

## ARTÍCULOS ORIGINALES / Originals

# INCIDENCIA DE FRACTURAS DE CADERA EN CORRIENTES, BARILOCHE Y COMODORO RIVADAVIA.\*

Alicia Bagur<sup>1\*\*</sup>, Gloria Rovai<sup>2</sup>, Jorge López Giovanelli<sup>3</sup>, Mónica Díaz<sup>3</sup>, Jorge Jacobo<sup>4</sup>, Alfonso Nieva<sup>4</sup>, Rubén Pilili<sup>4</sup>, Luisa Plantalech<sup>5</sup>

<sup>1</sup> (Coordinadora). Jefa, Sección Osteopatías Médicas, Hospital de Clínicas, Universidad de Buenos Aires; Directora Asociada del Centro de Osteopatías Médicas. <sup>2</sup> Corrientes, Argentina. <sup>3</sup> Bariloche, Argentina. <sup>4</sup> Centro de Estudios de Osteoporosis, Comodoro Rivadavia, Argentina. <sup>5</sup> Servicio de Endocrinología del Hospital Italiano de Buenos Aires.

## Resumen

La epidemiología de las fracturas de cadera fue estudiada durante 1 año en las ciudades de Corrientes, Bariloche y Comodoro Rivadavia, ubicadas en el noreste y sur de la Argentina. Los resultados fueron comparados con estudios realizados previamente en el norte y centro del país. Sesenta y siete pacientes (43 mujeres, 24 hombres) de Corrientes, 36 pacientes (23 mujeres, 13 hombres) de Bariloche y 33 pacientes (25 mujeres, 8 hombres) de Comodoro Rivadavia de 50 años o más sufrieron una fractura traumática de cadera. La incidencia de fracturas de cadera en las mujeres y los hombres fue la siguiente: Corrientes, 144 y 105; Bariloche, 268 y 181; y Comodoro Rivadavia, 252 y 78 fracturas de cadera /100.000 habitantes.año, respectivamente. La incidencia de fracturas de cadera en las mujeres del sur del país (Bariloche y Comodoro Rivadavia) fue similar entre sí pero inferior a los estudios realizados previamente. Los hombres de Comodoro Rivadavia tuvieron una incidencia inferior a la de Bariloche. La incidencia de fracturas de

cadera en las mujeres de la ciudad de Corrientes fue la más baja. Los hombres de esta ciudad tuvieron una incidencia similar a la registrada previamente en otros estudios realizados en la región central. Los nuevos datos aportan información enriquecedora para completar la ya existente en el norte y centro de nuestro extenso territorio. Futuros estudios sobre factores de riesgo, realizados con similar metodología, serían de utilidad para poder comprender mejor las diferencias encontradas.

**Palabras clave:** fracturas de cadera; epidemiología; Argentina.

## Summary

### **INCIDENCE OF HIP FRACTURES IN CORRIENTES, BARILOCHE AND COMODORO RIVADAVIA**

*Epidemiology of hip fracture was studied over a 1-year period in the cities of Corrientes, Bariloche and Comodoro Rivadavia, located in the northeast and*

\* Proyecto de Investigación AAOMM (Presidencia Dra. Luisa Plantalech)

\*\* Correo electrónico: [abagur@hospitaldeclinicas.uba.ar](mailto:abagur@hospitaldeclinicas.uba.ar)



south of Argentina. The results were compared to previous studies performed in the northern and central regions of our country. Sixty seven patients (43 women, 24 men) in Corrientes, 36 patients (23 women, 13 men) in Bariloche and 33 patients (25 women, 8 men) in Comodoro Rivadavia aged 50 years or over suffered an atraumatic hip fracture. The incidence of hip fractures in females and males was the following: Corrientes, 144 and 105; Bariloche, 268 and 181; Comodoro Rivadavia, 252 and 78 hip fractures/100,000 inhabitants.year, respectively. The incidence of hip fracture in women living in Patagonia (Bariloche and Comodoro Rivadavia) was similar, but less compared to previous studies. The male population of Comodoro Rivadavia had a lower incidence than men living in Bariloche. The incidence of hip fractures women living in the city of Corrientes was the lowest. In this city, the incidence in men was similar to that found in the studies performed previously in the central region. These new data are very useful to complete information about hip fracture incidence in a large country such as Argentina. Future studies about risk factors with the same methodology should be done to understand the reason of the differences between hip fracture incidences.

**Key words:** hip fractures; epidemiology; Argentina.

### Introducción

La osteoporosis es una enfermedad metabólica del hueso caracterizada por baja masa ósea y deterioro de la microarquitectura, cuya consecuencia es una mayor fragilidad del hueso y un aumento del riesgo de fracturas.<sup>1</sup> La Organización Mundial de la Salud clasifica su gravedad en base a la densidad mineral ósea y también define a la fractura osteoporótica como la ocasionada por una injuria a partir de una fuerza o torsión que se ejerce sobre el hueso y que sería insuficiente para fracturar a un hueso sano.<sup>2</sup>

Se espera que el número de fracturas osteoporóticas se duplique en Latinoamérica en los próximos 50 años, motivo por el cual es de suma importancia conocer en detalle la incidencia de fracturas de cadera en nuestro país, y de esa manera poder implementar las medidas que se consideren pertinentes en cada región.<sup>3</sup>

Se consideran osteoporóticas a las fracturas de cadera, vértebra, muñeca y húmero. La de mayor morbimortalidad e impacto económico es la de cadera.<sup>4</sup> La misma requiere una consulta médica y en su gran mayoría una internación hospitalaria y es por ende de fácil identificación y la que se estudia internacionalmente para evaluar la incidencia de osteoporosis en un área geográfica determinada.

En la Argentina se han realizado estudios epidemiológicos sobre incidencia de fracturas de cadera, en poblaciones urbanas en las ciudades de La Plata, Mar del Plata, Rosario y Tucumán.<sup>5-8</sup> También se han comunicado los resultados de un estudio en miembros de un sistema cerrado de salud de Buenos Aires<sup>9</sup> y de la población urbana y rural de la ciudad de Luján.<sup>10</sup>

Salvo el estudio de Tucumán, que brinda información sobre el norte del país, el resto de los estudios fueron realizados en el área central. La incidencia estudiada se detalla en la Tabla 1.

### Proyecto de Investigación AAOMM

El objetivo del proyecto de investigación de la Asociación Argentina de Osteología y Metabolismo Mineral (AAOMM) fue estudiar la incidencia de las fracturas de cadera en las áreas noreste y sur del país y comparar los resultados con los datos ya existentes en el centro y norte de Argentina.

Para ello se registraron a lo largo de un año todas las fracturas de fémur proximal y se consideró "caso" a todo paciente de 50 años o más que habitara el casco urbano de las ciudades de Corrientes (provincia de Corrientes),

**Tabla 1:** Incidencia de fracturas de cadera en poblaciones urbanas de Argentina. Estudios con metodología similar.

Ciudad	Incidencia por 100.000 habitantes/año		Área geográfica de Argentina
	Mujeres	Hombres	
La Plata	379	101	Central
Rosario	405	137	Central
Mar del Plata	259	92	Central
Tucumán	335	164	Norte

Bariloche (provincia de Río Negro) y Comodoro Rivadavia (provincia de Chubut).

El registro de los pacientes se realizó en base a la información consignada durante la internación de nuevos casos de fracturas de cadera atraumática. Para ello se relevaron todos los centros de salud (hospitales públicos e instituciones privadas) que contaran con la infraestructura necesaria para realizar cirugía traumatólogica y que se encontraran dentro del casco urbano de cada una de las ciudades mencionadas. Se excluyeron las fracturas relacionadas a enfermedades malignas, enfermedad de Paget, enfermedades metabólicas óseas, accidentes de tránsito o caídas de una altura mayor a la del paciente.

Se priorizó el registro de la fractura de cadera, intentando registrar además datos de interés, como: edad, sexo, tipo de fractura, y época del año en la que ocurrió la fractura.

El número de fracturas de cadera se relacionó con la cantidad de habitantes de las ciudades de Corrientes, Bariloche y Comodoro Rivadavia. Los mismos fueron proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Censo basados en el último censo del año 2001.

A continuación se describen los datos más importantes obtenidos en el estudio de cada área geográfica.

Como análisis estadísticos se utilizaron: *Two sample proportion test*, *Statistic for W21*, *Student's t test*.

### **Corrientes (Dra. Gloria Rovai).**

La ciudad de Corrientes, capital de la provincia del mismo nombre, se encuentra ubicada a orillas del río Paraná a los 27° 28'S y 58° 49'O. Su clima es cálido, subtropical, sin estación seca.

La ciudad de Corrientes contaba con 316.782 habitantes en el año 2001. Tenían 50 y más años de edad, 52.535 habitantes, de los cuales 29.796 eran mujeres y 22.739 hombres.

Participaron en el estudio las siguientes instituciones médicas: Hospital Escuela, Hospital Vidal, Hospital Llano, Centro Médico, Cardio-centro, Sanatorio del Norte, Clínica del Sol, Sanatorio San Juan, Sanatorio Modelo.

El estudio comenzó el 1 de febrero de 2005 y finalizó el 31 de enero de 2006.

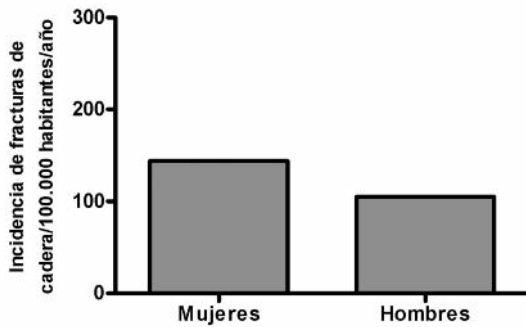
Durante ese año se registraron 67 fracturas de cadera, de las cuales 43 fueron en mujeres y 24 en hombres. En cuanto al tipo de fractura, 35 fueron fracturas trocantéricas y 32 cervicales.

El promedio de edad en la que ocurrió la fractura fue 74.1 años, rango 50 a 93 años.

La Figura 1 muestra la incidencia de fracturas de cadera en la ciudad de Corrientes. La misma fue de 144 fracturas por 100.000 habitantes de 50 años o más/año en las mujeres, y 105 por 100.000 habitantes de 50 años y más/año en los hombres. La relación mujer:hombre fue 1.37:1.

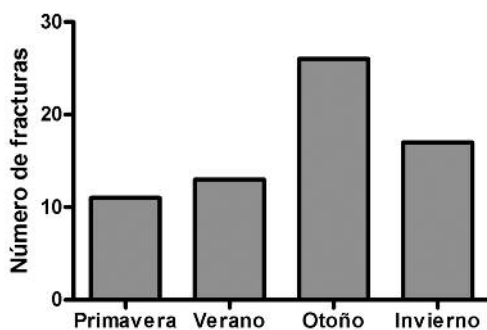


**Figura 1:** Incidencia de fracturas de cadera/100.000 habitantes de 50 años o más/año en la ciudad de Corrientes.



Al analizar la época del año en la que ocurrieron las fracturas, las mismas tuvieron una mayor frecuencia en el otoño con respecto a la primavera ( $p < 0,006$ ) y el verano ( $p < 0,02$ ), (Figura 2).

**Figura 2:** Número de fracturas de cadera estacional en la ciudad de Corrientes.



\* $p < 0,02$  otoño vs. primavera, \*\*  $p < 0,006$  otoño vs. verano.

### Bariloche (Dres. Jorge López Giovaneli y Mónica Díaz).

La ciudad de Bariloche se encuentra en la provincia de Río Negro, junto a la cordillera de los Andes, lindante con el Parque Nacional Nahuel Huapi, en la ribera sur del lago del mismo nombre ( $41^{\circ} 08' S$  y  $71^{\circ} 17' O$ ). El

clima es de alta montaña, con lluvias invernales abundantes y frecuentemente en forma de nieve. Las temperaturas son frescas con escasa amplitud anual. El verano puede ser cálido.

Su población en el año 2001 era 89.092 habitantes. Tenían 50 y más años 15.762 habitantes, de los cuales 8.580 eran mujeres y 7.182 hombres.

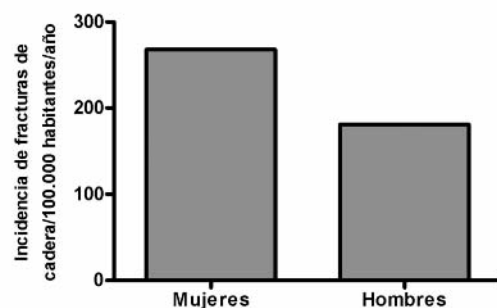
Participaron en el estudio las siguientes instituciones médicas: Hospital Regional Ramón Carrillo, Sanatorio San Carlos, Sanatorio del Sol, Hospital Privado Regional.

El estudio comenzó el 1 de septiembre de 2004 y finalizó el 31 de agosto de 2005. Durante el año que abarcó el estudio se registraron 36 fracturas de cadera, de las cuales 23 ocurrieron en mujeres y 13 en hombres. En cuanto al tipo de fractura, 16 fueron fracturas trocántéricas y 20 cervicales.

El promedio de edad en la que ocurrieron las fracturas fue de 81.2 años (81.7 años en las mujeres y 74.6 años en los hombres).

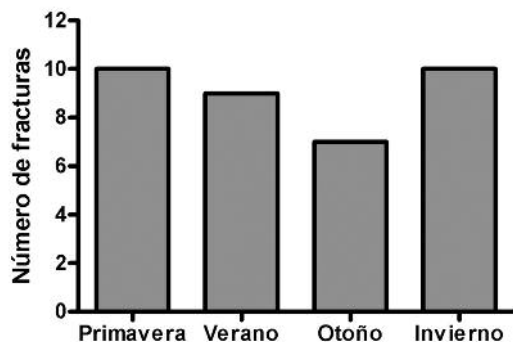
La incidencia anual de fracturas de cadera por 100.000 habitantes de 50 años y más, fue 268 en las mujeres y 181 en los hombres (Figura 3). La relación mujer:hombre fue 1.48:1.

**Figura 3:** Incidencia de fracturas de cadera por 100.000 habitantes/año en la ciudad de Bariloche.

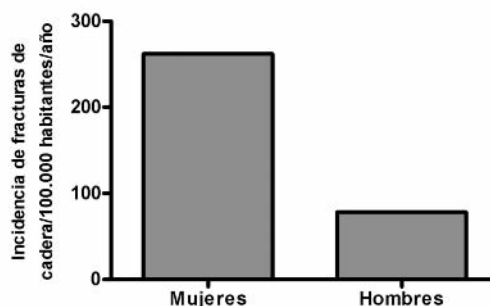


La Figura 4 muestra que no hubo diferencias estacionales significativas en las fracturas.

**Figura 4:** Número de fracturas de cadera estacional en la ciudad de Bariloche.



**Figura 5:** Incidencia de fracturas de cadera por 100.000 habitantes/año en la ciudad de Comodoro Rivadavia.



**Comodoro Rivadavia (Dres. Jorge Jacobo, Alfonso Nieva y Rubén Pilili).**

La ciudad de Comodoro Rivadavia está ubicada en la provincia de Chubut, al centro este de la Patagonia, en el centro del golfo de San Jorge, a orillas del océano Atlántico (45° 52'S y 67° 30'O). Su clima se caracteriza por la aridez, las precipitaciones escasas, invierno fresco y verano seco y suave.

Contaba en el año 2001 con 137.061 habitantes. Tenían 50 y más años 20.195 habitantes, de los cuales 9.921 eran mujeres y 10.274 hombres.

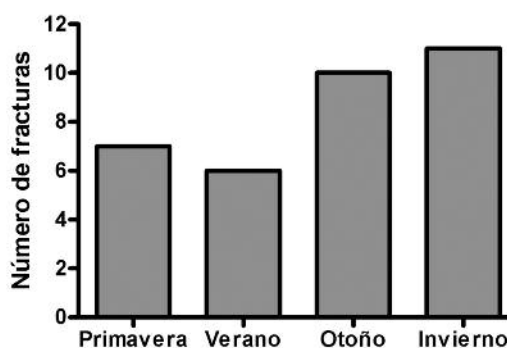
Participaron en el estudio las siguientes instituciones médicas: Hospital Regional de Comodoro Rivadavia, Hospital Alvear, Clínica de la Asociación Española de Socorros Mutuos, Clínica del Valle, Sanatorio Austral.

El estudio comenzó el 1 de enero de 2005 y finalizó el 31 de diciembre del mismo año. Durante el año que abarcó el estudio se registraron 34 fracturas de cadera, de las cuales 26 ocurrieron en mujeres y 8 en hombres. Catorce fueron fracturas trocantéricas y 20 cervicales. El promedio de edad en la que ocurrieron las fracturas fue de 79.1 años (80.5 años en las mujeres y 74.9 años en los hombres).

La incidencia anual de fracturas de cadera por 100.000 habitantes de 50 y más años fue de 262 en las mujeres y 78 en los hombres (Figura 5). La relación mujer:hombre fue 3.36:1.

La Figura 6 muestra que las fracturas se produjeron con mayor frecuencia en los meses de otoño e invierno, aunque no hubo una diferencia estadísticamente significativa.

**Figura 6:** Número estacional de fracturas de cadera en Comodoro Rivadavia.



**Resumen y conclusiones**

Los resultados de este estudio aportan nuevos y enriquecedores datos para completar las áreas geográficas de nuestro país aún no exploradas.

La Figura 7 resume los nuevos datos obtenidos en las mujeres (A) y hombres (B), en las áreas urbanas estudiadas, y su relación con las incidencias ya conocidas.



Figura 7A: Incidencia de fracturas de cadera en las mujeres en el norte, centro y sur de la Argentina.

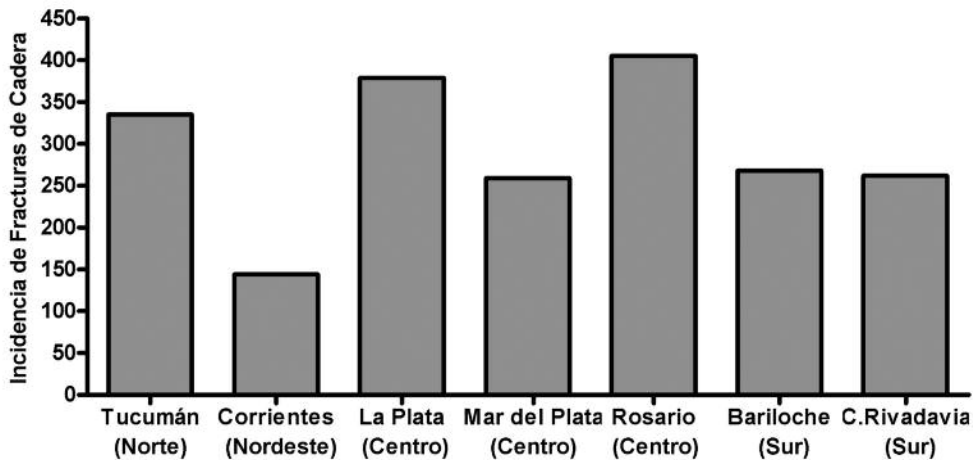
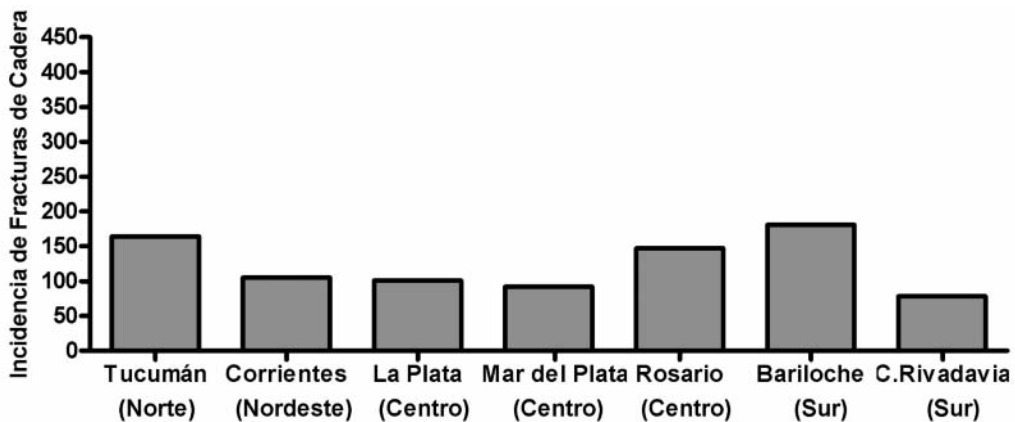


Figura 7B: Incidencia de fracturas de cadera en los hombres en el norte, centro y sur de la Argentina.



Las ciudades del sur argentino, Bariloche y Comodoro Rivadavia, mostraron una incidencia similar entre sí en las mujeres, y a su vez inferior a la registrada en estudios anteriormente realizados en otras áreas del país. Los hombres de Comodoro Rivadavia tuvieron una incidencia de fracturas de cadera inferior a los de Bariloche.

Llama la atención la baja incidencia de fracturas de cadera en las mujeres de la ciudad de Corrientes. A pesar de que en este estudio no

se evaluaron factores de riesgo, como los niveles de vitamina D, en una investigación realizada por AAOMM en 2000-2001 Corrientes era la ciudad con mayores niveles de vitamina D dentro de las áreas estudiadas. Cabe destacar, que a pesar de esto, los niveles se encontraban por debajo de los valores recomendados para vitamina D.<sup>11</sup> Los hombres de Corrientes tuvieron una incidencia de fracturas de cadera similar a los registros del centro del país.

Con los nuevos resultados, se observa una

dispersión de las incidencias de fracturas de cadera en la mujeres, con un rango que va desde 144 a 405 fracturas por 100.000 habitantes/año, mientras que los resultados en los hombres van de 78 a 181 fracturas de cadera por 100.000 habitantes/año.

Estas discrepancias entre provincias también fueron halladas en estudios realizados en Estados Unidos y Europa, mostrando diferencias entre países europeos de una misma zona e incluso en una misma ciudad.<sup>12,13</sup>

Lo concluyente es que los nuevos datos aportan información para completar la existente en nuestro extenso país, permitiendo diseñar políticas sanitarias de prevención, que tal vez deban ser diferentes para cada área.

Futuros estudios sobre factores de riesgo, realizados simultáneamente y con similares metodologías en el norte, centro y sur del país, serían enriquecedores para poder comprender mejor estas diferencias.

(Recibido: junio de 2009. Aceptado:  
julio de 2009)

## Referencias

1. Guías para el diagnóstico, prevención y tratamiento de la osteoporosis 2007. Consenso AAOMM-SAO. *Actual Osteol* 2007; 3:117-36.
2. National Institutes of Health. Consensus Development Conference Statement. March 27-29, 2000.
3. Cooper C, Campion G, Melton LJ. Hip fractures in the elderly: a world-wide projection. *Osteoporos Int* 1999; 2:285-9.
4. Norris RJ. Medical costs of osteoporosis. *Bone* 1992; 13(Suppl 2):S11-6.
5. Bagur A, Mautalen C, Rubin Z. Epidemiology of hip fractures in an urban population of central Argentina. *Osteoporos Int* 1994; 4:332-5.
6. Mosquera MT, Maurel DL, Pavon S, et al. Incidencia y factores de riesgo de la fractura de fémur proximal por osteoporosis. *Rev Panam Salud Pública* 1998; 3:211-9.
7. Morosano M, Masoni A, Sanchez A. Incidence of hip fractures in the city of Rosario, Argentina. *Osteoporos Int* 2005; 16:1339-44.
8. Wittich A, Bagur A, Oliveri B, et al. Epidemiología de las fracturas de cadera en la provincia de Tucumán. Comunicación a la XX Reunión Anual de la Asociación Argentina de Osteología y Metabolismo Mineral; Mendoza, 2003.
9. Claus-Hermberg H, Lozano Bullrich MP, Ilera V, et al. Incidencia de fracturas de cadera en mujeres afiliadas al plan médico del Hospital Alemán. *Actual Osteol* 2008; 4:57-62.
10. Somma LF, Rosso GZ, Trobo RI, et al. Epidemiología de la fractura de fémur en Luján, Argentina (resumen) *Osteology* 2000; 3:267.
11. Oliveri B, Plantalech L, Bagur A, et al. High prevalence of vitamin D insufficiency in healthy elderly people living at home in Argentina. *Eur J Clin Nutr* 2004; 58:337-42.
12. Elffors I, Allander E, Kanis JA, et al. The valuable incidence of hip fracture in southern Europe: The MEDOS Study. *Osteoporos Int* 1994; 4:253-63.
13. Kaastad TS, Meyer HE, Falch JA. Incidence of hip fracture in Oslo, Norway: Differences within the city. *Bone* 1998; 22:175-8.