

Pie. Fracturas de calcáneo. Síndromes osteopénicos

Dres. EUGENIO F. ORTIZ, JUAN J. BLASNIK*

Resumen: *El objetivo de este trabajo es presentar un enfoque de las complicaciones osteopénicas en las fracturas de calcáneo, remarcando su verdadera importancia, muy poco difundida en las diversas publicaciones sobre el tema.*

Se efectúa una clasificación de los síndromes osteopénicos, destacando su fisiopatología, metodología diagnóstica y enfoque terapéutico.

Se lleva a cabo una revisión de casuísticas nacionales e internacionales a fin de aportar porcentajes de complicaciones.

Summary: *The purpose of this paper is to present an approach of the osteopenic complications in the fractures of calcis, emphasizing its actual importance, very little reported on various issues on the topic.*

A classification of osteopenic syndromes is performed, remarking their physiopathology, diagnostic methodology and therapeutic approach.

A review of the national and international reports is performed in order to give percentages of complications.

INTRODUCCION

El pronóstico de las fracturas de calcáneo, aun tratadas con cualquier método terapéutico, es un problema que nos preocupa desde hace tiempo y en especial las complicaciones osteopénicas en sus distintas manifestaciones, por las implicancias que esto representa desde el punto de vista económico-social, dado el prolongado período de recuperación de pacientes en plena actividad laboral y las consecuencias médico-legales que ello significa¹⁹.

Con un criterio práctico hemos dividido a los síndromes osteopénicos en tres grupos:

1. **Osteoporosis no complicada:** Osteoporosis por inmovilización o inactividad.
2. **Algoneurodistrofia refleja** o atrofia ósea de Sudeck.
3. **Osteoporosis regional transitoria.**

OSTEOPOROSIS LOCALIZADA

Fisiopatología

Por masa ósea entendemos la cantidad general de tejido mineralizado y la densidad radiológica se encontrará directamente relacionada con el contenido mineral del hueso¹⁴.

De allí que la visualización radiológica de una osteoporosis sólo se mostrará con pérdidas mayores del 30% del contenido fosfocálcico del hueso.

El mecanismo patogénico más aceptado respecto de esta forma de osteoporosis

* Servicio de Traumatología y Ortopedia, Policlínico del Vidrio, Don Bosco, Provincia de Buenos Aires, y Servicio de Traumatología y Ortopedia, Hospital "Diego Paroissien", Ruta 3 Km 21, La Matanza, Provincia de Buenos Aires.

localizada considera que esta alteración es provocada por una disminución del tono y de la masa muscular, lo cual rompe el equilibrio músculo-hueso. La falta de estímulos mecánicos de presión y de tracción ocasionados por la inmovilización prolongada frena la actividad del osteoblasto¹⁴.

Esta osteopenia, en suma, surge por un déficit del osteoblasto más una descalcificación por halisteresis⁹.

Resumiendo, los factores fundamentales serían:

1) Ausencia de estímulo mecánico del hueso.

2) Anulación de la acción de bomba muscular que ejercen los músculos de la pierna, con enlentecimiento de la circulación e insuficiente desagüe venoso.

3) Esta falta de contracción muscular, al dificultar la entrada y salida de sangre del lado intraóseo provoca estasis, edema e hipoxia, con la consiguiente acidificación del medio que dificulta el precipitado de sales cálcicas en la matriz ósea⁹.

4) Este proceso desaparecerá al reiniciarse la actividad muscular.

Metodología diagnóstica

En general, la mayor parte de estas osteoporosis cursan sin sintomatología clínica y recién aparecen las manifestaciones radiológicas dentro de las primeras seis a ocho semanas, pudiendo presentarse como una pérdida de la trabeculatura ósea fina, sin adelgazamiento cortical en las primeras etapas, agregándose después las típicas imágenes en forma de manchas que se ven como zonas redondeadas, radiotraslúcidas, en los huesos del tarso.

La forma más precoz de detectar una osteoporosis es la densitometría ósea. Esta consiste en un método de absorción de fotones que miden específicamente el contenido mineral del hueso de una zona determinada y se la denomina *bone mineral content* (BMC)¹⁴.

Existen equipos de emisión fotónica simple de un solo haz (iodo 125) y equipos de emisión fotónica doble (Gadolinium 153). Este último es el que sirve para cuantificar la masa ósea en el sistema tra-

becular del calcáneo y se compara con el del lado opuesto.

En una pequeña serie de fracturas del calcáneo efectuamos estudios con este método, tratando de comprobar la acción preventiva de los bifosfonatos en este síndrome. Algunos pacientes fueron medicados con Aminomux y otros con placebos. Observamos la aparición de los cambios osteopénicos con mucha anticipación a los radiólogos, pero no hubo ninguna diferencia en la respuesta terapéutica.

Enfoque terapéutico

En primer lugar es necesario señalar que todas estas alteraciones en general son reversibles, aunque a veces pueden quedar pérdidas de densidad ósea que perduran por un tiempo.

El primer enfoque será el preventivo, para lo cual será necesario: a) no inmovilizar o inmovilizar lo menos posible; b) movilización precoz de todo el miembro afectado; c) contracciones musculares isométricas; d) estimulación eléctrica con cargas discontinuas, lo cual estimularía el sistema piezoeléctrico intraóseo, activando la proliferación de osteoblastos y produciendo cambios celulares directos por alteraciones en la superficie de carga de la membrana celular.

Una vez establecida la osteoporosis, nos conducimos de la siguiente manera:

1) Insistir en la rehabilitación kinésica.

2) Si el paciente está inmovilizado, retirar la misma y comenzar la movilización activa y pasiva con prudencia. Las férulas de polipropileno permiten un mejor manejo del paciente.

3) Estimulación eléctrica muscular.

Los tratamientos farmacológicos pueden ser útiles pero no imprescindibles, manejados con criterio.

Los bifosfonatos a dosis de 200 mg por día, más la ingestión de 1 gramo de calcio por día durante tres a cuatro meses, pueden dar resultados aceptables.

El mecanismo de acción parecería ser el de incrementar la masa ósea al disminuir la actividad osteoclástica.

ALGONEURODISTROFIA REFLEJA

Etiología y fisiopatología

Sinonimia: 1) Atrofia ósea aguda de Sudeck. 2) Causalgia. 3) Osteoporosis post-traumática. 4) Trofoneurosis aguda periférica. 5) Distrofia neurovascular. 6) Edema crónico postraumático. 7) Angioespasmo traumático.

Es ésta una afección que reviste una gran importancia médico-social, ya que compromete principalmente a pacientes relativamente jóvenes en plena vida activa y causa incapacidad prolongada.

Las fracturas del calcáneo, juntamente con las fracturas del tobillo, son una de las lesiones traumáticas que más frecuentemente se complican con este síndrome, y las estadísticas que hemos podido reunir así lo demuestran. Puede ser secundaria a traumatismos diversos, mayores o menores, intervenciones quirúrgicas, lesiones nerviosas periféricas, etc., pero aquí nos interesa la incidencia como complicación de las fracturas del calcáneo.

La fisiopatología ha sido y es muy discutida y la resumimos en el siguiente cuadro.

-
- Agente efector + Personalidad neuropática
 - Arco reflejo neurosimpático
 - Hiperexcitabilidad simpática
 - Nivel periférico - Nivel central
 - Participación de mediadores químicos (histamina - adrenalina - seretonina)
 - Distonía venuloarteriocapilar
 - Actividad osteoclástica aumentada
-

Que los trastornos vasomotores son importantes como condicionamiento patológico de la enfermedad, lo traducen la sintomatología clínica y las propias alteraciones óseas. Parecería que todas las distribuciones de las imágenes radiológicas se correlacionan con la distribución anatómica de la circulación ósea (Basle y colaboradores, 1983, en estudios de microscopía óptica y electrónica de pacientes con ANDR).

Cuadro clínico

Se presenta en forma de cuatro síndromes: 1) síndrome clínico; 2) síndrome

radiológico; 3) síndrome biológico; 4) síndrome centellográfico y densitométrico¹⁶.

El cuadro clínico comienza como un proceso pseudoinflamatorio que configura el estadio I, donde predominan el dolor, tumefacción, edema y fenómenos vasomotores locales, como hipertermia e hiperhidrosis, a lo cual se agrega impotencia funcional. Precede a las manifestaciones radiológicas. Aparece algunas semanas posterior al trauma y dura entre tres semanas a tres meses, evolucionando al estadio II o distrófico, con disminución del dolor y el edema y aparición de trastornos tróficos cutáneos, fenómenos de retracción, hipertricosis, alteraciones ungueales, etc. Este estadio coincide con la aparición de las manifestaciones radiológicas.

Puede prolongarse entre dos a seis meses de no mediar tratamiento adecuado.

El estadio III es la etapa final o resolutive, a la cual no siempre se llega, y en la que se observan fenómenos atróficos, con retracción tendinosa y capsuloligamentaria que desemboca en rigidez articular.

Síndrome radiológico

Rarefacción ósea homogénea.

Rarefacción ósea heterogénea: microlacunar, vacuolar, flocular, atigrada.

Existe disociación clínico-radiológica. Mejoría clínica con persistencia de lesiones radiológicas.

Síndrome biológico: Nada de característico. El único elemento de valor es un aumento en la excreción de hidroxiprolina urinaria de 24 horas, como expresión de destrucción ósea.

Síndrome centellográfico: La investigación con Tc99 DPD ha permitido mejorar el diagnóstico en etapa más precoz y apreciar la intensidad de la rarefacción ósea antes de que aparezcan las imágenes radiológicas. Tiene un 70% de positividad.

La utilización de la imagen inicial (0 a 10' postinyección) y tardía (180' después de la inyección) refleja los trastornos observados en los tejidos blandos y óseos¹².

Síndrome densitométrico: A) Hipercaptación ósea en zonas afectadas. B) Precede

a la aparición de las modificaciones radiológicas. C) Puede mantenerse a pesar de la mejoría clínica y radiológica. D) No es específico de la ADN. R.

La densitometría ósea es otro método de detección precoz del proceso.

Mencionamos también como métodos diagnósticos la termografía, la oscilometría, el volumen circulatorio medido por efecto Doppler, pero no aportan elementos patognomónicos en favor del diagnóstico.

Enfoque terapéutico

Debemos diferenciar entre tratamiento preventivo y curativo.

Tratamiento preventivo: 1) No inmovilizar o hacer inmovilizaciones breves. 2) Rehabilitar al paciente aunque esté enyesado. 3) Evitar yesos ajustados que compriman. 4) Evitar la rémora venosa elevando el miembro en el postoperatorio. 5) Corregir factores de riesgo: alcoholismo, tabaquismo, corticoterapia u osteoporosis previa. 6) Psicoterapia.

Tratamiento curativo. Directivas generales: 1) Calmar el dolor. 2) Impedir la deformación. 3) Detener la evolución. 4) Rehabilitar¹⁶.

I. *Quimioterapia:* Analgésicos. Antiinflamatorios no esteroideos. Corticoides (discutido). Vasodilatadores. Ansiolíticos.

II. *Betabloqueantes:* Propranolol. Pindolol. Oxprenolol. Atenolol.

Contraindicado: Asma. UGD. Diabetes. Embarazo. Afecciones cardiovasculares.

Precauciones: ECG previo. Dosis progresivas cada tres días. Límite de la dosis. Bradicardia 60 por minuto. Control tensión arterial. Prolongación tratamiento 15-20 días.

Mecanismo de acción: 1) Simpatectomía química. 2) Acción central: a) ansiolítico; b) simpaticolítico. 3) Acción periférica: a) interrupción arco reflejo; b) enlentece la conducción nerviosa¹⁶.

Resultados:

- A) Disminución del dolor y fenómenos inflamatorios.
- B) Disminución de la hidroxiprolina urinaria.

Nuestra experiencia se refiere a pacientes tratados con calcitonina, con buenos re-

sultados en los tratados en el estadio I.

Esquema terapéutico

Dosis de 100 a 200 U por día IM o s.c. por 15 días.

100 U día por medio durante 5-6 semanas máximo.

Calcio 1 g 4 horas después de la inyección.

Iniciamos tratamiento en forma precoz. Control de fosfatasa alcalina y calcio sérico una vez por semana.

Acción: Antiosteoclástica y vascular (vásculo trípico). Simpatectomía química²⁰.

Resultados: Mejora el dolor y edema después de siete días de iniciado el tratamiento.

Tratamiento kinésico: Hidroterapia. Electroterapia. Masoterapia. Movilización. Contracciones musculares isométricas.

Psicoterapia. Conclusiones terapéuticas: Precoz. Rápida. Eficiente. Programada.

OSTEOPOROSIS SEGMENTARIA DEL TARSO

Se trata de una forma de osteopenia localizada que se presenta una vez que ha concluido la curación de la fractura, persistiendo un dolor residual, sordo y continuo, modificado por los cambios atmosféricos y la marcha, que puede ir acompañado de fenómenos pseudoinflamatorios con tumefacción persistente⁹.

Para poder atribuir esta patología a la osteopenia es necesario descartar otras complicaciones capaces de producir sintomatología similar:

- 1) Falta de consolidación total o parcial de la fractura.
- 2) Osteoartritis subastragalina.
- 3) Síndrome de los canales laterales.
- 4) Síndromes postflebíticos.

Recién entonces estamos en condiciones de afirmar que nos encontramos frente a una osteopenia segmentaria y entonces nos planteamos los siguientes interrogantes:

- 1) ¿Por qué mecanismo un traumatismo ya curado puede producir una osteoporosis local?

2) ¿El trauma es el único responsable o también ha influido el tratamiento instituido?

Para responder a esta pregunta debemos considerar tres factores fundamentales:

- 1) La inmovilización segmentaria a través de los mecanismos ya explicados.
- 2) La propia lesión, que ya sabemos produce una movilización de calcio.
- 3) El factor neurovascular, que algunos atribuyen a las alteraciones del automatismo vasomotor, a nivel del canal tarsiano interno del paquete vascular nervioso tibial posterior, descrito por Lazorthes y otros⁹.

No existe una forma eficaz de tratar este tipo de osteoporosis. La única forma es prevenirla:

- A) Estimulación sistema piezoeléctrico:
 - a) ejercicios musculares isométricos;
 - b) estimulación eléctrica.
- B) Ejercicios para facilitar la reabsorción del edema.
- C) Hidroterapia en sus diversas formas.
- D) Venda o media elástica.
- E) Medicación antiinflamatoria.
- F) Venotrópicos.

MATERIAL Y METODO

Hemos efectuado una revisión de algunas ca-suísticas nacionales e internacionales con la intención de poder establecer porcentajes de síndromes osteopénicos como complicación de las fracturas de calcáneo y vinculadas con la modalidad del tratamiento instituido. Son muy pocos los autores que en la evaluación general de sus resultados dejan constancia de este tipo de complicación.

Se han descartado osteoporosis llamada leves y que consideran como una disminución fisiológica de la masa ósea, producidas por el proceso de curación y que tienden a la normalización en plazos más o menos breves. Se consideran entonces las osteoporosis graves.

En un trabajo publicado en el Acta Ortopédica Belga, Tomo 5, Fase 1-1986, autor S. Delmotte, sobre un total de 96 pacientes con fracturas de calcáneo, tratadas en su mayoría con métodos funcionales, refiere solamente tres, no mencionando otras formas de osteoporosis, lo cual hace un 3,2 %.

En otro trabajo, publicado en la Revista de Ortopedia y Traumatología Española (27, IB, Nº 2, págs. 163-168, 1983), el Dr. Martín Oliva y colaboradores, sobre un total de 115 fracturas de calcáneo tratadas en un período de siete años, refieren los porcentajes que figuran en el Cuadro 1 y el Gráfico 1)¹⁸.

RESULTADOS		
TOTAL FRACTURAS 115		
TRATAMIENTO	CANT.	% OSTEOPOROSIS GRAVES
FUNCIONAL	56	10%
QUIRURGICO	26	30%
ORTOPEDICO	33	33%

CUADRO 1

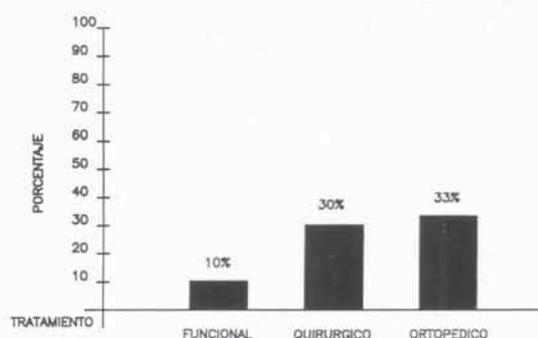


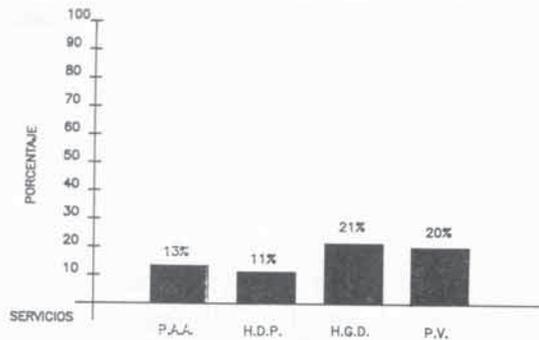
Gráfico 1

El porcentaje de osteoporosis leves que consideran patológicas fue similar para las tres formas de tratamiento.

En la casuística nacional, hemos consultado algunos Servicios, así como también revisamos algunas publicaciones. En el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Interzonal de Agudos "Aráoz Alfaro", que dirige el Dr. Carlos Cabrera, el porcentaje de síndromes osteopénicos, incluyendo osteoporosis graves y Sudeck fue de un 13 % sobre un total de 152 pacientes tratados por métodos quirúrgicos en los últimos cinco años (Gráfico 2).

En el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital "Diego Paroissien", que dirige el Dr. Juan J. Blasnik, sobre un total de 53 fracturas del calcáneo tratadas con métodos quirúrgicos en

los últimos cinco años, observan un total de seis osteoporosis graves, lo que hace un porcentaje del 11% (Gráfico 2).



En una publicación de las actas y trabajos de la SAMECIP del año 1985, del Dr. Salomón Glikstein y colaboradores, sobre un total de 42 fracturas del calcáneo, asistidas entre 1972 y 1984 en el Hospital "Granadero Baigorria" de Rosario, de las cuales 36 fueron tratadas con reducción quirúrgica y 6 con tratamiento ortopédico, refieren 9 osteoporosis graves, lo que hace un porcentaje del 21%¹⁰.

En nuestro Servicio del Policlínico del Vidrio, sobre un total de 25 fracturas del calcáneo, tratadas con reducción quirúrgica en los últimos diez años, hemos observado cinco osteoporosis graves, lo que hace un porcentaje del 20% (Gráfico 2).

CONCLUSIONES

1) Las osteoporosis graves representan un porcentaje importante dentro de las complicaciones de las fracturas del calcáneo. Superan el 10%, cualquiera sea el método utilizado, con mayor incidencia en el tratamiento ortopédico.

2) No existe seguimiento bien documentado sobre este problema, y en la revisión de numerosas casuísticas no se menciona esta complicación o se lo hace muy superficialmente.

3) El diagnóstico radiográfico es siempre tardío. Los métodos que permiten un diagnóstico temprano son la centellografía esquelética y la densitometría ósea.

4) El mejor tratamiento para cualquier

forma de osteoporosis es la prevención, y ésta comienza con la recuperación funcional precoz (actividad muscular), principal estímulo del sistema piezoeléctrico musculoesquelético, activador de la acción osteoblástica.

5) La reaparición de un patrón trabecular normal en el calcáneo confirma el retorno a una recuperación anatomofuncional del mismo.

BIBLIOGRAFIA

1. Aiello D et al: Análisis de 34 casos de fracturas articulares de calcáneo. *Bol y Trab SAOT* 3: 183, 1974.
2. Blasnik J et al: Anatomía quirúrgica del calcáneo. *Actas XVII CAOT*, 1977, p 289.
3. Boggio F: Revisione di 50 fratture di calcagno trattate con metodo funzionale. *Min Ortop* 327-329, 1989.
4. Burns AE: Fractures of the calcaneus osseous trauma of the foot. *Clinics in Ped* 311-324, 1985.
5. Cabrera C: Las fracturas del calcáneo y su tratamiento quirúrgico. *Rev AAOT* 51: 5-16, 1986.
6. Delmotte S: Revue d'une serie continue de 100 fractures du calcaneum. *Acta Orthop Belg* 52 (2): 151-169, 1986.
7. Donohue T: Postoperative fracture of os calcis and treatment. *J Foot Surg* 26 (3): 261-265, 1987.
8. Fayt P: Evaluation fonctionelle des fractures de calcaneum. *Rev Chir Orthop* 64 (8): 661-665, 1978.
9. García Noblejas B, Valls Cabrero M: Osteoporosis segmentaria del tarso. Lesiones del tarso. V Simposium Internac Traumatol, 1979, pp 147, 160.
10. Glikstein S et al: Fracturas del calcáneo. *Actas y Trab SAMECIP* 35, 1985.
11. Guillén García P, Madrigal Royo JM: Complicaciones más frecuentes en las fracturas del calcáneo. Lesiones del tarso. V Simp Intern Traumatol, 1979, pp 501-511.
12. Gobelet C: Osteoporosis por desuso. *Sandaroma* 1-7, 1985.
13. Jhamaria NL, Lal KB, Udawat M: The trabecular pattern of the calcaneum as an index of osteoporosis. *J BJS* 65-B (2): 195-198, 1983.
14. Lenzarico H: Osteoporosis por desuso. *In: Sandoz: El síndrome osteoporótico*, 1985, pp 82-90.
15. Lemerle R: Appor de la tomodesitometrie dans l'etude des fractures du calcaneum. *Rev Chir Orthop* 74 (5): 378-390, 1988.
16. Mizraji M: Algioneurodistrofias reflejas. *Simp Intern Calcitanina*, 1983, pp 87-07.
17. Nilsson BE: Posttraumatic osteopenia. *Acta Orthop Scand (Suppl)* 91: 1, 1966.
18. Oliva, Mas Molines S, Matíño Estallo F, González Belmonte M: Estudio comparativo del tratamiento quirúrgico, ortopédico y funcional en las fracturas del calcáneo. *Rev. Ortopedia Traumatol* 27 IB (2): 163-168, 1983.
19. Perruelo N: Secuelas y proyecciones médico-legales de las fracturas del calcáneo. *Actas IV CAOT II*: 313, 1963.
20. Taoussanis PK: Experience de traitement de syndro-

me de Sudeck para la calcitonina. Med Welt (Stuttgart) 32: 1375-1377, 1981.

21. Utrilla AL: Algodistrofia postraumática. Rev Ortop Traumat 28 IB (3): 323-328, 1984.
22. Wallace EM: Pain and impairment considerations following treatment of disruptive os calcis fractures. Clin Orthop Rel Res 82-86, 1983.

COMENTADOR

Dr. SAMUEL BENCHIMOL

Los Dres. Ortiz y Blasnik se ocupan en este trabajo de una de las complicaciones más habituales en las fracturas de calcáneo como es la osteoporosis, haciendo, de acuerdo con sus características y etiopatogenia, una clasificación de las mismas, destacando su incidencia en la evolución de las fracturas.

Al respecto quisiéramos señalar que en nuestra experiencia, y de acuerdo con la mayoría de los autores, un alto porcentaje de estas fracturas cursan con osteoporosis, que en parte responden al mismo fenómeno de reacción vascular que se produce en las primeras etapas de la evolución de cualquier fractura, más ostensible en aquellos huesos a predominio de tejido esponjoso y con cierta preferencia en el calcáneo. A esta osteoporosis de carácter regional puede agregarse la provocada por la inmovilización, que los autores designan como osteoporosis localizada, señalando sus mecanismos patogénicos y las medidas profilácticas, por todos conocidas, para evitarla.

En términos generales estos cuadros son moderadamente sintomáticos, ya que en su mayoría sólo se expresan en las radiografías, no interfiriendo significativamente en la evolución de la fractura. Pero evidentemente donde la osteoporosis adquiere la jerarquía de una complicación es en el síndrome de algoneurodistrofia ósea refleja, donde, entre otros componentes sintomáticos, el dolor se destaca por su magnitud y por la invalidez que provoca al paciente. Todo lo relativo a este cuadro ha sido expuesto claramente por los autores, tanto en lo que respecta a su etiopatogenia como a su diagnóstico y tratamiento, destacando como procedimiento precoz de diagnóstico el centellograma con tecnecio, que se adelanta a las imágenes radiográficas. Estamos de acuerdo en cuanto a las medidas profilácticas y terapéuticas mencionadas en el trabajo, pudiendo destacar, entre los diversos tratamientos medicamentosos, el uso de la calcitonina y el calcio, que también en nuestra experiencia resultó ser un valioso complemento.

Si tenemos en cuenta la frecuencia de la osteoporosis como característica llamativa en las fracturas del calcáneo, podremos explicar la discrepancia en los porcentajes de su hallazgo en las mismas expresados por distintos autores, según se tenga en cuenta sólo aquellas osteoporosis graves, parte de un cuadro sintomatológico más complejo, o bien también se incluyan todas las osteoporosis reveladas radiográficamente aunque las mismas sean transitorias y no comprometan la evolución de la fractura. Así, con distintos criterios, habrá quienes consideren a la osteoporosis como una complicación en el 10% de las fracturas y otros la hallen en el 50% de las mismas. Otro tanto podría decirse con respecto a la incidencia de la osteoporosis con los distintos tratamientos que son habituales en las fracturas del calcáneo, como son el funcional, el ortopédico y el quirúrgico, ya que los que utilizan cualquiera de estos métodos escogen determinados tipos de fracturas para decidirse por uno u otro procedimiento, lo cual hace que no sean grupos comparables para sacar conclusiones estadísticamente significativas. Dada nuestra preferencia por el tratamiento quirúrgico de estas fracturas, no podemos establecer comparaciones con las tratadas ortopédica o funcionalmente en relación con la frecuencia de la osteoporosis, pero sí podemos afirmar que no hemos hallado una relación llamativa entre el tipo o magnitud de la fractura con la aparición postquirúrgica de la osteoporosis, sea ésta leve o grave.

Hasta tanto no se pueda efectuar un estudio multicéntrico sobre los distintos tratamientos de estas fracturas, aplicados según pautas establecidas sobre las características y tipos de fracturas, magnitud de los desplazamientos, edad de los pacientes, etc., no tendremos conclusiones valederas en cuanto a sus resultados y a la frecuencia de la aparición de la osteoporosis.

En todo de acuerdo con los autores, es aconsejable en estas fracturas actuar con el mismo criterio que en las del tobillo, es decir, buenas reducciones, fijaciones estables, breve inmovilización con el miembro elevado, ejercicios y kinesiología adecuada ulteriormente, con la intención de reducir la frecuencia y gravedad de la osteoporosis.

CIERRE DE DISCUSION

Dr. Eugenio F. Ortiz: Nuestra presentación ha intentado ser un aporte a un tema que nos ocupa permanentemente.