



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
República de Guatemala, Centro América.

CONSIDERACIONES
SOBRE EL TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS
DEL TERCIO MEDIO E INFERIOR DE LA PIerna
EN EL ADULTO

—♦—
TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
POR

ANTONIO PENADOS DEL BARRIO
EN EL ACTO DE SU INVESTIDURA DE
MEDICO Y CIRUJANO

SEPTIEMBRE DE 1951

TIP. SÁNCHEZ & DE GUISE
8^a AVENIDA SUR NÚMERO 30. — TELÉFONO 2707.

PLAN DE TESIS

- I.—Introducción e importancia.
- II.—Consideraciones anatómicas.
- III.—Frecuencia.
- IV.—Etiología.
- V.—Clasificación.
- VI.—Tratamiento.
- VII.—Complicaciones.
- VIII.—Conclusiones y resumen.
- IX.—Bibliografía.

I.—INTRODUCCION E IMPORTANCIA

Las fracturas de la pierna tienen una importancia capital; y su estudio merece consideraciones con detenimiento.

Durante mucho tiempo han sido un problema aún en manos experimentadas y hábiles.

Muchos factores intervienen en este problema: anatómicos, etiológicos, de frecuencia; de difícil reducción y de mantener, alto porcentaje de pseudo artosis; siendo una lesión que tiende a aumentar día a día.

II.—CONSIDERACIONES ANATOMICAS

Los huesos de la pierna en su tercio medio e inferior presentan características especiales que son dignas de tomarse en cuenta al hacer un estudio de esta naturaleza.

1º—*Desigualdad en importancia de los dos huesos.*—Siendo la tibia el más importante.

Soporta casi toda la fuerza que se transmite a través de la pierna, estando la función del peroné reducida a dar estabilidad al cuello del pie, e inserciones musculares.

2º—*Superficialidad del borde anterior de la tibia y de su cara antero-interna.*—Estando recubierta únicamente por piel y por la aponeurosis de la pierna. Las otras dos caras y bordes están ligeramente más recubiertos; pero en su tercio inferior son recubiertos casi únicamente por tendones.

3º—*Circulación.*—La circulación de estos huesos y en especial la de la tibia se hace a través de la arteria nutricia que penetra en la unión del tercio medio con

el tercio superior y sobre su cara posterior. En caso de fractura del tercio medio e inferior, queda el fragmento distal muy pobemente irrigado.

4º—*Articulaciones.*—Las articulaciones que limitan la pierna tienen ejes paralelos, es decir, rodilla y tobillo se mueven en la misma dirección, razón por la cual se necesita una buena reducción para asegurar el buen funcionamiento, evitando sobre todo rotaciones sobre su eje.

III.—FRECUENCIA

En nuestro medio las estadísticas son bastante infieles por lo difícil que ha sido hasta la fecha llevarlas; hoy día que la estadística está progresando científicamente en nuestro medio va a ser más fácil llevarla adecuadamente. Sin embargo, por los datos que se han podido recoger se nota que año con año ha aumentado el número general de fracturas y con éstas las de la pierna; responsables de este aumento son: mayor tráfico, industria más pesada y deportes, tres actividades que indiscutiblemente han aumentado en nuestra colectividad.

IV.—ETIOLOGIA

Tres clases de mecanismos pueden ser los responsables de las fracturas de los huesos de la pierna, siendo éstos: Traumatismos directos, fracturas por rotación, fracturas por choque de cuerpo extraño; y en un grado mucho más limitado, fracturas por compresión.

Estas fuerzas pueden combinarse entre sí; sin embargo, se tratará de describirlas separadamente.

a) *Traumatismos directos.*—En nuestros días ocasionados frecuentemente por los bómpers de los carros, tanto que fueron llamadas fracturas de bómper. Originalmente estas fracturas fueron simples; pero hoy día que los bómpers de los carros son más anchos y los

carros más bajos es frecuente hallar fracturas dobles. Estas fracturas son producidas también por coches de caballos.

El trazo en estas fracturas generalmente es transverso o ligeramente oblicuo; algunas veces estrellado.

b) Fracturas por rotación sobre su eje.—Casi siempre es el mecanismo más frecuente. Se produce cuando uno de los extremos está fijo y hay fuerte fuerza de rotación; por ejemplo, como sucede cuando un deportista con tarugos da una vuelta ligera estando el pie fijo en el suelo; es el mecanismo por el que se fracturan las piernas los esquiadores. El trazo de fractura es generalmente oblicuo o helicoidal (espiral). Por lo general hay fractura de la tibia a un nivel y del peroné a otro.

c) Fracturas por choque de cuerpo extraño.—Son producidas generalmente por arma de fuego; casi siempre estas fracturas son expuestas, pudiendo dar un trazo neto o estrellado.

V.—CLASIFICACION

Pueden agruparse estas fracturas en cinco grupos:

I.—Fracturas no desviadas:

- a) Incompletas;*
- b) Madera verde;*
- c) Transversas;*
- d) Oblicuas (generalmente el peroné está intacto y es el que mantiene la posición).*

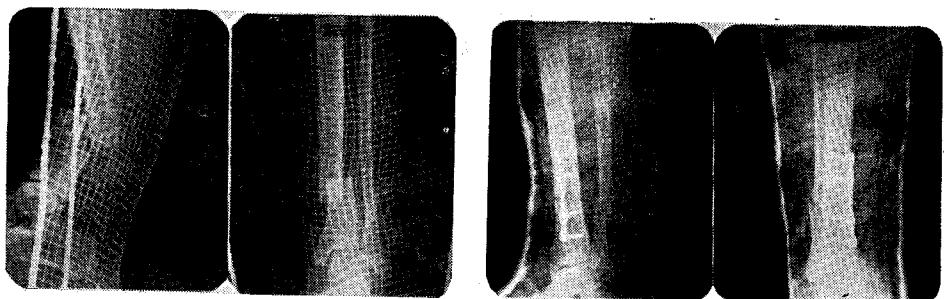
- II.—Fracturas transversales desviadas (estables).
- III.—Fracturas oblicuas y espirales desviadas (inestables).
- IV.—Fracturas comminutas (de 3 o más fragmentos).
- V.—Expuestas.

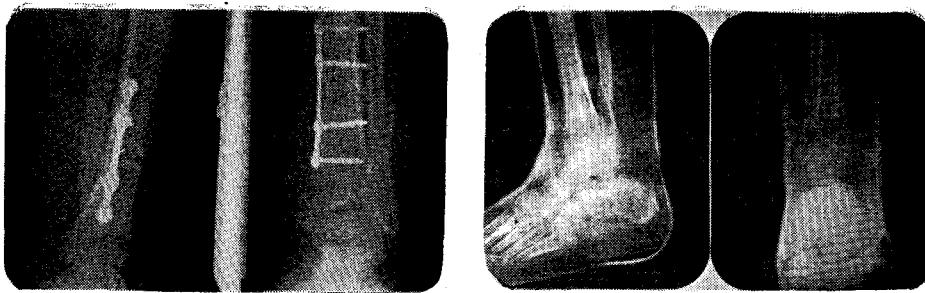
VI.—TRATAMIENTO

I Grupo.—Aparato de yeso que va desde la raíz de los dedos del pie hasta la unión del tercio medio con el tercio superior del muslo.

II Grupo.—Estas fracturas tienen un trazo irregular, dentellado y una vez reducidas puede mantenerse la reducción con los medios de inmovilización arriba mencionados (Aparato de yeso).

El problema en estas fracturas es lograr la reducción y una vez lograda como su superficie de aposición es bastante reducida, hay tendencia a la unión retardada, y más tarde a la no unión.





Fractura transversal del tercio inferior de la tibia tratada con reducción cruenta y fijación con una placa y cuatro tornillos, habiéndose logrado reducción muy satisfactoria, control a las 12 semanas. La placa número 3 muestra muy buena posición pero consolidación retardada; se saca la placa y se hace un injerto deslizado, logrando consolidación a las ocho semanas siguientes. En fracturas transversas de este tipo es preferible hacer de una vez el injerto, con esto se logra sostener la fractura y consolidación más rápida. Fracturas de este tipo estudiamos ocho casos.

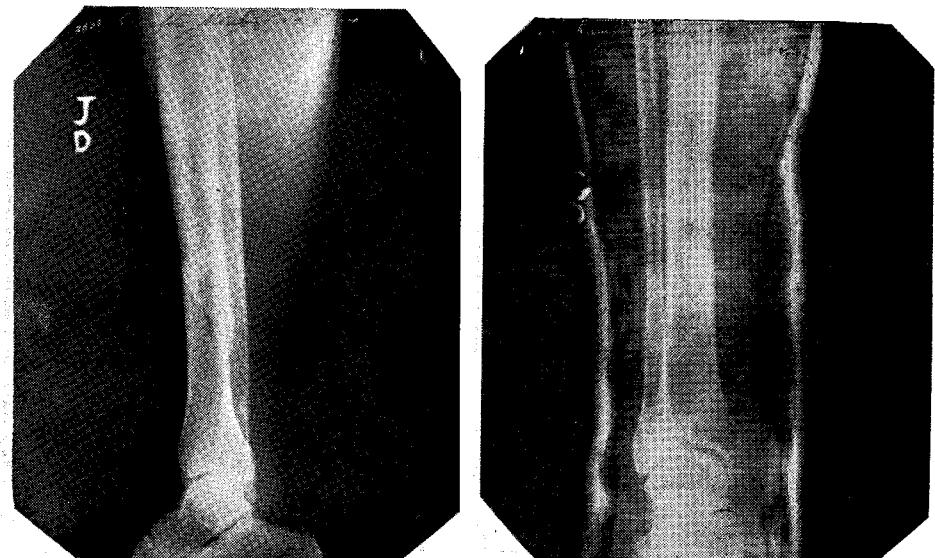
Pueden reducirse estas fracturas por los siguientes métodos:

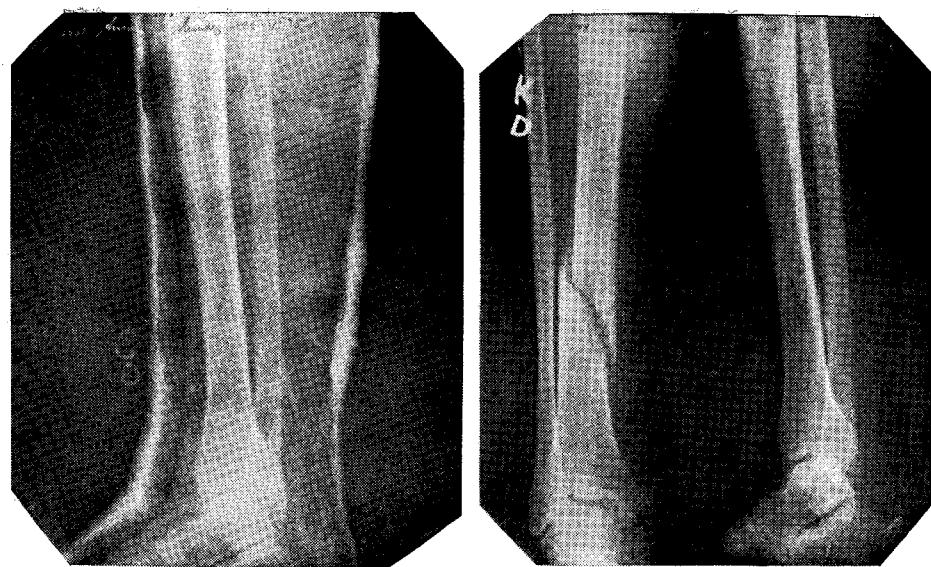
- a) Reducción manual cerrada.
- b) Reducción con medios mecánicos (Distractor óseo).
- c) Reducción por tracción ósea con clavo en el calcáneo o en el tercio inferior de la tibia.
- d) Reducción cruenta e inmovilización con placa y tornillos o injerto óseo y tornillos; también puede engramparse esta fractura sin poner fijación interna.

III Grupo.—Estas fracturas son inestables, fáciles de reducir con sólo traccionar; pero difícil de mantener esta reducción.

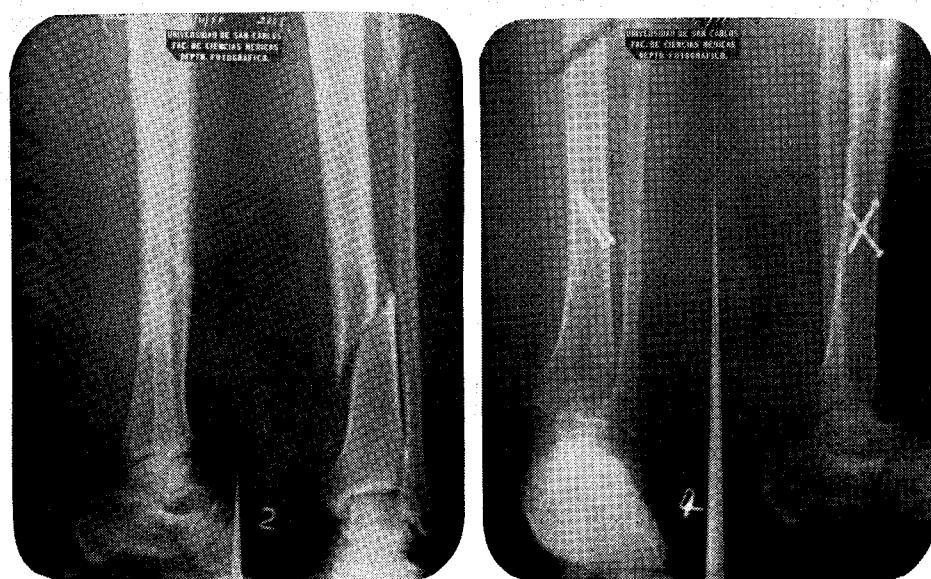
Métodos de tratamiento:

- a)* Tracción ósea continua.
- b)* Distractor óseo incorporando los clavos al yeso.
- c)* Reducción cruenta e inmovilización con uno o dos tornillos, si la línea de fractura es poco oblicua a veces es necesario poner una placa o un injerto óseo.





Fractura helicoidal que se logró reducir por medios manuales; pero por ser de tipo inestable se corrió perdiéndose la excelente reducción que se había logrado. Sin embargo, se obtuvo una posición satisfactoria. Fracturas de este tipo es preferible fijarlas con uno o dos tornillos. De este tipo de fracturas estudiamos seis casos.

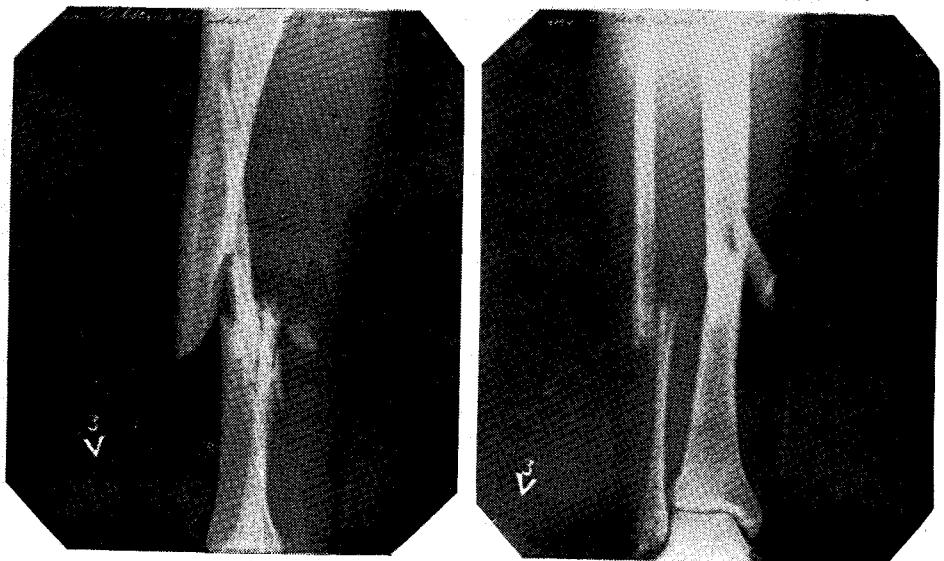


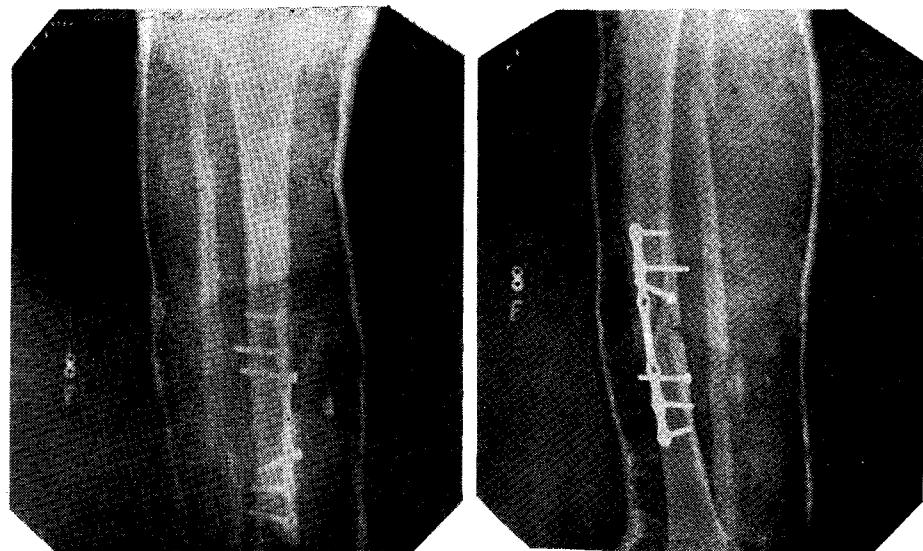
Fractura helicoidal inestable tratada por reducción cruenta y aplicación de dos tornillos.

IV Grupo.—Estas fracturas algunas veces son fáciles de reducir y mantener en buena posición; pero otras veces muy difíciles tanto de reducir como de mantener.

Tratamiento:

- a)* Reducción manual.
- b)* Reducción por tracción continua.
- c)* Reducción cruenta y aplicación de placa y tornillos.
- d)* Reducción cruenta con clavo intramedular.





Fractura comminuta con más de cuatro fragmentos, inestable por su mismo grado, reducción cruenta, poniendo primero dos tornillos que fijan dos fragmentos libres al fragmento proximal y distal, luego una placa con cuatro tornillos sostienen la fractura que ha sido reducida a una fractura simple. Fracturas de este tipo estudiamos tres casos.

V Grupo.—El tratamiento de estas fracturas varía muchísimo con relación al tiempo de haber sido producidas y al tamaño de la exposición.

En las primeras ocho horas.—Se hace la operación de desbridamiento que consiste en operar en condiciones asépticas.

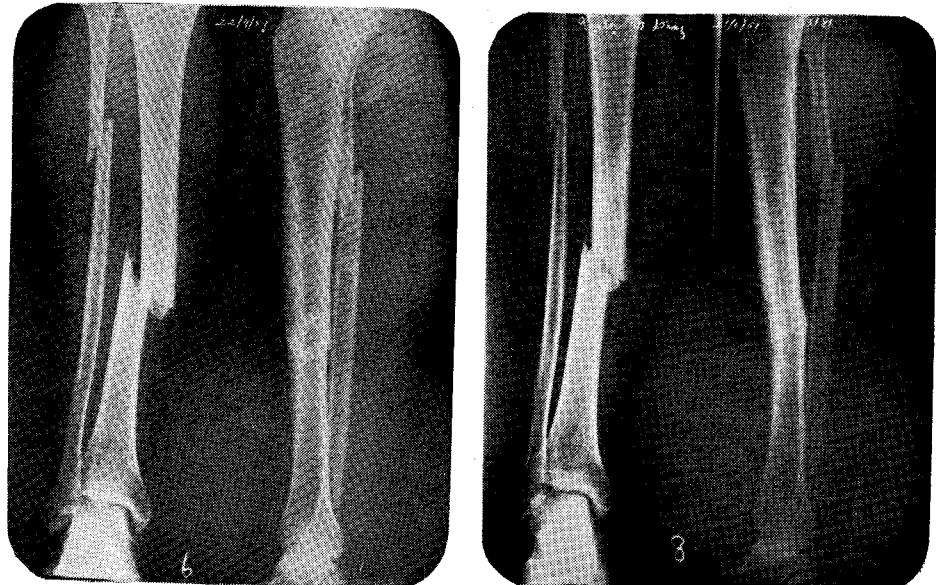
- a) Lavar ampliamente la pierna, usando jabón de tipo detergente (Physoderma).
- b) Vestir asépticamente.
- c) Abrir ampliamente la herida regularizando los bordes.
- d) Lavar ampliamente con solución salina normal todas las anfractuosidades de la herida.
- e) Reducción y mantención.

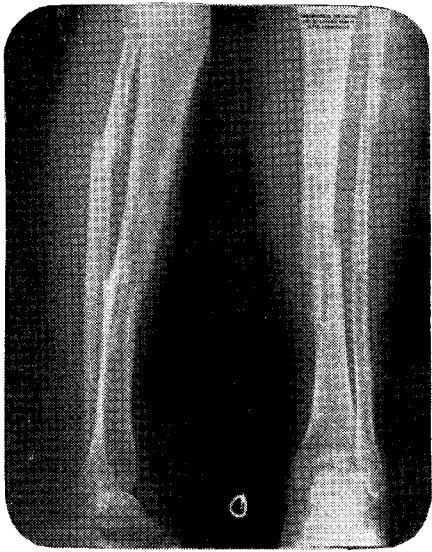
La fijación interna era hasta en los últimos años anteriores a la guerra completamente contraindicada en estos casos. Sin embargo, con el uso de los antibióticos modernos, se puede en las primeras ocho horas poner material de fijación interna, siempre que se logre limpiar perfectamente bien y que se crea que no habrá partículas que se necrosarán.

Conviene poner puntos de aproximación y dejar en los extremos de la herida un drenaje que será removido en los siguientes cuatro o cinco días.

Fracturas de más de ocho horas o cuando hay gran mortificación de tejidos blandos.

En estos casos hay que hacer una limpieza general, quitar toda parte de tejido que se sospeche que se necrosará, tratar de no dejar sústuras profundas, no cerrar la herida; en fin, seguir un tratamiento tipo Orr.





Fractura oblicua reducida por método cerrado conservador e inmovilizado en yeso por doce semanas (placa número 2). Muestra que aún no hay consolidación aunque se tiene buena posición. Se hizo entonces un injerto de tipo deslizado, logrando consolidación en ocho semanas. En este caso hubiera sido conveniente hacer un injerto desde el principio. Fracturas de este tipo estudiamos dos casos.

Una fractura de la pierna debe estar inmovilizada hasta que haya signos clínicos y radiológicos de consolidación, teniendo como segunda etapa la aplicación de un estribo para que sea soportado peso con esta pierna, basándose en la ley de Delpeche-Wolff. Esto aumentará la consolidación.

Resumiendo el tratamiento podemos decir que se necesita una buena reducción con buen afrontamiento, mantener bien esta reducción, tanto tiempo como sea necesario para que consolide la fractura.

VII.—COMPLICACIONES

Las complicaciones pueden ser debidas:

- a) Gran número de fracturas expuestas.
- b) Uniones retardadas debido al tipo de circulación que en esta región es pobre, y a la falta de músculos poderosos a su alrededor que aumentan dicha circulación.
- c) Poca defensa de esta región a infecciones; pues la tibia en esta región únicamente está recubierta por la piel y tejido celular subcutáneo.
- d) Gran tendencia a que se desvíen los fragmentos después de reducida la fractura cuando la hinchazón ha bajado, sobre todo, en fracturas oblicuas y espirales.
- e) Frecuencia de incapacidad debida a mala reducción.
- f) Frecuencia de pseudo-artrosis cuando no se inmoviliza suficientemente largo tiempo la fractura.
- g) La tendencia a edema recurrente del pie y a retracciones tendinosas de los dedos.

En toda fractura hay que tomar radiografía de la longitud total de los dos huesos de la pierna, de otra manera, fracturas múltiples pueden no ser descubiertas.

Cuando se quita un yeso y sobre todo en adultos de edad avanzada y ancianos, debe evitarse a cualquier costo la producción de edema. Durante el período de

inmovilización los vasos y capilares están acostumbrados a estar sometidos a la presión del yeso, llegando a un equilibrio en esta forma, al quitar el yeso y quedar-se sin esta presión se pierde el equilibrio produciéndose un edema que puede causar molestias que consisten en:

- a) Dolor.
- b) Limitación de la movilidad del pie, por organización de la fibrina extravasada.
- c) Limitación en el juego libre de los tendones del pie.

Al quitar el yeso se recomienda poner inmediata-mente una bota de Unna o una venda elástica bien apli-cada que se va quitando paulatinamente para que pue-dan restablecerse el equilibrio entre la presión intra y extra vascular.

VIII.—CONCLUSIONES Y RESUMEN

- I.—Las fracturas de la tibia tienen poca tendencia a defenderse bien por las razones anatómicas antes expuestas.
- II.—Son lesiones que tienden a aumentar en número.
- III.—Las causas que ocasionan estas fracturas están aumentando, contribuyendo esto a elevar el número de ellas.
- IV.—Estas fracturas pueden ser muy fáciles de tratar; pero los casos serios ocasionan problemas cuando no son llevados idóneamente.
- V.—Estas lesiones ocasionan muchas complicaciones que pueden ser: infecciosas, circulatorias, de posición (reducción), consolidación retardada y pseudo artrosis.

ANTONIO PENADOS DEL B.

Vº Bº,

DR. MARIO DE LA CERDA.

Imprimase,

DR. CARLOS MAURICIO GUZMÁN,
Decano.

IX.—BIBLIOGRAFIA

Preston A. Wade.—Symposium on orthopædic Surgery.

Watson Jones.—Fractures and joint injures.

Key y Conwell.—Fracturas, luxaciones y esguinces.

Weinman and Sicher.—Bone and bones.

Shands.—Handbook of orthopædic Surgery.