

TITULO

FRACTURAS ATÍPICAS DE FEMUR ASOCIADAS CON EL CONSUMO PROLONGADO DE BIFOSFONATOS

INTRODUCCION.

Los bifosfonatos se han usado en la prevención de fracturas asociadas a osteoporosis. Presentan una alta evidencia en el aumento de la densidad mineral del hueso, prevención de la pérdida ósea, reducción de fracturas vertebrales, y de huesos largos (1), mediante la inhibición de la actividad osteoclástica. (2) Sin embargo han surgido casos de fracturas por estrés no desplazadas y atípicas por la terapia prolongada, que podrían estar relacionadas con el aumento de la rigidez y la perdida de elasticidad ósea. Estas fracturas presentan un patrón característico: trazo transverso, engrosamiento cortical lateral en el foco, síntomas prodromicos como dolor, y generalmente asociadas a trauma de baja energía e incluso espontaneas (3)

MATERIAL Y METODOS.

Se evaluaron seis pacientes en el período 2014-2015, edad promedio de 73.5 años (62-96), con nueve fracturas subtrocantéricas 3.2.A3 según clasificación AO, todos presentaban consumo prolongado de bifosfonatos con un promedio de 7.3 años, sin antecedentes oncológicos, con pródromos de dolor de más de seis meses. Se evaluaron con radiografías AP y perfil, (fig 1 y4), En las cuales se encontró nueve fracturas que presentaban patrón característico. Se realizó tracción esquelética, efectuándose la cirugía con un promedio de 7.2 días. Se trajeron cinco fracturas con clavo endomedular con tornillo cervicocefálico(GAMMA LARGO) y cuatro con clavo endomedular acerujado (Fig. 2 y 5)

RESULTADOS

De un total de nueve fracturas se observó una consolidación en el 55% (cinco fracturas) en un tiempo promedio de 12.5 semanas, y un porcentaje de pseudoartrosis atrófica (Fig. 3) del 45% (cuatro fracturas) que no presentaron signos de consolidación al año de seguimiento. Además de una marcha no dolorosa en la totalidad de los pacientes que presentaron consolidación ósea (Fig. 6).

DISCUSIÓN

En 2010, Elizabeth Shane en el artículo *Evolving Data about Subtrochanteric Fractures and Bisphosphonates*, estudió la asociación entre el uso de bifosfonatos y la aparición de patrones atípicos de fracturas subtrocantéricas y diafisarias. Las fracturas subtrocantéricas representan sólo el 2-4% del total de las fracturas de cadera, y las fracturas atípicas asociadas a la terapia con bifosfonatos son incluso más raras (4). Por otra parte, estudios epidemiológicos sugieren que las fracturas diafisiarias son más propensas a ocurrir por osteoporosis que por el uso de bifosfonatos y que el número de dichas fracturas ha disminuido en pacientes con gran adherencia a la terapia. Incluso la incidencia global de dichas fracturas no ha aumentado desde que se aprobaron los

bifosfonatos para el tratamiento de la osteoporosis. Los autores concluyeron que no existe una asociación significativa entre el uso de bifosfonatos y el riesgo de fracturas subtrocantéricas o diafisiarias, incluso en mujeres tratadas por 10 años. Calcularon que tratando 1000 mujeres con osteoporosis por tres años prevenían 100 fracturas, incluyendo 11 fracturas de cadera, un beneficio que excedía el riesgo de fracturas subtrocantéricas o diafisiarias. Los estudios determinaron que las fracturas subtrocantéricas son raras comparadas con las del cuello e intertrocantéricas y que fracturas mucho más comunes e igualmente devastadoras son más bien prevenidas que causadas por dichas drogas.

En cuanto a la elección del tratamiento, no hay evidencia científica hasta el momento sobre cuál es el gold standard en este tipo de fracturas atípicas. Nosotros realizamos el tratamiento habitual descrito en la literatura y basado en nuestra experiencia al para el tratamiento de fracturas subtrocantéricas y diafisiarias de fémur de tipo 3.2.A3 de la clasificación AO.

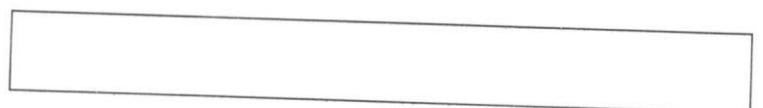
La clasificación de Judet y Judet , se basa en la viabilidad de los extremos de los fragmentos óseos y del aporte sanguíneo. Según esta clasificación las pseudoartrosis se dividen en dos grupos: Hipertróficas (problema mecánico) y atróficas con pérdida de vascularización (problema biológico). Las hipertróficas se dividen en: "Pata de elefante" (callo abundante e hipertrófico), "casco de caballo" (moderada hipertrofia) e hipotrófica (callo ausente) (5).

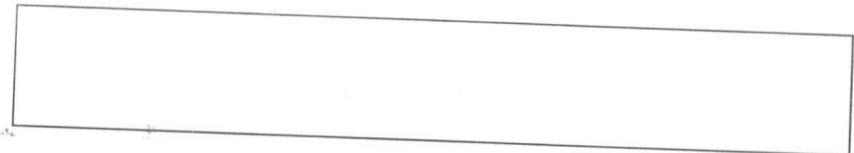
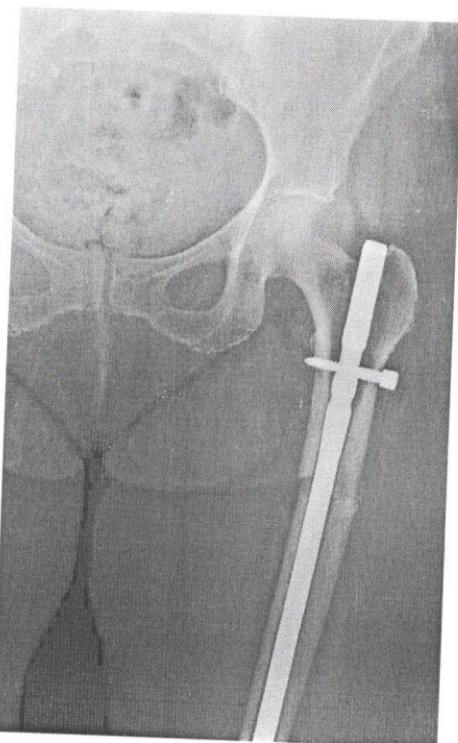
Consideramos el enclavado centromedular en las fracturas diafisiarias de fémur un procedimiento con una alta tasa de curación; sin embargo, en la literatura encontramos una tasa de curación tras fracturas atípicas de fémur de un 54%, con un 46% de pacientes que requieren gestos quirúrgicos adicionales. Por lo tanto, nos planteamos si los bifosfonatos pueden causar un retraso en la curación y en la calidad ósea, al determinar un mecanismo causal productor de fracturas atípicas por fragilidad.

La evidencia científica habla del riesgo de una fractura por estrés relacionada con bifosfonatos es relativamente bajo comparado con su beneficio en la reducción de fracturas osteoporóticas. Por lo tanto, se trata de un riesgo aceptable, ya que la terapia con bifosfonatos reduce el riesgo de fracturas con una tasa de 15/1.000. Análisis retrospectivos de los tres mayores estudios (FIT, FLEX Y HORIZON) no encontraron diferencias en la incidencia de fracturas diafisiarias de fémur entre el grupo tratamiento y el grupo placebo. La FDA afirma que en la actualidad no ha sido demostrada una clara conexión entre ambas. De esta forma, ante un paciente con historia de dolor a nivel del muslo o de la ingle, consideramos necesario descartar una fractura mediante un estudio imagenológico. Si dicho paciente presenta una fractura completa, será necesario efectuar una reconstrucción mediante enclavado centromedular y evaluar la extremidad contralateral. En caso de fracturas incompletas, recomendamos realizar un enclavado profiláctico si se acompaña de dolor y, ante mínimo dolor, un tratamiento conservador con carga limitada y posterior evaluación mediante pruebas de imagen.(6)(7)(8)(9)

CONCLUSION

Según nuestra experiencia, como única complicación hemos tenido un alto porcentaje de pseudoartrosis atróficas. Concluimos de esta forma que se debiera considerar una alternativa en la técnica quirúrgica ante este tipo de fracturas ya que por definición este tipo de complicaciones son por causas biológicas y no por falta de estabilidad.







AL DE SAN ISIDRO LIGERIA
DEL POSE



BIBLIOGRAFIA

1. Black DM, Cummings SR, Karpf DB, Cauley JA, Thompson DE, Nevitt MC, Bauer DC, Genant HK, Haskell WL, Marcus R, Ott SM, Torner JC, Quandt SA, Reiss TF, Ensrud KE. Randomised trial of effect of alendronate on risk of fracture in women with existing vertebral fractures. Fracture Intervention Trial Research Group. Lancet. 1996;348:1535–1541.
2. Luckman SP, Hughes DE, Coxon FP, Graham R, Russell G, Rogers MJ. Nitrogen-containing bisphosphonates inhibit the mevalonate pathway and prevent post-translational prenylation of GTP-binding proteins, including Ras. J Bone Miner Res. 1998;13:581–589.
3. Ahn JK, Lee J, Cha HS, Koh EM. Non-traumatic fracture of the femoral shaft in a patient taking long-term bisphosphonate therapy. Rheumatol Int. 2010 Apr 10. [Epub ahead of print].
4. Elizabeth Shane, M.D., *Evolving Data about Subtrochanteric Fractures and Bisphosphonates*, n engl j med 362;19 nejm.org may 13, 2010
5. Judet R, Judet J, Roy Camilie R (1958) La Vascularisation des pseudarthroses des os longs d'apres une etude clinique experimentale. Rev Chir Orthop 44:5-14
6. Abrahamsen B, Eiken P, Eastell R. Subtrochanteric and diaphyseal femur fractures in patients treated with alendronate: a register-based national cohort study. J Bone Miner Res. 2009 Jun; 24(6): 1095-102.
7. Armamento-Villareal R, Napoli N, Diemer K, Watkins M, Civitelli R, Teitelbaum S, Novack D. Bone turnover in bone biopsies of patients with low-energy cortical fractures receiving bisphosphonates: a case series. Calcif Tissue Int. 2009; 85(1): 37-44. Epub 2009 Jun 23.
8. Thompson RN, Phillips JR, McCauley SH, Elliott JR, Moran CG. Atypical femoral fractures and bisphosphonate treatment: experience in two large United Kingdom teaching hospitals. J Bone Joint Surg Br. 2012; 94(3): 385-90.
9. Yoon RS, Hwang JS, Beebe KS. J Bone Joint Surg Br. Long-term bisphosphonate usage and subtrochanteric insufficiency fractures: a cause for concern? J Bone Joint Surg Br. 2012; 94(3): 385-90. 2011 Oct; 93(10): 1289-95