

Acta Ortopédica Mexicana

Volumen **18**
Volume

Número **1**
Number

Enero-Febrero **2004**
January-February

Artículo:

Utilidad de la densitometría ósea en el control de la evolución de la consolidación en las fracturas de la columna lumbar

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Sociedad Mexicana de Ortopedia, AC

Otras secciones de
este sitio:

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

*Others sections in
this web site:*

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



Medigraphic.com

Artículo original

Utilidad de la densitometría ósea en el control de la evolución de la consolidación en las fracturas de la columna lumbar

Manuel Dufoo Olvera,* Ozcar García López,** Jesús López Palacios,** Gabriel Carranco,*** José Luis García Torres,**** Luis Alfredo Hernández Romero*****

Hospital General "La Villa"

RESUMEN. *Objetivo:* Comprobar la utilidad de la densitometría ósea en el control de la evolución de la consolidación en las fracturas de la columna lumbar. *Material y métodos:* Se estudiaron 17 pacientes con fractura de columna lumbar en un rango de 18 a 52 años de edad, 9 fueron del sexo masculino y 8 del femenino; 35% tuvieron una fractura de L1, 41% una fractura de L2, 12% con fractura de L3, 6% con fractura de L4 y 6% con fractura de L5. Se les practicó densitometría ósea a la semana y ocho semanas. *Resultados:* Durante los primeros 8 días a la lesión se les efectuó una densitometría ósea inicial que reveló una media de +0.06 de desviación estándar (DE). A las 8 semanas se efectuó una nueva densitometría ósea que indicó una media de +0.18 de desviación estándar (DE), sin significancia estadística. La desviación estándar promedio (DEP) fue de ± 0.12 . *Discusión:* La densitometría ósea fue irrelevante en el estudio de control de la evolución de la consolidación de las fracturas de la columna lumbar.

Palabras clave: columna lumbar, fracturas, densitometría.

SUMMARY. *Objective:* To test the usefulness of osseous densitometry in controlling the consolidation of the evolution of lumbar spine fractures. *Material and methods:* Seventeen patients presenting lumbar spine fracture were studied. They ranged from 18 to 52 years old, 9 from the male sex and 8 from the female sex; 35% of them suffered from a L1 fracture, 41% from a L3 fracture, 12% with L3 fracture, and 6% with L4 fracture. They were practiced a osseous densitometry in a week and eight weeks ahead. *Results:* During the first eight days from the lesion, an initial osseous densitometry was performed, which indicated a + 0.06 mean of Standard deviation, with no significant difference. The average standard deviation (ASD) was of ± 0.12 . *Discussion:* Osseous densitometry was irrelevant in the study on controlling the evolution of lumbar spine fracture consolidation.

Key words: spine lumbar, fracture, densitometry.

Introducción

Durante mucho tiempo se ha tratado de realizar una medición objetiva en las fracturas en general y básicamente en los huesos largos. Actualmente las mediciones se basan únicamente en imágenes radiológicas simples, además de la sintomatología no dolorosa del área lesionada.¹ Estamos de acuerdo en que la forma más significativa para evaluar una fractura en consolidación sería el estudio histopatológico, lo cual definitivamente no es factible realizar en los pacientes.

* Jefe de Servicio del CALRAM.

** Adscrito del Servicio del CALRAM.

*** Adscrito al Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del CALRAM.

**** Cirujano Ortopedista Subespecialidad en Cirugía de Columna.

Estudio sin algún beneficio económico para los autores.

Dirección para correspondencia:

Luis Alfredo Hernández. Pitágoras No. 1243-4 Col. Del Valle, México, DF. Tel. 56 04 16 54. Correo electrónico: lahrmx@hotmail.com

Dado que a la columna lumbar se le debe tratar como un órgano funcional diferente a toda la estructura ósea en general, debemos evaluarla no con un estudio radiológico simple, sino con un estudio complementario que nos indique con más precisión el momento en que debamos retirar un corset, iniciar o retirar la rehabilitación o iniciar la deambulacion del paciente.²⁻⁴

Desde 1963, año en que Cameron detalló la densitometría ósea, ésta ha sido utilizada histórica y universalmente para la medición de la densidad ósea y prevenir los estragos que causa la osteoporosis, básicamente en las mujeres mayores de 60 años de edad.^{5,6} La densitometría ósea cuenta con 2 parámetros de medición que son la Z-score y la T-score, la cual utilizamos en el presente estudio para evaluar los posibles cambios en la vértebra afectada de cada paciente.^{7,8}

En el presente estudio se tratarán de evaluar los cambios densitométricos que puedan indicar un parámetro de medición en las fracturas de la columna a nivel lumbar.

Material y métodos

De junio al 31 de diciembre del 2003, se estudió a un total de 17 pacientes con un rango de edad de 18 a 52 años. Nueve fueron hombres y 8 mujeres, 35% con fractura de L1, 41% con fractura de L2, 12% con fractura de L3, 6% con fractura de L4 y 6% con fractura de L5. Todos ellos con fracturas por un mecanismo de flexión compresión y a quienes se les practicó manejo no quirúrgico. Se excluyó del estudio a aquellos pacientes que presentaban antecedentes de haber cursado con un padecimiento infeccioso de la columna, así como de lesiones neoplásicas o a aquellos que fueron sometidos a una radio o quimioterapia.

A todos los pacientes se les realizaron 2 estudios densitométricos de la columna lumbar, el primero se realizó durante la primera semana de la lesión. El segundo estudio se efectuó a las 8 semanas de la lesión.

Se analizó la diferencia en la T-score de ambas densitometrías y se aplicó el paquete estadístico GraphPad Prism (GraphPad Software).

Resultados

A todos los pacientes se les realizaron 2 densitometrías óseas. La inicial fue durante los primeros 8 días de evolución postraumática y la cual demostró una desviación estándar (DE) de la T-score de +0.06. El segundo estudio densitométrico se realizó a las 8 semanas y el cual reveló una media de +0.18 DE. Todos los pacientes evolucionaron satisfactoriamente, manejados mediante un corset de Jewitz, el cual se retiró a las 12 semanas iniciando el apoyo al mes de evolución postraumática.

Discusión

Los resultados evaluados en los 2 estudios no fueron representativos para poder realizar etapas de consolidación a nivel de las fracturas de las vértebras de la columna lumbar.

Existen algunos estudios previos sobre el estudio densitométrico en la consolidación ósea en las fracturas de los huesos largos, que no han sido concluyentes. Williams y col⁹ efectuaron estudios que sugerían una posibilidad de medición de las fracturas de la columna

con la densitometría ósea, pero tampoco fueron los resultados muy nítidos.

El estudio que realizamos para evaluar la posible medición de la consolidación de las fracturas de la columna lumbar utilizando a la densitometría ósea como parámetro no fue de utilidad como tal, puesto que la medición de la T-score no fue significativamente diferente en los 2 estudios efectuados.

Concluimos que para efectuar la medición de la consolidación en las fracturas de la columna lumbar, debemos realizar un estudio en conjunto del paciente que incluya, el estado clínico del paciente, así como el dolor, el tiempo de evolución, las imágenes radiológicas simples, incluyendo las mediciones correspondientes como la compresión del muro anterior y la deformidad anterior del segmento afectado, además de estudios radiológicos dinámicos en flexión y extensión del mismo segmento.

Estudio realizado en un mismo gabinete, con parámetros uniformes para evitar sesgos.

Bibliografía

1. Bauer DC, Gluer CC, Cavley JA, Vogt TM, Ensrud KE, Genant HK, Black DM: Broadband ultrasound attenuation predicts fractures strongly and independently of densitometry in older women. A prospective study. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *Arch Intern Med* 1997; 157(6): 629-634.
2. Fitting DW, Adler L: Ultrasonic Spectral Analysis for nondestructive evaluation, New York, Plenum, 1981.
3. Heaney RP, Kanis JA: The interpretation and utility of ultrasound measurements of bone. *Bone* 1996; 18(6): 491-492.
4. Müller R, Hildebrand T, Rügsegger P: Non-invasive bone biopsy: a new method to analyze and display the three-dimensional structure of trabecular bone. *Phys Med Biol* 1994; 39(1): 145-164.
5. Nicholson PH, Haddaway MJ, Davie MW: Dependence of ultrasonic properties on orientation in human vertebral bone. *Phys Med Biol* 1994; 39: 1013-1024.
6. Rho JY, Ashman RB, Turner CH: Young's modulus of trabecular and cortical bone material: ultrasonic and microtensile measurements. *J Biomech* 1993; 26(2): 111-119.
7. Rügsegger P, Koller B, Müller R: A microtomographic system for the non-destructive evaluation of bone architecture. *Calcif Tissue Int* 1996; 58(1): 24-29.
8. Strelizki R, Evans JA: An investigation of the measurement of broadband ultrasonic attenuation in trabecular bone. *Ultrasonics* 1996; 34(8): 785-791.
9. Williams JL: Ultrasonic wave propagation in cancellous and cortical bone: prediction of some experimental results by Biot's theory. *J Acoust Soc Am* 1992; 91(2): 1106-1112.