en departamentos, y 7,5% en geriátricos. Las FxC fueron trocantéricas en 54,5% de los casos. Las mujeres con fractura trocantérica eran mayores que las con fractura cervical (80,0±9,4 *versus* 78,2±11,4 años; p<0,01); sus pesos e IMC no eran significativamente diferentes. El origen materno y paterno de los individuos fracturados fue en su mayor parte español e italiano, lo que refleja la composición étnica de la ciudad. La mitad de las FxC fue atendida por dos policlínicos administrados por el Instituto Nacional de Seguridad Social para Jubilados y Pensionados (PAMI I y II), 41,2% por el sector privado, y 8,8% por efectores públicos. La mayoría de estas FxC recibió tratamiento quirúrgico (91,8%); sólo 1,4% de los pacientes falleció durante la internación.

Conclusiones: La incidencia global de FxC en Rosario se halla comprendida entre las encontradas en la Europa del Mediterráneo; la incidencia en individuos mayores de 50 años resultó algo mayor que la hallada en La Plata y Mar del Plata hace una década.

Palabras clave: fractura de cadera; epidemiología; incidencia; Argentina.

* La versión inglesa de este trabajo ha sido aceptada para publicación en *Osteoporosis International* (Doi 10.1007/s 00198-005-1839-y).

**Dirección postal: San Lorenzo 876, 1er. piso, (2000) Rosario, SF. Correo electrónico: asanchez@cimero.org.ar

INCIDENCE OF HIP FRACTURES IN THE CITY OF ROSARIO, ARGENTINA**Abstract**

In order to determine the incidence of hip fractures (HFx) in the city of Rosario, Argentina (population ~900,000), all HFx admitted to 26 medical centers from August 2001 to July 2002 were surveyed. Exclusion criteria were pathological fractures, violent trauma, and fractures in patients living outside urban limits. Demographical data were obtained from the 2001 national census, and the 1991 national census with projections made by the city's Department of Statistics. In the study period there were 763 HFx in persons aged 50 or more (608 in women and 155 in men). The annual incidence among inhabitants over the age of 50 years was 290 per 100,000 (405 for women, and 137 for men; female/male ratio: 2.96). In the population aged 65 or more, the global incidence was 646 per 100,000 (847 for women, and 343 for men; ratio: 2.47). The mean age (\pm SD) of fractured patients was 79.5 ± 9.2 years; median age was 81 years (range: 50-104). Fractured men were younger (76.2 ± 9.8 vs. 80.7 ± 8.3 years; $p < 0.0001$) and leaner (body mass index -BMI- 24.5 ± 3.0 vs. 26.0 ± 2.8 kg/m²; $p < 0.0001$) than fractured women. Most fractured patients either had normal BMI (35%) or were overweight (-BMI 25.1-30.0 kg/m²-; 47.5%). The incidence of fractures increased exponentially with advancing age. Relative risks of HFx (females/males) were calculated for each decade of life; the risk in individuals below the age of 69 was the same in both sexes; in those aged 70 or more the risk was significantly higher among women. Parental origin of fractured patients was mainly Spanish or Italian, reflecting the city's ethnic composition. Most fractures (72.5%) occurred in houses; 20% in apartments, and 7.5% in nursing homes. HFx were trochanteric in 54.4% of cases. Female patients with trochanteric fractures were older than those with cervical ones (80.0 ± 9.4 vs. 78.2 ± 11.4 years; $p < 0.01$); their weights and BMIs did not differ significantly. The majority of HFx were treated surgically (91.8%); in-hospital mortality was 1.4%. In conclusion, incidence rates of HFx were somewhat higher in Rosario than those found in two other cities of Central Argentina one decade earlier.

Key words: hip fracture; epidemiology; incidence; Argentina.

INTRODUCCIÓN

La osteoporosis es la enfermedad ósea metabólica más frecuente. Afecta al esqueleto en forma generalizada caracterizándose por una disminución de la masa ósea y un deterioro microarquitectónico de los huesos que conduce al aumento en su fragilidad, con el consiguiente incremento del riesgo de fracturas en diversas localizaciones. Constituye un serio problema para la salud pública a causa del fuerte impacto socio-económico que genera, por su importante morbi-mortalidad y por los costos directos e indirectos relacionados con su atención.

Existen datos estadísticos mostrando que la frecuencia de fracturas en general y de fracturas de cadera (FxC) en particular está creciendo en diversas poblaciones del planeta. En América Latina, se predice que la tasa de estas fracturas se duplicará en los próximos 50 años.¹

De las consecuencias producidas por la osteoporosis, las FxC constituyen las de mayor significación, ya

que invariablemente determinan la internación de los pacientes y demandan generalmente una intervención quirúrgica, además de afectar recursos materiales y humanos en la atención y rehabilitación posterior de los pacientes.²

Por otro lado, las FxC son un excelente indicador epidemiológico. Todo Programa de Atención de la Salud orientado hacia la comunidad debe partir de una definición precisa de la población sobre la que se debe intervenir y una exacta apreciación de la dimensión del problema sanitario que se aborda, la carga que se soporta y las características locales que lo diferencian.

La epidemiología de las FxC ha sido extensamente estudiada, especialmente en Europa y en los EUA. Varía notablemente de un país a otro, y hay incidencias diferentes entre áreas geográficas de un mismo país, e incluso entre barrios de una misma ciudad.^{3,4} Son muy escasos los datos provenientes de países en vías de desarrollo.

En la Argentina hay sólo dos trabajos publicados: uno fue un estudio realizado en La Plata (BA), que tenía 288.000 habitantes en 1992;^{5,6} el otro se realizó en Mar del Plata (BA), con una población de 541.000 habitantes en el mismo año.⁷

Con el propósito de llenar la vacante de información sobre la incidencia de FxC en la ciudad de Rosario (población ~900.000 habitantes en el último Censo Nacional), decidimos realizar el presente estudio, para poder comparar los datos obtenidos con los hallados en otras investigaciones argentinas y extranjeras.

PACIENTES Y MÉTODOS

Rosario está ubicada en el Litoral Este de la porción central de la Argentina, a 33° S, sobre la margen derecha del río Paraná. El clima es templado. La población es predominantemente blanca y de origen europeo.⁸ La ingesta promedio de calcio en mujeres post-menopáusicas es de ~450 mg/día.⁹ La prevalencia de bajos niveles de 25-hidroxivitamina D sérica (< 20 ng/ml) en dos ciudades argentinas situadas en la misma latitud (Mendoza y Buenos Aires) es de 63% al final del invierno.¹⁰ La densidad mineral ósea de mujeres rosarinas post-menopáusicas es similar a la de mujeres de la ciudad de Buenos Aires, y a la de mujeres blancas norteamericanas y europeas estudiadas con tecnología similar.¹¹ La expectativa de vida en la provincia de Santa Fe es de 72 años (76 años para mujeres, 68 años para varones), según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).

Se registraron todas las FxC en forma prospectiva, semana por semana, que fueron ocurriendo en el término de un año calendario (52 semanas) y en 26 Centros Asistenciales (públicos, privados y de la Seguridad Social: PAMI I y II) con facilidades quirúrgicas para la atención de estos pacientes. El período de observación fue entre agosto de 2001 y julio de 2002.

Se consideraron fracturas osteoporóticas a las producidas por un traumatismo menor, habitualmente una caída, no mediando otra causa médica que las justificara. Los criterios de exclusión fueron: fracturas patológicas (tumores primarios y metastásicos, enfermedades óseas metabólicas, enfermedad ósea de Paget), fracturas por traumatismos violentos como accidentes de tránsito o laborales, caídas desde alturas considerables, etc. No se incluyeron los pacientes con domicilio fuera del éjido urbano de Rosario. Hubo 77 exclusiones.

Se registraron los datos de todos los pacientes mediante el relevamiento de los registros de ingreso, las historias clínicas, protocolos operatorios, informes radiológicos, entrevistas con los pacientes con la colaboración estrecha de un ortopedista designado por los Jefes

de Servicio de los centros asistenciales, minimizando la posibilidad de errores en el registro de casos, subregistro, etc.

Se obtuvieron los siguientes datos:

Relacionados con los pacientes: edad y sexo, origen materno y paterno, índice de masa corporal (IMC), ocupación, domicilio, tipo de vivienda.

Relacionados con los episodios traumáticos y su atención: lugar, día y hora del episodio, miembro afectado (derecho o izquierdo), tipo de fractura (cervical o trocántérica), tipo de efector, tratamiento recibido, mortalidad intrahospitalaria.

Todos los datos se guardaron en una base electrónica. Se calcularon los promedios y desvíos estándar de las distintas variables, se efectuaron estadísticas descriptivas, se analizaron los resultados utilizando la prueba de la *t* de Student, y Chi cuadrado para variables cualitativas.

La población de Rosario en 2001 era de 908.399 habitantes. Había 262.993 habitantes con 50 años de edad o más (150.095 mujeres y 112.898 varones). Se utilizaron como fuentes de datos poblacionales el informe del INDEC sobre el Censo 2001 y las proyecciones del Anuario Estadístico 2002 de la Municipalidad de Rosario.

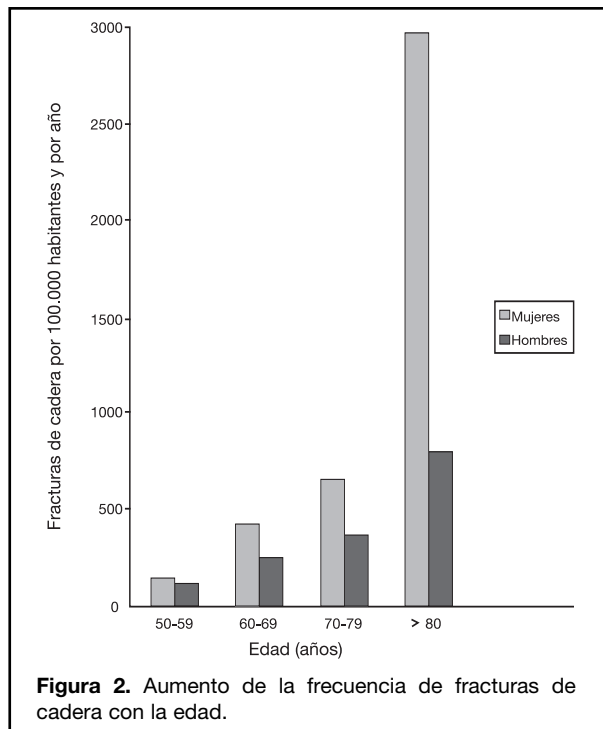
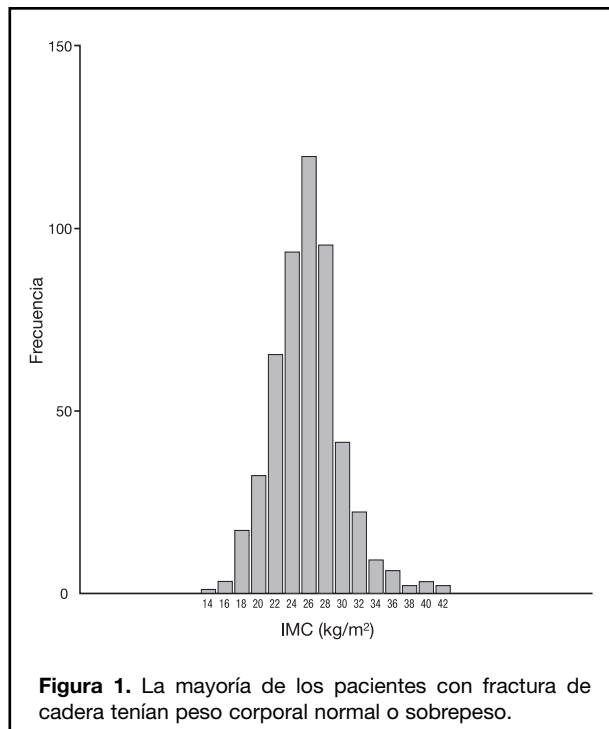
Se calcularon las incidencias globales o crudas, las incidencias específicas según edad y sexo y el riesgo relativo (RR), sus intervalos de confianza (IC) y el significado estadístico; Se realizó el análisis de la población mayor de 50 años, y también de los fracturados con 65 años o más, para facilitar la comparación con datos publicados de otros países.

El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética del Centro Rosarino de Estudios Perinatales (CREP).

RESULTADOS

Durante el año de observación hubo 763 fracturas del fémur proximal (608 en mujeres y 155 en varones: 79,5% y 20,3% respectivamente). Esto representa una incidencia anual global de FxC de 85/100.000 habitantes; la incidencia en mujeres fue de 115/100.000, y la incidencia en varones de 34/100.000.

La edad promedio (\pm DE) de los fracturados fue de 79,5 \pm 0,3 años. La edad mediana fue de 81 años (rango: 50-104). Los varones fracturados eran más jóvenes (76,2 \pm 9,8 *versus* 80,7 \pm 8,3 años; *p* < 0,0001) y más delgados (IMC: 24,5 \pm 3,0 *versus* 26,0 \pm 2,8 kg/m²; *p* < 0,0001) que las mujeres fracturadas. La mayor parte de los pacientes con fractura tenía un IMC normal (35%) o indicativo de sobrepeso (25,1-30,0 kg/m²: 47,5%). Ver Figura 1.



La incidencia anual en la población mayor de 50 años fue de 290/100.000 (405/100.000 mujeres y 137/100.000 varones). La relación mujer/varón fue de 2,96. En la población con 65 ó más años de edad, la incidencia global fue de 646/100,000, con una tasa de 847 en mujeres y una de 343 en varones (relación: 2,47).

La Tabla I muestra las poblaciones femenina y masculina de la ciudad de Rosario estratificada en décadas de edad, el número de FxC ocurrido durante el estudio, y las incidencias específicas por edad y sexo por cada 100.000 habitantes. Los RR de FxC (mujeres/hombres) por cada intervalo de 5 años fueron significativamente más altos para mujeres sólo en pacientes con 70 años de edad o más; el cociente más alto (4,54) se observó en pacientes con edades entre 80 y 84 años. La incidencia de fracturas aumentó exponencialmente con el avance

de la edad (Figura 2); 57% de todas las FxC ocurrieron en pacientes de 80 ó más años.

Las mujeres con fractura trocantérica eran mayores que las con fractura cervical (80,0±9,4 versus 78,2±11,4 años; p< 0,01); sus pesos e IMC no eran significativamente diferentes. El IMC en mujeres y varones con fractura cervical fue de 25,86±0,30 y 24,19±0,44 kg/m² respectivamente. En mujeres y varones con fractura trocantérica el IMC fue de 25,95±0,29 y 24,75±0,40 kg/m² respectivamente. Las diferencias no fueron significativas (ver Figura 3).

Las fracturas ocurrieron de manera pareja a lo largo de todo el año, con una leve predominancia durante los meses invernales (primavera 25,1%; verano 22,3%; otoño 22,2%; invierno 29,4%; diferencias no significa-

Tabla I. Incidencias de fracturas de cadera en mujeres y varones, estratificadas por edad.

Edad (años)	Nº de mujeres	Nº de fracturas	Incidencia por 100.000	Nº de varones	Nº de fracturas	Incidencia por 100.000
50-59	53.103	8	15,1	45.466	7	15,4
60-69	51.530	50	97,0	39.712	32	62,1
70-79	32.624	172	527,0	20.658	59	285,6
> 80	12.828	378	2.954,0	7.062	57	807,0

tivas). La mayoría de los pacientes fracturados habitaban en casas (72,5%), 20% vivían en departamentos y 7,5% en instituciones geriátricas. Se observó, además, que la mayoría de los pacientes se fracturó al levantarse de la cama, y entre lunes y viernes (77,4% de los casos). La FxC fue izquierda en 55,5% de los casos; trocantérica en 54,4%, cervical en 45,5%, y sin clasificar en 0,1%.

La carga de fracturas fue absorbida por los diferentes efectores en la siguiente proporción: 50,0% PAMI; 41,2% sector privado; 8,8% sector público. Es decir, la mitad de los episodios fueron atendidos por los dos policlínicos propios que el Instituto Nacional de Seguridad Social para Jubilados y Pensionados tiene en la ciudad de Rosario. El 91,8% de los pacientes fue operado. La mortalidad intrahospitalaria fue de 1,4%.

En la mayoría de los pacientes los orígenes materno y paterno fueron italiano o español, lo que refleja la composición étnica de la ciudad.⁸

En la Tabla II se ha realizado una comparación entre las incidencias de FxC halladas en otros lugares de la Argentina y las acá informadas. En la Tabla III se observan las incidencias halladas en otras partes del mundo.

DISCUSIÓN

La incidencia de FxC en la ciudad de Rosario en mujeres de 50 años o mayores es similar a la encontrada en La Plata 10 años antes;^{5,6} la incidencia en hombres es mayor. Ambos sexos mostraron tasas más altas que las encontradas en Mar del Plata, también una década atrás (ver Tabla II).⁷ Rosario es la mayor de las tres ciudades mencionadas. Los datos de los tres estudios representan tasas verdaderas de incidencia (el método utilizado fue el mismo: un registro prospectivo de todos los nuevos casos de fractura a lo largo de un año). Nuestros datos fueron recogidos semanalmente, y concienzudamente controlados. Rosario es un centro de derivación para zonas urbanas y rurales vecinas; hay muy escasa probabilidad de que

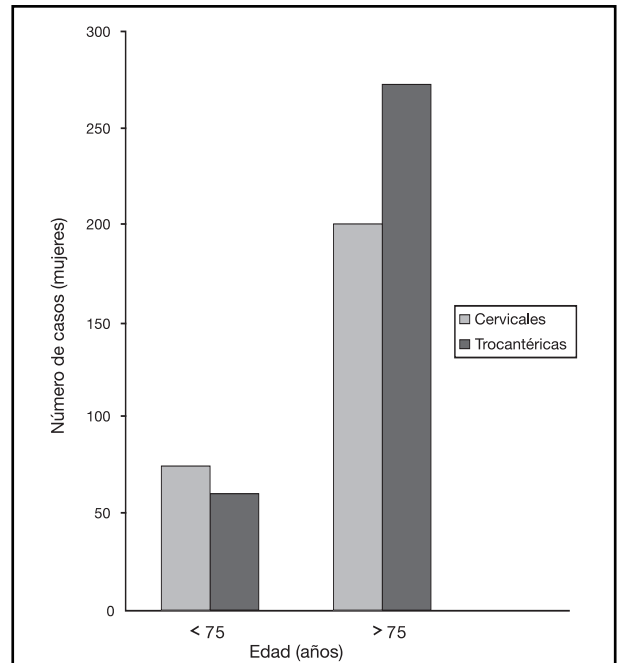


Figura 3. Las mujeres con más de 75 años de edad tuvieron significativamente más fracturas trocantéricas que cervicales ($\chi^2 = 8,15$; $p < 0,01$). Esta diferencia no estaba presente en los varones.

casos de Rosario hayan sido internados en centros asistenciales fuera de la ciudad. Es posible que unos pocos casos no hayan quedado registrados porque fueron atendidos a domicilio, o porque murieron antes de ser internados.

La Tabla I muestra las poblaciones masculina y femenina de la ciudad de Rosario estratificadas en décadas de edad, el número de FxC acaecidas durante el estudio, y las incidencias anuales de FxC por 100.000 habitantes, específicas por sexo y edad. Obsérvese que los RR de FxC (mujeres/varones) por cada intervalo de edad de cinco años resultaron significativamente más altos en mujeres sólo en las pacientes de 70 años o más; el cociente más elevado (4,54) se observó en pacientes con edades

Tabla II. Incidencias publicadas de fracturas de cadera en ciudades argentinas (en población de 50 años de edad o mayor).

Ciudad	Año	Tasas de incidencia por 100.000		
		Mujeres	Varones	Cociente M/V
La Plata (ref. 6)	1989-90	379,4	100,9	3,76
Mar del Plata (ref. 7)	1992-93	259,0	92,0	2,80
Rosario (este estudio)	2001-02	405,0	137,0	2,95
Promedio		347,8	109,9	3,17

Tabla III. Tasas de fractura de cadera en otras poblaciones blancas.

País	Año	Edad	Tasas de incidencia por 100.000			Ref.
			Mujeres	Varones	Cociente	
EUA (Rochester)	1979	> 50	487,4	175,5	2,78	15
Países Bajos	1987	> 50	351,0	150,0	2,34	16
Escocia (Dundee)	1988	> 50	315,7	-	-	17
Francia (Picardía)	1987	> 50	305,3	126,6 ^a	2,40	18
España	1995	> 45	300,7	105,0	2,86	13
Inglaterra (Oxford)	1983	> 50	388,0	114,0	3,40	19
Islandia	1974-84	> 50	544,0	148,0	2,89	14
Irlanda	1983	> 50	371,0	131,0	2,83	14
Australia	1989-92	> 50	709,0	244,0	2,90	20
Brasil (Marília)	1994-95	> 60	463,4	162,4	2,85	26
España	1996-99	> 64	695,0	270,0	2,57	21
EUA ^b	1984-87	> 65	807,0	428,0	1,88	23
Rosario (este estudio)	2001-02	> 65	847,0	343,0	2,47	

^a Incidencia calculada por Bagur y col. (ref. 6)

entre 80 y 84 años. La incidencia de FxC aumenta de modo exponencial con la edad (Figura 2).

La Tabla III muestra las tasas de incidencia de fracturas del fémur proximal en varios países de población predominantemente blanca, para compararlas con los resultados hallados en el presente estudio. La incidencia en hombres rosarinos es similar a la encontrada en Francia (Picardía), Islandia, Irlanda y los Países Bajos.¹⁴⁻¹⁸ Las tasas en ambos sexos son más bajas que las reportadas en una población urbana de Australia.²⁰ Una publicación reciente informa la epidemiología de FxC en personas mayores españolas (edades 64 ó más).²¹ Nuestros datos en la misma franja etaria revelaron tasas globales y en mujeres similares a las de moradores de Cataluña y Navarra, y tasas en varones comparables a las encontradas en La Rioja; las tasas de incidencia en esas comunidades españolas son las más altas del informe.²¹ Nuestras tasas son similares a las tasas promedio de los EUA entre 1984 y 1987 en hombres y mujeres blancos de 65 años de edad o más.^{22,23} Debe subrayarse que algunos de los datos publicados representan tasas de incidencia aparente, ya que se basan en los diagnósticos al alta obtenidos de fuentes nacionales de registro.

Mautalen y Pumarino han revisado la epidemiolo-

gía de la osteoporosis en Sudamérica.²⁴ Encontraron amplias diferencias entre las tasas publicadas, que son altas en la Argentina y muy bajas en algunos estudios de Chile y Venezuela. Conocemos sólo dos estudios del Brasil, el país más grande de la región: en la ciudad de Porto Alegre, las tasas de incidencia en mujeres van de 202 a 327/100.000 (según distintos métodos de estimación), y las tasas en varones van de 105 a 170, con un RR bajo: 1,9%. La mayoría (95%) de los fracturados son de raza blanca, de acuerdo con la composición étnica de la ciudad.²⁵ En Marília (estado de São Paulo) las tasas de incidencia en la población de 60 años o más fueron más altas en mujeres.²⁶ Es probable que las tasas discrepantes se deban parcialmente a la incompleta captura de casos cuando se usa el diagnóstico al alta para los cálculos. Estas diferencias son de esperar, ya que muchos estudios epidemiológicos han mostrado grandes variaciones en tasas de FxC entre países del mismo continente,^{3,14,27} entre regiones dentro del mismo país,²² e incluso entre distintos barrios de una misma ciudad.⁴ Schwartz y col. sugieren que las diferencias previamente publicadas entre países reflejan sobre todo variaciones genuinas en las tasas de incidencia de FxC.²⁵ Las tasas discrepantes han sido atribuidas a factores genéticos o ambientales.

El RR promedio en las tres ciudades argentinas hasta ahora estudiadas (3,17; ver Tabla II) es similar al RR promedio encontrado en España,¹³ Italia (Siena y Parma)²⁸ y Australia.²⁰ Un estudio brasileño en la ciudad de São Paulo encontró un cociente de 3,3 en pacientes con FxC de 65 años de edad o mayores.²⁹

Recientemente se han completado otros estudios epidemiológicos sobre FxC en nuestro país. Uno se hizo en Luján (provincia de Buenos Aires) en 1998; el otro registró todas las fracturas en la provincia de Tucumán en 2002. En ambos casos se incluyeron las poblaciones urbanas y rurales. Las tasas de incidencia en Luján fueron 443 en mujeres y 135 en varones, con un cociente de 3,9 (F. Somma, comunicación personal), mientras que en Tucumán fueron 289 y 119 respectivamente, con un cociente de 2,4 (A. Wittich, comunicación personal). Tucumán tiene mayor heliofanía que Rosario o Luján; la prevalencia de hipovitaminosis D es más baja en esa provincia que en las zonas Centro y Sur de la Argentina.¹⁰ Por otro lado, las áreas montañosas están pobladas por muchos aborígenes, y la densidad mineral femoral en ellos es más alta que en la población blanca.³⁰ Estas razones podrían explicar la menor incidencia encontrada en Tucumán.

Varios estudios han reportado diferencias significativas en el peso y la talla de mujeres con fracturas trocántéricas o cervicales, siendo las primeras más delgadas y bajas.^{31,32} En nuestra serie, el peso y el IMC fueron similares en ambos grupos de mujeres.

Otros autores han hallado un mayor riesgo de frac-

tura trocántérica en mujeres más añosas, aunque no en varones.²² La razón de este fenómeno no está clara, aunque se ha sugerido que ese tipo de fractura femoral está más fuertemente asociado a la pérdida senil de hueso trabecular que la fractura cervical, la que puede ser más independiente del sexo.^{33,34}

Algunos estudios de los últimos años sugieren un quiebre en la tendencia creciente de FxC en mujeres,³⁵ mientras que el número de fracturas trocántéricas aumenta en hombres.³⁶ El presente estudio se llevó a cabo 10 años después que los otros dos estudios argentinos publicados. Aunque encontramos una tasa de incidencia algo mayor en ambos sexos, el hecho de que nuestra investigación se realizó en otra ciudad impide sacar conclusiones firmes sobre posibles tendencias secundarias en las tasas de incidencia de FxC.

Los datos acá presentados, obtenidos en una ciudad grande, son una contribución para completar el mapa epidemiológico de las fracturas osteoporóticas en América Latina.

AGRADECIMIENTOS

Este estudio fue posible gracias a un subsidio de ELEA S. A. (Buenos Aires). Los autores expresan su agradecimiento a todos los médicos y cirujanos participantes, especialmente a los Jefes de los Servicios de Ortopedia y Traumatología, y a los asistentes de investigación E. Badino, F. Bentancur, I. Lisa y M. F. Tomat.

(Recibido: noviembre de 2004. Aceptado: diciembre 2004)

Referencias

- Cooper C, Campion G, Melton LJ: *Hip fractures in the elderly: a world-wide projection*. Osteoporos Int 2:285-9, 1992.
- Norris RJ: *Medical costs of osteoporosis*. Bone 13 (Suppl 2):S11-6, 1992.
- Elffors I, Allander E, Kanis JA, y col: *The variable incidence of hip fracture in Southern Europe: The MEDOS Study*. Osteoporos Int 4:253-63, 1994 .
- Kaastad TS, Meyer HE, Falch JA: *Incidence of hip fracture in Oslo, Norway: Differences within the city*. Bone 22:175-8, 1998.
- Bagur A, Rubin Z, García G, Mautalen CA: *Epidemiología de las fracturas de fémur proximal en La Plata, Argentina*. Medicina (Buenos Aires) 51:343-7, 1991.
- Bagur A, Mautalen C, Rubin Z: *Epidemiology of hip fractures in an urban population of Central Argentina*. Osteoporos Int 4:332-5, 1994.
- Mosquera MT, Maurel DL, Pavón S, y col: *Incidencia y factores de riesgo de la fractura de fémur proximal por osteoporosis*. Panam J Public Health 3:211-8, 1998.
- Brasca AP, Pezzotto SM, Berli D, y col: *Epidemiology of gallstone disease in Argentina: Prevalences in the general population and European descendants*. Digest Dis Sci 45:2392-8, 2000.
- Sánchez A, Puche R, Zeni S, y col: *Papel del calcio y la vitamina D en la salud ósea*. Rev Esp Enf Metab Óseas 11:201-17, 2002 (Parte 1); 12:14-29, 2003 (Parte 2).

10. Oliveri B, Plantalech L, Bagur A, y col: *High prevalence of vitamin D insufficiency in healthy elderly people living at home in Argentina*. Eur J Clin Nutr 58:337-42, 2004.
11. Sánchez A, Carretto H, Parma R, y col: *Densitometría ósea en mujeres de Rosario y su zona*. Rev Méd Rosario 60:25-31, 1992.
12. Izquierdo Sánchez M, Ochoa Sangrador C, Sánchez Blanco I, Hidalgo Prieto MC, Lozano del Valle F, Martín González T: *Epidemiología de la fractura osteoporótica de cadera en la provincia de Zamora (1993)*. Rev Esp Salud Pública 71:357-67, 1997.
13. Cabasés Hita JM, Carmona López G, Hernández Vecino R: *Incidencia, riesgo y evolución de las fracturas osteoporóticas de cuello de fémur en las mujeres en España, a partir de un modelo de Markov*. Med Clin (Barc) 114 (Supl 2):63-7, 2000.
14. Johnell O, Gullberg B, Allander E, Kanis JA, and the MEDOS Study Group: *The apparent incidence of hip fracture in Europe: A study of national register sources*. Osteoporos Int 2:298-302, 1992.
15. Gallagher JC, Melton LJ, Riggs BL, Bergstrath E: *Epidemiology of fractures of the proximal femur in Rochester, Minnesota*. Clin Orthop Rel Res 150:163-71, 1980.
16. Boereboom FTJ, Raymakers JA, Groot RRM, Duursma SA: *Epidemiology of hip fractures in the Netherlands: women compared with men*. Osteoporos Int 3 (Suppl 1):279-81, 1993.
17. Swanson AJ, Murdoch G: *Fractured neck of femur: pattern of incidence and implications*. Acta Orthop Scand 54:348-55, 1983.
18. Baudoin C, Fardellone P, Potard V, Sebert JL: *Fractures of the proximal femur in Picardy, France, in 1987*. Osteoporos Int 3:43-9, 1993.
19. Boyce WJ, Vessey MP: *Rising incidence of fractures of the proximal femur*. Lancet 1:150-1, 1985.
20. Jones G, Nguyen T, Sambrook PN, y col: *Symptomatic fracture incidence in elderly men and women: The Dubbo Osteoporosis Epidemiology Study (DOES)*. Osteoporos Int 4:277-82, 1994.
21. Serra JA, Garrido G, Vidán M, y col: *Epidemiología de la fractura de cadera en ancianos en España*. An Med Interna (Madrid) 19:389-95, 1997.
22. Hinton RY, Lennox DW, Ebert FR, y col: *Relative rates of fracture of the hip in the United States. Geographic, sex, and age variations*. J Bone Joint Surg 77-A:695-702, 1995.
23. Jacobsen SJ, Goldberg J, Miles TP, y col: *Hip fracture incidence among the old and very old: a population-based study of 745,435 cases*. Am J Public Health 80:871-3, 1990.
24. Mautalen C, Pumarino H: *Epidemiology of osteoporosis in South America*. Osteoporos Int 7 (Suppl 3):S73-7, 1997.
25. Schwartz AV, Kelsey JL, Maggi S, y col: *International variation in the incidence of hip fractures: Cross-national project on osteoporosis for the World Health Organization program for research on aging*. Osteoporos Int 9:242-53, 1999.
26. Komatsu RS, Jennings-Simoes MF, Ramos LR, Szejnfeld VL: *Incidence of fractures of the proximal femur in Marília, São Paulo, Brazil, 1994 and 1995*. Rev Bras Reumatol 39:325-31, 1999.
27. Memon A, Pospula WM, Tantawy AY, y col: *Incidence of hip fracture in Kuwait*. Int J Epidemiol 27:860-3, 1998.
28. Mazzuoli GF, Gennari C, Passeri M, y col: *Incidence of hip fractures: an Italian survey*. Osteoporos Int 3 (Suppl 1):58-9, 1993.
29. Ramalho AC, Lazaretti-Castro M, Hauache O, y col: *Osteoporotic fractures of proximal femur: Clinical and epidemiological features in a population of the city of São Paulo*. Sao Paulo Med J 119:48-53, 2001.
30. Spindler A, Lucero E, Berman A, y col: *Bone mineral density in a native population of Argentina with low calcium intake*. J Rheumatol 22:2148-51, 1995.
31. Mautalen C, Vega E: *Different characteristics of cervical and trochanteric hip fractures*. Osteoporos Int 3 (Suppl 1):S102-6, 1993.
32. Michaelson K, Weiderpass E, Farahmand B, y col: *Differences in risk factor patterns between cervical and trochanteric hip fractures*. Osteoporos Int 10:487-94, 1999.
33. Cummings SR, Kelsey JL, Nevitt MC, O'Dowd KJ: *Epidemiology of osteoporosis and osteoporotic fractures*. Epidemiol Rev 7:178-208, 1985.
34. Meier DE, Orwoll ES, Jones JM: *Marked disparity between trabecular and cortical bone loss with age in healthy men. Measurement by vertebral computed tomography and radial photon absorptiometry*. Ann Intern Med 101:605-12, 1984.
35. Löfman O, Berglund K, Larsson L, Toss G: *Changes in hip fracture epidemiology: Redistribution between ages, genders and fracture types*. Osteoporos Int 13:18-25, 2002.
36. Thorngren K-G, Hommel A, Norman PO, Thorngren J, Wingstrand H: *Epidemiology of femoral neck fractures*. Int J Care Injured 33 (Suppl 3):SC1-7, 2002.