

# Incidencias de las fracturas de stress en las unidades de alto entrenamiento

C. Matos Mascareño\*  
 C. Moreno Valerón\*  
 R. Vega Cid\*\*

## RESUMEN

Hemos estudiado las fracturas de stress aparecidas en nuestro Servicio durante 2 años, revisando su localización y el destino de los enfermos, apreciando, que la gran mayoría de ellos pertenecen a Unidades de alta cualificación física. Revisamos la literatura y valoramos el concepto de Area de Momento de Inercia de la Tibia. Resaltamos la importancia de la sollicitación en inclinación de este hueso.

**PALABRAS CLAVE:** Fractura de stress, tibia, Legión.

## SUMMARY

We have studied stress fractures occurring in our Service over a 2 year period, reviewing their location and the patients fields, discovering that the great majority of them belong to Units with high physical qualifications. We review the literature and evaluate the concept of area of Moment of Inertia in the Tibia. We underline the importance of the requirements on this bone when it is inclined.

**KEY WORDS:** STRESS FRACTURE. TIBIA. LEGION.

## INTRODUCCION

La fractura de stress o de sobrecarga o, por fatiga, es el resultado de una exposición o sea prolongada a factores mecánicos repetitivos. Desde siempre, este tipo de fractura se ha puesto en relación con la actividad militar, dado el caso de su mayor entrenamiento en el esfuerzo clínico mantenido (2).

Parece lógico pensar que dicha patología incidiría, de forma determinante, en aquellas Unidades que tienen un mayor contacto con el ejercicio físico, tal es el caso de La Legión o de las Compañías de Operaciones Especiales (5).

La idea de planificación de este trabajo consiste en el estudio de las fracturas de sobrecarga presentadas

en nuestro Servicio y ver la relación de dichos enfermos con la Unidad a que pertenecen y el desarrollo de su entrenamiento militar y deportivo, tanto durante el período de instrucción, como en el período de mantenimiento.

## MATERIAL Y METODOS

En el Servicio de Traumatología del Hospital Militar del Rey de Las Palmas de Gran Canaria, hemos atendido 21 enfermos desde 1988 a 1990 que han sido diagnosticados de fracturas de stress, 15 de ellos pertenecían al III Tercio de La Legión, 3 de ellos a la Compañía de Operaciones Especiales con base en La Isleta de Las Palmas de Gran Canaria y 3 de ellos a la Zona Aérea de Canarias.

Los enfermos acudieron a la consulta externa a partir de un tiempo de intervalo que oscila entre 1 y 2 meses desde el inicio de la clínica, que fue dolor localizado.

Todos los enfermos fueron varones y en edades comprendidas entre los 19 y 21 años, sin significación estadística pues la muestra está tomada del reclutamiento obligatorio. El diagnóstico se realizó a partir de la visualización de la línea de fractura en el hueso, la presencia de una reacción perióstica en el lado de la sollicitación de tracción de la diáfisis tibial o por la visualización del trazo fracturario mediante la práctica de tomografías simples.

En cuanto a las localizaciones, todos ellos fueron en tibia, 6 de ellos en el tercio superior, tres en el tercio medio y el resto, 12 en el tercio distal. La tibia izquierda reportó 12 casos y la derecha 9.

Todos evolucionaron satisfactoriamente, alcanzando la curación sin secuelas en un período que oscila entre 4 y 6 semanas.

Se emplearon dos tipos de tratamiento ortopédico: 9 de ellos estuvieron todo el período clínico sin inmovilización pero en descarga del miembro afecto, mientras que el resto de

\* Med. Civil.  
 \*\* Cte. San. (Med.)  
 Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica  
 Hospital Militar del Rey  
 Las Palmas de Gran Canarias

los lesionados fueron inmovilizados mediante vendaje enyesado tipo calza de Böhler, sin apoyo, continuando, posteriormente, con una semana de vendaje compresivo.

## RESULTADOS

\* El intervalo de la primera consulta y el tiempo de aparición de los síntomas oscilan entre 1 y 2 meses.

\* El período de curación oscila entre 4 y 6 semanas, siendo la curación sin secuelas, la norma.

\* La localización de predilección en este grupo es el tercio inferior de tibia con ligero predominio de la tibia izquierda.

\* El 40% de los enfermos cursaron con reacción perióstica de la tibia.

\* Se alcanza la curación de forma más rápida en los tratados con calza enyesada que en los enfermos en que, solamente se retira la carga del miembro afecto.

## DISCUSION

La fractura de stress es una afección que, tradicionalmente se ha puesto en relación con Las Fuerzas Armadas y, especialmente con su entrenamiento. El dolor localizado es el síntoma de aparición habitual.

Hay autores que señalan que la fractura de stress es la causa más sencilla de pérdida de tiempo de entrenamiento en Fuerzas Armadas, aunque esto no ocurre en nuestra casuística (4).

En adecuación a la mayoría de los estudios modernos, el sitio más habitual de asiento de las fracturas de stress, es la tibia. (5). En nuestro caso fue el único, aunque ignoramos las causas por las que no aparecieron en otras localizaciones.

Es clara la relación entre el nivel de entrenamiento de la Unidad y la cantidad de fracturas de fatiga que aparecen. En nuestro estudio, El III Tercio de La Legión es la Unidad preponderante con un 57,14%.

Distintos autores han mostrado la escasa relación que existe entre el entrenamiento deportivo previo y el tipo de ejercicio de entrenamiento militar y la existencia de fracturas de stress. Nosotros hemos repasado el programa de entrenamiento: por un lado, el factor psicológico que



*Foto 1.—Radiografía en proyección lateral, donde se visualiza fractura de stress en tercio medio de tibia.*



*Foto 2.—Radiografía en proyección anteroposterior, donde se visualiza fractura de stress con reacción perióstica en tercio superior de tibia.*

condiciona el sobreentrenamiento; ya que... "Será el Cuerpo más veloz y resistente"... Esta situación hace que el Caballero Legionario tienda a dar hasta el límite de su resistencia en el entrenamiento. Por otro lado, la instrucción que desarrolla el programa de entrenamiento, señala 9 actividades obligatorias, distribuidas en programa semanal en donde tienen un cierto grado de incidencia la práctica deportiva, pero que hace hincapié en la actividad de endurecimiento, sin valorar el grado de partida en la preparación de los distintos reclutas, lo cual nos hace pensar que no todos, pueden hacer frente a la sollicitación del área de momento de inercia de la tibia, en la misma manera.

El área de momento de inercia de la tibia ha sido identificado como un factor de riesgo para las fracturas de stress en algunos estudios. Y, de todos los factores evaluados por los distintos autores, es el único que podría tener relación con



*Foto 3.—Dos cortes tomográficos donde se observa claramente la línea de la fractura de stress.*

la incidencia de las fracturas de fatiga. Mientras mayor es este área, menos incidencia tendrán las fracturas de fatiga en un determinado sujeto. Su cálculo individual en una población de recluta, de forma continuada, es prácticamente imposible, pues nos llevaría al empleo de altos sistemas de medición de las corticales y grosor de las tibias, por lo que, pensamos que tiene, únicamente un valor científico experimental (8, 9).

Establecido este concepto, se reconoce que las cargas y sollicitaciones de inclinación son las verdaderamente responsables de las fracturas de stress y por lo tanto, existe la conveniencia de evitar la sobrecarga de esta sollicitación durante el entrenamiento militar.

Las fracturas de stress comportan un acortamiento extraordinariamente alto, proporcional a la duración del Servicio Militar, por lo que su evitación favorece la operatividad de la Unidad en cuestión.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.—Bruding T. J. S., Gudger T. D., Obermeyer L.: "Stress fracturas in 295 trainees: e one year study of incidence as relation sex and trace. Milit-Med. 1983; 128: 666-7.
- 2.—García J. E., Grabhorn L. L.: Franklin and sociated with stress fractures in military recrue 1987; 15-2: 45-48.
- 3.—Giladi M., Ahronson Z., Stein M., Danon Y. L.: "Milis unusual distribution and enset of stress fractures". Clin. Orthop., 1985; 192: 142-6.
- 4.—Greaney R. B., Gerber F. H., Langilin R. L. et al: "Diseases and natural history of stress fractures in U.S. Marine". Radiology, 1983; 146: 339-46.
- 5.—Leabhart J. W.: "Stress fractures of the soldiers". Joint Surg., 1959; 41 A: 1286-90.
- 6.—Morris J. M., Blickenstaff C. D.: "Fatigue fractures study". Springfield, I. L., Charles C. Thomas, 1983.
- 7.—Murray R. O., Jacobson H. G.: "Radiología de los trastornos esqueléticos". Ed. Salvat. Tomo 1. Págs. 262-8.
- 8.—Mustajaki P., Laapio H.: "Meruns metabolism, physical activity and stress fractures". 1983; 2: 797.
- 9.—Prizewinnig Article. Stress fractures Medical Corps International 3/1988.
- 10.—Sahi T.: "Stress fractures". Revue internationale saute des armees de terre, de mer et de L'air. 1989. 311-3.
- 11.—Scully T. J., Berterman, G.: "Stress fractures in the training injury". Milit. Med., 1982; 147: 285-287.
- 12.—Wilson E. S., Katz F. N.: "Stress fractures. The consecutive cases". Radiology 1969; 92: 481-486.
- 13.—Zwas S. T., Elkanovitch R., Frank G.: "The classification of bone scintigraphic findings". J. Nuc. Med. 1987; 28: 452-457.