

Hospital universitario " Arnaldo Milán Castro"  
Santa Clara. Villa Clara

# Fracturas osteoporóticas fatales por caídas en pacientes de la tercera edad. 1990 – 1999

*Dr. José Alberto Borges López \*, Dra. Zoe Alina González Otero \*\*, Dr. Gil Alberto Reyes Llerena \*\*\*, Dra. Marlen Quibert Toledo \*\*\*\**

- \* Especialista de 2do Grado en Medicina Legal. Profesor Auxiliar del Instituto Superior de Ciencias Médicas de Villa Clara e Investigador Auxiliar, J' Servicio Provincial de Medicina Legal de Villa Clara.
- \*\* Especialista de 1er Grado en Reumatología. Profesor Asistente del Instituto Superior de Ciencias Médicas de Villa Clara. J' Servicio Provincial de Reumatología de Villa Clara.
- \*\*\* Especialista de 1er Grado en Medicina Interna, 2do Grado en Reumatología, Profesor Auxiliar del Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana e Investigador Auxiliar, J' Servicio de Reumatología del CIMEQ.
- \*\*\*\* Especialista de 2do Grado en Reumatología, Profesor Asistente del I.S.C.M., Jefa de Docencia del Servicio Nacional de Reumatología.

---

## RESUMEN

Realizamos un estudio descriptivo longitudinal retrospectivo de 140 pacientes de la tercera edad, que sufrieron fracturas osteoporóticas producto de traumas por caídas simples desde sus propios pies sobre el plano de *sustentación* que fallecieron a consecuencia de diversas complicaciones, derivadas de dichas fracturas en el período comprendido de enero de 1990 a diciembre de 1999, en el Hospital Universitario "Arnaldo Milán Castro" de Santa Clara Villa Clara. Resultaron más afectados los pacientes de la piel blanca, del sexo femenino y del grupo de edades de 80 a 89 años. *Predominando las fracturas de cadera en el baño, y en la calle los sitios más frecuentes de caídas. Los factores de riesgo* más observados fueron los genéticos, los estilos de vida y el uso de determinados medicamentos. Fueron las enfermedades reumáticas, la Hipertensión Arterial y la Diabetes Mellitus los antecedentes patológicos personales que más incidieron; así como los esteroides, diuréticos, antiinflamatorios e hipotensores los medicamentos más usados. La bronconeumonía resultó la complicación mortal más frecuente y su período de supervivencia de 11 a 20 días.

---

## INTRODUCCION

Inicialmente la Osteoporosis (OP) fue considerada como parte del proceso de deterioro natural de un individuo con la edad, que se hacía clínicamente evidente con la aparición de fracturas por fragilidad (1).

A partir de una reunión de consenso (2), se define a la OP como una enfermedad esquelética sistémica caracterizada por una masa ósea, con un aumento sub-secuente en la fragilidad del hueso y sus ceptibilidad al riesgo de fractura *atraumática*.

La Osteoporosis ha sido recientemente clasificada a nuestro juicio, con gran acierto, como una enfermedad y no como una condición que expresa per-sé el desarrollo de fracturas y constituye uno de los más importantes problemas de salud a nivel en el ámbito mundial.

Existe acuerdo para definirla como una marcada disminución de la densidad mineral ósea (-2.5 DS) o superior, en relación con población adulta joven en plena salud. Conlleva cambios en la microarquitectura ósea que conducen a un riesgo aumentado de sufrir fracturas. Estas últimas son el principal y más temido desenlace clínico de la osteoporosis condicionando una elevada morbimortalidad y compromiso de la calidad de vida de los individuos afectados. (2) (3) (4) (5).

La incidencia de la osteoporosis ha alcanzado proporciones epidémicas, más de 6 – 9 millones de mujeres en los Estados Unidos padecen de esta enfermedad que ocasiona alrededor de 1.3 millones de fracturas por año (5) (6) (7) (8).

La frecuencia de fracturas de cadera en personas sobre los 35 años alcanzó 1.66 millones en 1990 y se prevé aumentará progresivamente hasta alcanzar 3.94 millones hacia el 2025 (9) y probablemente 6.3 millones para el 2050. (5)

Resulta preocupante que en el 16% de las mujeres ocurren los peores desenlaces como las fracturas de cadera las cuales van seguidas de afecciones comorbidas y constituyen un precursor de la muerte entre el 12 - 40% de las pacientes en un periodo de 6 meses (5) (19) (11).

La prevalencia comunitaria de fracturas vertebrales se sitúa entre el 20 – 30 % para ambos sexos (12), sin embargo en cualquier edad determinada, el riesgo de fracturas por osteoporosis es dos veces superior en mujeres que en hombres. (13)

Los pacientes osteoporóticos pueden sufrir los desastrosos efectos generados por las fracturas particularmente de caderas, vértebras y del radio distal (5).

El impacto económico ha sido evaluado; solo en los Estados Unidos, se gastan anualmente al-

rededor de 10000 millones de dólares y se estima alcance los 62 000 millones para los próximos 20 años. Estos costos tan sólo por concepto de fracturas de caderas. (14)

Para todas las fracturas el monto-global se estima en 10 billones.

Si bien estas proyecciones están dirigidas a E.U y Europa (15), se incluyen también en las perspectivas, los países en vías de desarrollo de Asia y América Latina en proporción con la creciente incidencia de fracturas descrita en estas regiones (16).

Un estudio canadiense realizado por la Sociedad de Osteoporosis, estimó en 1.4 millones a los ciudadanos sobre los 50 años afectados (17).

En 25 000 fracturas de caderas el 70% fueron por osteoporosis y de ellas 12-20% fallecieron por diversas complicaciones. Incluye el encamamiento prolongado, neumonías, infecciones y tromboflebitis (18).

En Cuba según datos del MINSAP, se produjeron en 1997, 118.7 fracturas de cadera por cada 100 000 habitantes de 60 y más años, excluyendo las ocasionadas por trauma mayor o accidentes, el resto son consideradas de causa osteoporóticas (5).

Se considera que del 12 – 20% de los ancianos con fracturas de cadera fallecen y que el 20% de los que sobreviven se tornan inválidos y de ellos un 50% declinará en sus actividades físicas. Estos datos enfatizan la necesidad de minimizar el impacto de la osteoporosis estableciendo programas de acción, prevención a nivel mundial (5) (19).

La osteoporosis puede ser dividida en Primaria y Secundaria. La OP Primaria incluye a la enfermedad ósea postmenopáusica en OP Tipo I, y la OP Tipo II en OP Senil. El Tipo I se refiere a la pérdida ósea ocurrida dentro de las dos primeras décadas luego de la menopausia. Se observa aquí una disminución excesiva de hueso trabecular y relativo respecto del cortical. El comienzo de esta pérdida ósea puede registrarse entre uno y tres años antes del cese de los períodos

menstruales. La manifestación clínica incluye la fractura vertebral y la fractura de colles.

La osteoporosis Tipo II es observada tanto en hombres como en mujeres mayores de 70 años, afectando por igual el hueso cortical y trabecular. La manifestación clínica más relevante es la fractura de fémur proximal. La OP secundaria, por su parte, implica el reconocimiento de un mecanismo etiológico identificable que afecte el esqueleto (1).

Son múltiples los factores que han sido invocados para que se desarrolle la posibilidad de presentar osteoporosis.

Resulta determinante alcanzar en etapas tempranas de la vida una adecuada masa ósea. Existen evidencias que soportan el papel de los factores genéticos en la regulación de la masa ósea. Ha sido encaminado el receptor del gen de la Vitamina D, el gen receptor de estrógenos, el gen de la IL-6 que ha sido destacado como un potencial candidato para la regulación genética de la masa ósea, así como el factor Beta de crecimiento y transformación.

Por último los genes de la colágena Tipo I y II en el marco de un amplio polimorfismo (20).

Probablemente otros factores en muchas ocasiones modificables desempeñan un papel determinante en la pérdida de la masa ósea que conduce a la osteoporosis: influencias ambientales, el estilo de vida, la práctica de ejercicios, hábitos nutricionales, el consumo de alcohol y café, el hábito de fumar, y el consumo de determinadas drogas, así como el status

Hormonal del individuo durante la etapa de crecimiento y desarrollo juegan al parecer un papel fundamental en la pérdida de la masa ósea.

Los factores étnicos y raciales constituyen un factor de riesgo para la disminución de la masa ósea. Las mujeres blancas y asiáticas tienen un riesgo aumentado en relación con países caribeños como Cuba, con una fuerte carga genética mestiza y negroide (5).

Los factores que determinan bajos niveles de estrógenos, sedentarismo, alcoholismo, bajos

niveles de consumo de calcio y el controversial rol del consumo de cafeína entre otros, son considerados factores de riesgo (21) (22) (23).

El evento clínico más relevante en pacientes con osteoporosis es el desarrollo de fracturas ante mínimos traumatismos o inclusive sin ellos. Estas fracturas pueden afectar cualquier parte del esqueleto, excepto el cráneo.

Se ha establecido que existe aún desconocimiento e ignorancia entre la población y aún entre los médicos, acerca del impacto que impone la osteoporosis en todos los órdenes en ámbito social, aunque esta entidad confirmará por mucho tiempo representando un gran problema de salud mundial por solucionar barotizado como "La Epidemia Silente" (5).

Fueron estas las motivaciones que nos llevaron a la realización de nuestro modesto trabajo.

## MATERIAL Y METODO

El universo de nuestra investigación estuvo compuesto por el total de pacientes de 60 y más años que fallecieron a consecuencia de fracturas osteoporóticas y las complicaciones derivadas de éstas, que fueron estudiados por el Servicio Provincial de Medicina Legal de Villa Clara, radicado en el Hospital Universitario "Arnaldo Milian Castro," en el período comprendido entre el 1ero de enero de 1990 y el 31 de diciembre de 1999.

Fueron seleccionados aquellos casos que sufrieron fracturas producto de traumas por caídas simples desde sus propios pies sobre el plano de sustentación, excluyéndose las fracturas ocasionadas por trauma mayor o accidentes.

En este estudio descriptivo retrospectivo y longitudinal se recogió la información de las Historias Clínicas y las Actas Ampliada de Necropsias de cada uno de los fallecidos, utilizando diferentes variables: Edad, Sexo, Raza, Tipo de Fractura, Convivencia y sitio donde ocurrió la fractura, factores de riesgo como: el consumo de alcohol, tabaco, café, actividad física y

uso de medicamentos; los antecedentes patológicos personales y familiares, causas directas de muerte y período de supervivencia, así como el peso y la talla.

Los datos fueron procesados en una computadora, reflejando los resultados en tablas de salida para arribar a conclusiones.

## **RESULTADOS Y DISCUSION:**

Se presentan los resultados de un estudio de 140 pacientes de la tercera edad que sufrieron fracturas ostoporóticas fatales en un período de 10 años. La Tabla No 1 muestra la distribución

de los casos por grupos raciales, edad y sexo, donde predominaron ampliamente el color de la piel blanca (europoide) con el 87.86%, así como el sexo femenino y el grupo de edades de 80 a 89 años, coincidiendo con otros autores en relación con estos factores de riesgos de la osteoporosis (1) (5) (1) (21) (22) (23) (25). Esto se aplica si tenemos en cuenta que nuestra casuística estuvo compuesta por pacientes mayores de 60 años, donde predominó la raza blanca que posee menos masa ósea que la raza negra, el sexo femenino en periodo postmenopáusico que provoca osteoporosis primaria tipo I y el grupo etáreo de 80 a 89 años que es propenso a la osteoporosis primaria tipo II.

Tabla N°1

Distribución por grupos raciales, edad y sexo

Fuente: Historias clínicas y actas ampliadas de Necropsias de los fallecidos

La Tabla No 2 ilustra los principales tipos de fractura y su relación con los grupos de edad y sexo. La fractura de cadera fue la más frecuente con el 60%, así como el sexo femenino, pero en este caso predominó el grupo etáreo de 70 a 79 años. Estos datos coinciden con la bibliografía revisada que plantea que los pacientes osteoporóticos pueden sufrir fracturas particularmente de cadera, vértebras y del radio distal (5). Las fracturas de cadera fueron más frecuentes en el grupo de 80 a 89 años y las fracturas de vértebras en el grupo de 70 a 79 años, en cuanto al sexo predominó el femenino en ambos tipos de

fracturas, coincidiendo con otros autores (1).

Cuando analizamos los sitios donde ocurrieron las caídas y su relación con los grupos etáreos y sexo, observamos que éstas fueron más frecuentes en el baño para el 35.71% y en el grupo de edades de 80 a 89 años, seguidamente aparece la calle con el 21.44% pero en el grupo de edades de 60 a 69 años; y que en ambos sitios predominó el sexo femenino (Tabla No 3). Estos datos coinciden con otros autores que los cuales plantean que la mayoría de las fracturas ocurren en el domicilio especialmente en el cuarto de baño; y fuera del domicilio, una causa frecuente de caí-

Tabla N°2

Distribución acorde con el tipo de fractura, edad y sexo

Fuente: Historias clínicas y actas de Necropsias

Tabla N°3

Distribución acorde al sitio de producción de caída, edad y sexo

Fuente: Historias clínicas y actas ampliadas de Necropsias

das es el tránsito de desniveles entre la acera y el pavimento (1). El hecho de que las caídas en la calle se presentaran más frecuentes en el grupo de 60 a 69 años, lo atribuimos a que los pacientes con esas edades deambulan más libremente por las calles, no así los de 80 a 89 años que permanecen más tiempo dentro del domicilio.

Dentro de los factores de riesgo de osteoporosis observamos con mayor frecuencia

Tabla N° 4

Factores de riesgo de la osteoporosis

los estilos de vida como el consumo de café, el sedentarismo, el tabaquismo y el abuso de alcohol, seguidos de los factores genéticos: piel blanca, menopausia y antecedentes familiares de OP y el uso de determinados medicamentos, como los esteroides y hormonas tiroideas (Tabla No 4), coincidiendo estos resultados con los obtenidos para otros autores. (1) (5) (20) (25).

Fuente: Historias clínicas y actas ampliadas de Necropsias

Los antecedentes patológicos personales más frecuentemente observados fueron las enfermedades asmática con el 31.42%, seguido en orden descendente por la Hipertensión Arterial y la Diabetes Mellitus con el 20% y el 12.86% respectivamente (Tabla No 5), coincidiendo con otros autores que plantean como antecedentes a destacar en la osteoporosis las enfermedades reumáticas y endocrinas (5) (24), no así la Hipertensión

Arterial que parece en segundo lugar en nuestro estudio. Otros autores plantean como causas secundarias de OP las enfermedades gastrointestinales que condicionan malabsorción, la insuficiencia renal o hepática (1), enfermedades que están presentes en nuestra casuística, pero en menor cuantía según ilustra la propia Tabla No 5.

Fueron los esteroides, diuréticos, antiinflamatorios, hipotensores, digitálicos e

Tabla N°5  
Antecedentes patológicos personales mas observados

Fuente: Historias clínicas y actas ampliadas de Necropsias

hipoglicemiantes orales los medicamentos más usados (Tabla No 6). Este uso frecuente de esteroides constituye un factor de riesgo de osteoporosis que coincide con otros trabajos realizados (1) (5) (26), pero discrepamos en cuanto al uso de diuréticos, antiinflamatorios, hipotensores, digitalicos e hipoglicemiantes orales. La presencia de estos medicamentos en el tratamiento de estos pacientes guarda relación con los antecedentes patológicos personales como enfermedades reumáticas, HTA, diabetes mellitus y cardiopatías isquémicas que se muestran en la Tabla No 5.

La bronconeumonía constituyó la primera causa directa de muerte con el 48.58% y su periodo de supervivencia fue de 11 a 20 días, seguida de la insuficiencia respiratoria aguda y el trombolismo pulmonar con el 15% respectivamente y un periodo de supervivencia para ambas de 0

a 10 días (Tabla No 7), coincidiendo parcialmente con otros autores que señalan como causas principales las neumonías, las infecciones y la tromboflebitis (18). La mayoría de los autores coinciden en que las fracturas de cadera van seguidas de una serie de afecciones que constituyen un precursor de la muerte en un periodo de 6 meses (10) (11). Nuestro periodo de supervivencia fue generalmente muy inferior, ocurriendo en el primer mes del desarrollo de las fracturas y probablemente vinculado con la inmovilidad que supone el encamamiento prolongado por la I que genera la fractura en las condiciones de inmonodepresión comorbilidad frecuente entre los ancianos. Este estudio en suma nos permite a nuestro juicio un acercamiento a la realidad que constituye la osteoporosis como disparador de un lamentable fenómeno como las fracturas y su desenlace fatal que constituye la mortalidad.

Tabla N°6

Medicamentos más usados por los pacientes osteoporóticos

## CONCLUSIONES:

1. Las fracturas osteoporóticas fatales resultaron más frecuentes en pacientes de piel blanca, en el sexo femenino y en el grupo etáreo de 80 a 89 años.
2. Predominaron las fracturas de cadera, en el sexo femenino y el grupo etáreo de 80 a 89 años.
3. Resultaron el baño y la calle los sitios más frecuentes de caídas, en el sexo femenino y en el grupo etáreo de 80 a 89 años para las caídas en el baño y de 60 a 69 años para las caídas en la calle.
4. Predominaron los estilos de vida, los factores genéticos y el uso de determinados medicamentos como factores de riesgo de la osteoporosis.
5. Las enfermedades Reumáticas, la Hipertensión Arterial y la Diabetes Mellitus fueron los antecedentes patológicos personales más frecuentes.
6. Los medicamentos más usados fueron los Esteroides, Diuréticos, Antiinflamatorios e Hipotensores.
7. La Bronconeumonía resultó la causa directa de muerte más frecuentes y su periodo de supervivencia de 11 a 20 días.

Fuente: Historias clínicas y actas ampliadas de Necropsias

Tabla N°7

Distribución según causas directas de muerte y el periodo de supervivencia

Fuente: Historias clínicas y actas ampliadas de Necropsias



**RECOMENDACIONES:**

1. Desarrollar campañas de divulgación, promoción y educación a través de la radio, la TV y otros medios masivos de información que permitan elevar el de conocimientos del personal médico y la población en general sobre la osteoporosis, sus factores de riesgo, los medios diagnósticos y las conductas terapéuticas a elegir.
2. Elaborar programas de acción, prevención e intervención comunitarias para disminuir el impacto negativo de invalidez y muerte asociado a esta enfermedad que representa un problema de salud denominada mundialmente "La Epidemia Silente".

**BIBLIOGRAFIA**

1. Messina OD, Villa N, Chiuzzi ME, Reyes Llerena GA. Osteoporosis. Enfoque epidemiológico Clínico Terapéutico. Rev. Cubana de Reumatología. Vol. II No 1. 200, p. 65 – 78.
2. Consensus development conference: Diagnosis, prophylaxis and treatment of osteoporosis. Am. J. Med. 1993, 94: 646 – 650.
3. Hui S.L, Siemenda C.W, Johnston C.C. Jr: Age and Bone Mass as predictions of fracture in a prospective study. J Clin. Invest 81: 1804 – 1809, 1998.
4. Wolf A. D Delmas PD: How can we reduce the burden of osteoporosis? Balliere's Clinical Rheumatology Vol. 11, 31, 1997. 451 – 54.
5. Reyes Llerena GA. Osteoporosis: Impacto socioeconómico e importancia de establecer programas de prevención e intervención a nivel mundial. Rev. Cubana de Reumatología Vol. I, No 1. 1999 p. 4 – 9.
6. Looken AC, Johnston C.C. Jr, Walhner HW, Dunn WL, Calvos SM, Hanis TB, et al. Prevalence of Low femoral bone density in older U.S. Women from NHANES III. J Bone Miner Res. 1995, 10:796 – 802.
7. Melton L.J. (ed.). How many women have osteoporosis Now? Bone Miner Res. 1995 – 10 : 175 – 177.
8. Consensus Development Conference. Prophylaxis and treatment of osteoporosis. Am J. Med. 1991, 90, 107 – 110.
9. Cooper C, Campion G, Melton L.J. 11: Hip fracture in Elderly: A worldwide projection. Osteoporosis int. 2 : 285 – 89, 1992.
10. Kanis JA, PIHFA. Epidemiology of osteoporosis. Bone. 1992, 13 (supply) 1: 57 – 515.
11. Baudoin C, Fardellone P, Beark, Ostertagezembe A, Hevy F. Clinical outcome and mortality after Hip fractures. J Bone Miner Res. 1992, 7 : 639 – 46
12. Suman E. Osteoporosis in men. Balliere's Clinical Rheumatology Vol. 11, (3) 1997, 613 – 27
13. G-Barret-Connor E. The economic and Human cost of osteoporotic fracture. Am J. Med. 98 (sup 2 a) 1995 . 2 a – 35.
14. Cummings SR, Rubin SM, Black D: The future of Hip fractures in the United States: numbers costs, and potential effects of postmenopausal estrogen. Clin. Orth. Res. 252: 163 – 166. 1990.
15. Simonen O: Incidence of femoral neck fractures: Senile osteoporosis in Finland in the years 1970 – 1985. Calcifissme Int. 47 (supl.) : 58 – 510, 1991.
16. Lee CM, Sidhu JS, Pank L: Hip fracture incidence in Malaysia 1981 – 89. Acta Orthop Scand 64 (2): 178 – 80, 1993.
17. Osteoporosis. Society of Canada: Osteoporosis : A fact sheet. The osteoporosis society of Canada, 1995.
18. Hawker GA: The epidemiology of osteoporosis. J. Rheum 1996 (23) supl. 45, 2 – 5.
19. Paiement GD, Chevrier N, Lorrain L, et al: Osteoporosis A preventable consequence of menopause. J Soc Obst Gynecol Canad 1993, 15: 985 – 93.
20. Ralston SH: What determines Peak bone mass and bone Loss? Balliere's Clinical

Rheumatology. Vol 11. (3) 479–93, 1997.

21. Hernández–Avila M, Colditz GA, Stampfer MJ, et al: caffeine moderates alcohol intake and risk of fractures of the Hip and forearm in middle-aged women. *Am J Clin Nutr* 1991, 54 : 157–63.

22. Hopper JL, Sumar E: The bone density of female twins discordant for tobacco use. *N Engl J Med*. 1994, 30. 387–92.

23. Krieger N, Kelsey JL, Holford TR, et al: An epidemiologic study of the Hip fracture in postmenopausal women *Am J Epidemiol*. 1982,

116: 141–8.

24. Segal LG, Larene. Osteoporosis and systemic Lupus Erythematosus: Etiology and treatment strategies. *Am Med. Interne Paris*. 1996, 147 (4) : 2281–89.

25. Melton LJ: Differing patterns of osteoporosis across the world. *En ches nut ch iii* 1990'5 . 1991, pp 13-18.

26. Joffe I, Epsteins. Osteoporosis associated with rheumatoid arthritis: Pathogenesis and management. *Semin Arthritis Rheum* 1991, 20 : 256–72.