

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES
DEL ESTADO

CENTRO HOSPITALARIO 20 DE NOVIEMBRE

ASESOR DE TESIS: DR. MANUEL BEROMEN CARRILLO

TITULO: FRACTURAS DE TIBIA
SU MANEJO Y COMPLICACIONES

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA Y TRAUMATO
LOGIA PRESENTA EL C. DR. JUAN JESUS JULIO SOTOMAYOR BUSTOS.

1 9 8 3



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la URMAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: SOTOMAYOR BUSTOS

JOAQUÍN

FECHA: 31/ AGOSTO 2007

FIRMA: [Firma manuscrita]

A MI ESPOSA NORMA:

Con todo mi amor, como testimonio
tangibile de mi lucha por una supe
ración en bien de nosotros.

A MI HIJO JUAN PABLO:

Con la fe en un futuro mejor
para una humanidad mejor,

A MI PADRE:

El Sr. Ing. Don Jesús Sotomayor Chávez con el agradecimiento por toda su ayuda y amor hacia sus hijos, con la esperanza de que en éste trabajo tenga un testimonio de entrega y realización de uno de ellos.

A MI MADRE:

La Sra. Doña Cony B, de Sotomayor con agradecimiento por la fé depositada en su hijo mayor, con respeto y cariño.

A MIS HERMANOS Y SOBRINOS:

Elia, Ramón, Gabriela y Verónica
Carlos, Janninne, Juan Carlos y-
Janninne, Angel, Jorge, Silvia,-
con todo cariño, como parte del-
todo que integramos con un mismo
propósito.

A TODA MI FAMILIA

Agradezco profundamente las enseñanzas de mi Maestro y amigo, el Dr. Don Jorge Martínez de Velasco y de Velasco, quien como una luz en medio del océano me ha mostrado el camino de la Ortopedia desde antes de pertenecer como residente al Cuerpo Médico del Centro Hospitalario 20 de Noviembre.

Me enseñó también, a buscar el sentido práctico y objetivo a las cosas y a resolver en forma simple, los problemas; aún los más complejos.

Por último, deja en mí, la seguridad de haber re-contrado mi camino el cual pensé no podría hallar de nuevo.

G r a c i a s .

A MIS MAESTROS:

Dr. Don Manuel Berúmen Carrillo
Dr. Don Guillermo Hernández Ulloa
Dr. Don Angel Noguera Colossia
Dr. Don Gonzalo Vazquez Vela
Dr. Don Alejandro Rodríguez Trejo
Dr. Don Manuel Michel Nava
Dr. Don Rene Prado Orozco

Con agradecimiento por las enseñanzas recibidas no solamente en el campo de especialidad, sino también en el plano humano.

A mis compañeros residentes dirijo esta Tesis con la esperanza de que en ella encuentren respuesta a algunas dudas, que pudieran presentarse en el ejercicio de su entrenamiento.

Al Personal Médico y Paramédico
del Servicio de Ortopedia y ---
Traumatología del Centro Hospi-
talarío 20 de Noviembre, como -
testimonio de quien pasó por él
y no lo olvidará jamás.

Agradezco la colaboración en
la revisión del trabajo a la
Srita. Ing. Química Margari-
ta Lezama Cohen,

I N D I C E .

- Introducción.....	1
- Material y Métodos	2
- Resultados	4
- Comentario	5
- Complicaciones de las fracturas de tibia	9
- Retraso de consolidación	9
- No consolidación	10
- Síndrome Compartamental	13
- Pseudoartrosis	16
- Conclusiones	19
- Bibliografía	21

I N T R O D U C C I O N

Es bién sabido que las fracturas de tibia y peroné sea - cual sea el tipo, trazo, situación, estado, antigüedad de la - lesión y características particulares, siempre han sido un reto para el Cirujano Traumatólogo y Ortopedista.

De estas lesiones sabemos también que en especial la tibia representa por sí sola, el hueso con el que menos deseáramos - tratar, pues las condiciones anatómicas que prevalecen en ella, la hacen especial desde cualquier otro punto que se le mire.

En esta ocasión, que intentaremos abordar las complicaciones de las lesiones traumáticas, que afectan directamente este sector anatómico, que es como se conoce, parte fundamental de - la arquitectura corporal.

Este estudio, no trata por sí solo, de enumerar todas las complicaciones de las fracturas, pero sí intentamos el dar a co nocer los problemas a los que, en el Servicio de Ortopedia y -- Traumatología del C. H. 20 de Noviembre hemos afrontado y que - hemos resuelto siempre con los Criterios Universales de preservar siempre: La Vida, La Función y La Estética.

Hemos revisado los casos de 37 pacientes, tratados en el servicio de Ortopedia y Traumatología del C. H. 20 de Noviembre entre el mes de Enero de 1980 y el mes de Diciembre de 1982, con Dx de fractura de tibia y peroné, y que ameritaron tratamiento intrahospitalario. Asimismo, dicho número de pacientes cursó con algún tipo de complicación, habiéndose resuelto satisfactoriamente un elevado porcentaje.

Las complicaciones más frecuentes encontradas por nosotros fueron en orden de frecuencia:

- a) Infección
- b) Pseudoartrosis
- c) Nerviosas
- e) Vasculares
- e) Anquilosis y artrosis solamente en casos con participación articular.
- f) Rigidez musculares como resultado de inmovilizaciones prolongadas.
- g) Retardo en la unión o no unión en tracción excesiva.
- h) Mixtas.

MATERIAL Y METODOS.- Se estudiaron en forma integral 37 - pacientes que resultaron con fractura de tibia y peroné, entre los meses de Enero de 1980 y 1982 sin tener en consideración el sexo ni la edad. Sin embargo, claramente se apreció predominio

del sexo masculino en un porcentaje de 59.45%. El grupo de edad en el que se presentaron con mayor frecuencia correspondió a la tercera década de la vida habiendo estudiado pacientes tan diversos y con edades que fluctuaron entre los 8 años de edad y los 73 años ocupando la media de 29,64 años.

Asimismo, ameritaron tratamiento quirúrgico el 78.37% (2), de los cuales 24.13% (7) necesitó la ayuda de Cirugía Plástica y Reconstructiva por pérdida cutánea en el accidente o por necrosis de piel y tegumentos como consecuencia del mismo.

El tipo de traumatismo motivo del presente estudio fué muy diverso, abarcando desde el accidente automovilístico en el -- 72.9% (27) de los casos, accidente deportivo 16.21% (6), asalto y riña en el 2.7% (1), restando el 8.1 % para accidentes dentro del hogar y trabajo, así como imponderables.

El tiempo transcurrido entre la primera atención médica y el accidente, fué en promedio de dos horas treinta y siete minutos, habiendo sido el más corto de veintitres minutos y el más largo de treinta y seis horas.

De los treinta y siete pacientes en estudio fallecieron consecuencia de las complicaciones de las fracturas de tibia y

peroné dos pacientes, los que presentaron, el primero una embolia grasa y el segundo Shock séptico.

RESULTADOS.- Dieciocho pacientes cursaron con infección, la que se presentó en trece de ellos en las primeras 48 horas posterior al accidente, otros cuatro presentaban ya en el momento de la primera atención, datos de infección activa, y uno que -- presentó datos de infección solamente después de haber transcurrido más de 48 horas del accidente.

Ocho pacientes más presentaron defectos en la colocación --- e instalación de material de Osteosíntesis, motivo por el cual - se mostraron signos de aflojamiento, movilidad anómala del foco de fractura, así como de no cumplimentar los detalles técnicos - descritos para cada tipo de Osteosíntesis.

De los ocho casos anteriores se presentó fatiga del material con ruptura del mismo en dos casos.

Se presentaron cuatro casos de Pseudoartrosis, dos en los - que se efectuó osteosíntesis y dos en los que nó, habiéndose achacado las causas, primero la mala técnica empleada y posteriormente a la interposición de tejidos blandos en el foco de fractura.

Se presentaron dos casos con datos francos de artrosis en fracturas complicadas con trazo articular que interesaron en forma global la articulación tibioastragalina a los que se le completó artrodésis tibioastragalina y posteriormente artrodésis tibioperonea distal a fin de reducir las molestias dolorosas remanentes.

Los cinco últimos pacientes fueron tratados con injerto de piel y músculo por exposiciones que presentaron y tres de los cuales evolucionaron en mala forma habiendo rechazado los injertos.

El 16.22% ameritó amputación a nivel óptimo con el fin de restaurar la función en forma adecuada, habiendo agotado todos los recursos disponibles en el Hospital.

COMENTARIO.- Las lesiones de tejidos blandos deben considerarse por separado aún cuando formen parte del todo que representa una fractura expuesta. Debe entonces tratarse en forma separada siguiendo los criterios de:

- Evaluación de la lesión
- Descontaminación de la Herida
- Cierre de la Herida
- Evaluación de utilización de agentes profilácticos
- Cuidado ulterior

En cuanto a la evaluación de la lesión debe definirse el alcance y la situación de la herida así como las estructuras -- que interesa, ya sean huesos, articulaciones, cavidades, tendones, vasos sanguíneos mayores o músculos.

Si al hacer el análisis mayor de las lesiones, el Médico -- descubre que la importancia de las mismas requiere la atención -- especializada, deberá canalizar al enfermo vigilando siempre el -- cuidado adecuado de las estructuras de su campo.

Respecto a la descontaminación de la herida, ésta deberá -- hacerse en un sitio adecuado, que cuente con el equipo mínimo -- necesario, tanto de Cirugía como de Anestesia. Debe asimismo -- evaluar el tiempo transcurrido entre el momento del traumatismo -- y la llegada al sitio de la primera atención con el fin de con- -- siderar el cierre primario si las condiciones lo permiten o -- -- bién, la necesidad de que la herida permanezca abierta y que -- sea cerrada en segunda intención. Hecho esto debe limpiarse la -- herida, lavándola con abundante jabón y gasa estéril liberando -- y debridando el tejido necrosado, así como las estructuras que -- se aprecien contaminadas, desvitalizadas, muy aplastadas o ma- -- chacadas. Deberá tenerse en cuenta esta etapa para la revisión -- en cuanto a la profundidad de la herida con el fin de analizar -- su extensión y posible daño de otras estructuras.

El cierre de la herida debe hacerse siempre que las condiciones particulares lo ameriten y lo permitan sin que quede a tensión las estructuras de cubierta, también por regla general no debe cerrarse ninguna herida que tenga más de seis horas de evolución, aún cuando se haya efectuado una muy buena descontaminación, pues se considera que, transcurrido este tiempo, la herida se encuentra potencialmente infectada.

Si se opta por el cierre de la herida, ésta deberá hacerse con el menor número de suturas posible, ya que éstas pueden también dar reacción de cuerpo extraño. Debe preferirse el material fino absorbible como el catgut simple en tejidos profundos dejando el nylon monofilamento para piel. En cuanto al tipo de sutura se recomienda el tipo simple.

En forma independiente de si las heridas son tratadas con sutura o en forma abierta, se debe asegurar que los apósitos sean de tamaño suficiente y de volumen adecuado para que absorban las pequeñas cantidades de suero y sangre que produzca la herida. Otra de las indicaciones de un apósito voluminoso es la de servir de inmovilización y férula correctora, así como de evitar la mayor contaminación. Si el segmento afectado tiene movimiento, como en el caso que nos ocupa, deberá manejarse con inmovilización a base de férulas, aparatos de yeso o bien fija-

dores externos a fin de mantener alineado o en su caso reducido el segmento fracturado, Por último no deberá confiarse en los medicamentos o antibióticos de uso local sin una buena descontaminación previa.

La vigilancia o cuidado ulterior de la herida deberá estar encaminada desde dar indicaciones al paciente, hasta organizar el control posterior de la misma tratando de evitar complicaciones menores como son: Edema local, salida de material purulento, eritema local, fiebre, mal olor; hasta los mayores como son: datos de necrosis, sepsis generalizada, movimientos anormales, — etc. En forma general las áreas suturadas y las heridas en general deberán ser revisadas para su control entre las 48 y 72 - horas, iniciando el retiro de puntos en áreas de estética, y dejando las que comprometen la circulación o bien estén a tensión durante diez a doce días si son toleradas. Como punto final deberá mantenerse el miembro elevado y limitarse la actividad.

En el caso de que la pérdida de substancia haya sido importante se deberá solicitar el apoyo, si se cuenta con él, claro está, del servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva, a fin de cubrir las porciones expuestas y así brindar posibilidades de mejor tratamiento evitando desvitalizar más los fragmentos afectados.

COMPLICACIONES DE LAS FRACTURAS DE TIBIA

RETRAZO DE CONSOLIDACION.- La incidencia exacta del retraso de consolidación ha variado en varios reportes publicados recientemente. Parte del problema es la definición de la incidencia exacta, pues existe controversia acerca del intervalo de tiempo exacto que debe transcurrir para que esta complicación se presente. El criterio que más frecuentemente se asienta es tal, que después de veinte semanas de no apreciarse una evidencia clínica de unión, es cuando puede hablarse de la instalación de esta complicación. Esto no representa que la fractura inevitablemente curse hacia la no consolidación; muchos pacientes que no muestran evidencia definitiva de unión a las veinte semanas pueden eventualmente llegar a la completa consolidación.

El intervalo de tiempo de veinte semanas es muy útil en cuanto a que, las precauciones que debe atender el Cirujano tomando como posibilidad la no consolidación. No todos los pacientes que llegan a este estadio deben llegar hasta un proceso quirúrgico en un intento de estimular la unión. Sin embargo existe evidencia de consolidación en fracturas compuestas con interés del peroné con una diastasis ligera del sitio de la ---

fractura tibial, en donde se puede reseca una porción pequeña de peroné para permitir compresión en el sitio de fractura; puede optarse por una pequeña Osteotomía deslizadora con el fin de no reseca parte del peroné. Este es un procedimiento muy benigno y ha resultado en alivio de muchas fracturas que han progresado hasta la unión completa.

De nuevo deberá dejarse que el apoyo completo en el miembro afectado sea después de haber transcurrido cuando menos ocho semanas de la operación. Sin embargo, si un paciente ha evitado el apoyo inicial antes del tratamiento propuesto durante diez o doce semanas a partir de la fecha de la fractura, deberá urgírsele el apoyo temprano siempre y cuando el miembro afectado le sea protegido con un aparato de yeso, o bien, aparato ortopédico corto. La mayoría de los pacientes que muestran evidencia de retraso de consolidación a las veinte semanas y que no han apoyado peso en el miembro afectado, muestran un porcentaje muy representativo de progresión a la unión en cuanto les es autorizado el apoyo total.

NO CONSOLIDACION.- El diagnóstico de no consolidación se basa en una combinación de evidencia clínica y radiográfica. Un pequeño número de fracturas con retardo de consolidación puede progresar a la no consolidación. El diagnóstico puede --

de Norteamérica. En México seguimos abogando por el abordaje anterolateral, siempre y cuando las condiciones particulares de cada fractura o su complicación así lo permitan. Sin embargo, el abordaje propuesto por Harmon provee una cubierta muy conveniente de tejidos blandos y evita los problemas relacionados -- con la piel y el retraso de consolidación en las heridas de tejidos blandos por el abordaje anterior, son evitados.

El abordaje posterolateral de Harmon a la tibia se puede efectuar con el paciente en posición prona o sobre su lado con la extremidad lesionada hacia arriba. Técnicamente es más fácil efectuarlo con el paciente en decúbito ventral, pero necesita de una anestesia adecuada y obviamente con el paciente intubado. El paciente es entonces invitado a iniciar la deambulaci3n con apoyo parcial tan pronto lo pueda tolerar. Es necesario utilizar una protecci3n externa por aproximadamente cuatro a seis semanas despu3s del cual podr3 utilizar un parato corto por abajo de rodilla. Este aparato deber3 usarse hasta que haya evidencia de uni3n. La evidencia cl3nica de uni3n puede tomar de cinco a siete meses despu3s de la operaci3n.

Si existiera una p3rdida importante de sustancia 3sea en el sitio de no uni3n, deber3 aplicarse un injerto completo de hueso de preferencia mixto, (esponjoso y cortical), con el fin de substituir la p3rdida de sustancia y el acortamiento ulterior.

El manejo de una pseudoartrosis infectada es más difícil. En forma reciente Freeland y Mutz han tratado en forma exitosa veintitres pacientes con pseudoartrosis infectada de tibia mediante injerto óseo posterior.

Si existe drenaje anterior de la tibia la debridación local de esta área se efectúa antes de aplicar el injerto. En el momento de la operación la herida anterior es sellada con un campo adhesivo. Deberán administrarse antibióticos en forma pre, trans y postoperativamente. El abordaje puede ser anterolateral o posterolateral dependiendo de las condiciones particulares de la región lesionada, sin embargo, si la lesión se encuentra en el tercio proximal de tibia e incluso tercio medio, deberá utilizarse el abordaje anterolateral de tibia. Puede utilizarse, ya sea, placa de compresión e injerto, o solamente el injerto. El tratamiento postoperatorio es similar al no infectado, exceptuando claramente que estos pacientes deben continuar su terapéutica antibiótica por tiempo prolongado. El tiempo promedio para establecer unión ósea fué de aproximadamente cinco y medio meses.

SINDROME COMPARTAMENTAL.- Este síndrome es una

complicación muy seria que puede ocurrir en pacientes con fracturas de tibia. El aumento intracompartamental de presión es el factor patogenético. Este produce una real emergencia quirúrgica. El incremento de presión dentro del compartimento muscular evita el retorno venoso, lo cual causa edema e incrementa en forma importante la presión hasta que es lo suficientemente alta para bloquear el aporte sanguíneo arterial en la extremidad. Si el peroné ha sido también afectado, el compartimento muscular puede ser violado, permitiendo escape de sangre a los tejidos subcutáneos y efectuando descompresión automática.

El establecimiento de esta condición puede evidenciarse mediante un incremento de dolor en la extremidad con parestesias. El dolor puede subsistir con una importante progresión y puede reemplazarse por una disminución o una sensación difícil de precisar en la extremidad afectada. Es importante el comprobar la fuerza muscular de los dedos y también el determinar si la compresión muscular pasiva produce dolor. El compartimento puede sentirse tenso a la palpación directa. Los pulsos periféricos no son una buena guía, ya que el flujo puede mantenerse en forma colateral, manteniendo los pulsos pédicos, dando con esto una falsa sensación de seguridad. El - - - -

cuidado adecuado del retorno o llenado capilar es importante y puede proveer de una señal de alarma.

Las presiones compartamentales pueden medirse directamente mediante una técnica sencilla. Si la presión se eleva cuarenta a sesenta mmHg o más, esta indicada realizar fasciotomías descompresivas, mientras más pronto mejor. Esto debe incluir una liberación importante de la fascia que cubre directamente el compartimento. Si al relajar en forma abierta incluimos la piel, es preferible. Siempre es posible aplicar un injerto de piel para restaurar el defecto cutáneo. Esto permite que el músculo contenido se expanda, proporcionando una mejoría importante de la circulación.

Si la fasciotomía se realiza dentro de las doce horas subsecuentes a la instalación del síndrome, la función nerviosa, circulatoria y muscular se preservará. Si se sobrepasa el límite de doce horas, pueden establecerse déficits sensitivos y motores. No debe manejarse esto sin la importancia debida, ya que por si solo es una emergencia quirúrgica.

El Síndrome puede también ser resultado de una lesión tipo "exprimido" sin lesión ósea, mediante el mismo meca-

nismo de aumento de presión compartamental. Esto puede también verse cuando la inflamación se ha presentado dentro de un aparato de yeso apretado. Si existe cualquier indicación de que se esté desarrollando este síndrome, el aparato deberá ser removido con el fin de evitar, ya sea la instalación o la consecución de este síndrome.

PSEUDOARTROSIS.- Si una fractura permanece sin unión por varios meses, toman lugar cambios radiológicos que indican estado permanente de no unión. Los bordes óseos a nivel del sitio de la fractura se tornan densos y redondeados con apariencia esclerosada, contrastando así la línea bien definida del sitio de fractura la que aparece con aumento de claridad. En forma patológica el proceso de sanado parece haberse detenido y no existe intento por efectuar una unión a base de un puente entre el callo y las terminaciones óseas. En cambio, el hueco entre los huesos se llena de tejido fibroso. En algunos casos puede formarse una cavidad en el puente fibroso, sugiriendo un intento por formar una articulación o pseudoartrosis.

Causas que pueden predisponerla.- Existen ocho factores que pueden favorecer la no unión de una fractura:

- 1.- Infección del hueso.
- 2.- Aporte inadecuado de sangre a uno o ambos - -
fragmentos,
- 3.- Movimiento excesivo de zizallamiento entre -
los fragmentos,
- 4.- Interposición de tejidos blandos entre los -
fragmentos,
- 5.- Pérdida del contacto entre los fragmentos in
cluyendo diástesis por tracción excesiva.
- 6.- Disolución de hematoma fracturario por liquido
sinovial En fracturas con interés articular)
- 7.- Presencia de metal corroido en la vecindad in
mediata a la fractura.
- 8.- Destrucción ósea como puede ocurrir en un tumor
o fractura patológica.

En ocasiones dos o más de estos factores pueden ac
tuar en forma conjunta actuando en forma muy ligera, estos -
factores pueden ser responsables de un retardo en la unión de
una fractura.

Tratamiento.- El tratamiento de una pseudoartrosis o no unión de fractura depende del sitio de la misma y el grado de incapacidad que produzca. En algunos casos esta condición puede dejar una incapacidad muy leve, como en algunas fracturas del escafoïdes, y por lo tanto es mejor dejar sin tratamiento. Más frecuentemente, sin embargo, la no unión de una fractura es incapacitante y por lo tanto se debe utilizar un procedimiento quirúrgico con el fin de resolverla. La mayoría de las fracturas sin unión de huesos largos permiten y toleran bien el tratamiento mediante injerto óseo el cual es usualmente exitoso promoviendo la unión. En ciertas circunstancias -especialmente cuando la fractura es dentro o cerca de una articulación- puede ser más apropiado otro tipo de operación, como lo es la escisión de uno de los fragmentos o su reemplazo por una prótesis.

CONCLUSIONES

El manejo oportuno de las lesiones óseas que interesan a la pierna, deben ir encaminados a la resolución temprana y satisfactoria de dicha lesión.

El esquema propuesto en el presente estudio puede sintetizarse en la forma siguiente:

a) Toda lesión, dada la etiología que presenta, deberá estudiarse en forma particular siguiendo los pasos de: Inspección, Exploración, Palpación.

b) Tomar las proyecciones radiológicas que amerite el caso.

c) Resolver, si el caso lo asiente, con toda celeridad los primeros auxilios que la lesión requiera.

d) Seguir de cerca la evolución del caso hasta su completa Rehabilitación.

PUNTOS ESPECIALES DE DIAGNOSTICO..- Inspección.- Deberá apreciarse y compararse la coloración del miembro afectado con la del miembro contralateral si éste no se encuentra afectado; debe analizarse asimismo la actitud que guarde el miembro lesionado, descubriendo lesiones asociadas o bien alteraciones ajenas al traumatismo presente.

EXPLORACION..- Debe analizarse todo el miembro afectado y no solamente la zona que aparezca lesionada, ya que esta puede ser consecuencia de otra que pase inadvertida,

PALPACION.- Se buscará mediante palpación ligera y posteriormente profunda, cualquier zona que haga sospechar la solución de continuidad en las zonas óseas. Esto es especial en los casos que la fractura no sea apreciada, ópticamente. Debe en esta instancia corroborarse cualquier cambio en la temperatura local comparando con el lado contralateral, asimismo se deben estudiar y encontrar los pulsos periféricos comparándolos con el radial y con el del lado contralateral.

En los casos en que se aprecien lesiones en: capas de recubrimiento (piel y tegumentos), sistema vascular, sistema nervioso, deberá solicitarse con la debida premura la valoración por los servicios correspondientes, con el fin de evitar una complicación mayor.

Toda lesión por pequeña que sea deberá ser manejada en forma independiente, tomando en cuenta el estado general del paciente jerarquizando el tipo y grado de lesiones en otras áreas del cuerpo sin descuidar las de interés de nuestro campo.

Por último, aún cuando se decida optar por una conducta conservadora, debe seguirse la evolución de la lesión con el fin de detectar en forma oportuna cualquier complicación inherente al traumatismo o bien al tratamiento instalado.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- American College of Surgeons.- Traumatología.- Editorial Interamericana.- México.- 51-59, 259-261, 317-350. p. p. 1979.
- 2.- Blount, Walter P. A. B.- Fracturas en los niños.- Editorial Inter-Médica.- Buenos Aires Argentina.- 30, 32, 116 125, 171-181 p. p. 1979.
- 3.- Campbell's.- Operative Orthopaedics.- Edmonson Crenshaw. sixth edition.- Volume one.- 506, 714, 761, 821, 1031, -- 1100, 1142, 1162 p.p. 1980.
- 4.- Crawford Adams, J.- Outline of Fractures.- Churchill Livingstone.- Great Britain.- 243-269 p. p. 1980.
- 5.- Frey, Charley.- Tratamiento inicial del traumatizado.- Editorial "El Manual Moderno".- 187-191, 426, 445-447 -- p.p. 1979.
- 6.- Goldstein/Dickerson.- Atlas of Ortopaedic Surgery.- Second Edition. The C. V. Mosby Company.- 493, 506, 511- 540 p. p. 1981.
- 7.- Heppenstall, Bruce R. M. D.- Fracture Treatment and Healing.- W. B. Saunders Company.- 777-802, p. p. 1980.
- 8.- Müller, M. E.- Manual de Osteosíntesis Técnica AO, Editorial Científico Médica, Barcelona.- 254-382, p. p. 1980.
- 9.- O'Donoghue, D.- Treatment of Injuries to Athletes. Third Edition, W. B.- Saunders, Philadelphia, 679-745 p. p. -- 1976.
- 10.- Brasherar and Raney.- Shands' Handbook of Orthopaedic -- Surgery.- Nine Edition.- The C. V. Mosby Company 256-293 p.p. 1978.
- 11.- Watson Jones.- Fracturas y Heridas Articulares.- Tercera Edición, Barcelona.- 11-46, 61-79, 179-184, 218-219, 269- 273, 341-362, 369-410 p. p. 1981.