

11245

2 y 43



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
CENTRO HOSPITALARIO
"20 DE NOVIEMBRE" I. S. S. T. E.**



**TRATAMIENTO INMEDIATO DE LAS
FRACTURAS ABIERTAS**

TESIS DE POSGRADO

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**

PRESENTA

DR. JOSE RAMON MARTINEZ BORREGO

ASESOR: DR. JORGE MARTINEZ DE VELAZCO

MEXICO, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1985



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 está 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.

I N D I C E

	PAGINA
I. INTRODUCCION	1
II. GENERALIDADES	4
III. MATERIAL Y METODOS	9
IV. CUIDADOS POSTOPERATORIOS	12
V. COMENTARIOS	18
VI. CONCLUSIONES	25
VII. BIBLIOGRAFIA	27

INTRODUCCION

En los últimos años los avances en la industrialización, la perfección de vehículos de gran velocidad y el incremento en el uso de armas de fuego, han ocasionado un alto porcentaje en las fracturas en general y lógicamente en las llamadas expuestas o abiertas, las cuales siempre han constituido un problema terapéutico para el cirujano traumatólogo y ortopedista.

Este tipo de traumatismos no tienen predilección, -- ocurren en grandes ciudades como en pequeñas comunidades, en muchas de las cuales no se cuenta con todos los medios suficientes y necesarios para dar tratamiento satisfactorio de primera instancia a dichas -- fracturas.

En la literatura universal encontramos descritas las fracturas abiertas desde tiempos remotos, siempre como tema polémico y con diferentes modos de procedimiento.

Actualmente, tienen importancia como causa de estas -- lesiones los accidentes automovilísticos así como los atropellamientos, lo que se puede considerar como pago al tributo que el hombre actual aporta al incremento de sus comodidades así como consecuencia de la agitada vida moderna.

Las fracturas abiertas o expuestas se han incrementado en estas últimas décadas, siendo frecuentes en -- personas jóvenes que se encuentran en la edad de mayor actividad física y laboral, por lo que es importante hacer una revisión de los métodos de tratamiento para normar una conducta con la cual el paciente se rehabilite en menor tiempo y se integre a la ma-- yor brevedad posible a su trabajo y actividades físicas, con lo cual, se verá favorecida la economía propia del paciente, del Instituto y del país.

Se ha visto que no hay unificación de criterios tanto de nuestro medio como por algunos autores revisados, en cuanto al tratamiento quirúrgico inmediato o conservador, pero todos coinciden en que la finali-- dad del tratamiento es evitar hasta donde sea posi-- ble las complicaciones que pudieran presentarse ya - sea en forma temprana o tardía.

Por lo anteriormente anotado, se considera necesario hacer un trabajo de fracturas abiertas, tratando de aplicar en cada caso el mejor método de tratamiento. Se analizarán posteriormente los resultados a corto y largo plazo, referente al tratamiento conservador o quirúrgico inmediato y las compliaciones que implican las lesiones en sí.

En este trabajo intento dar a conocer los problemas a los que en el Servicio de Traumatología y Ortope--

dia del CH "20 DE NOVIEMBRE" he afrontado y he resuelto con los criterios universales de preservar siempre la vida, la función, la estética y como principio fundamental el no dañar, punto primordial que debe existir en cualquier lugar donde se practique con ética y honestidad la medicina.

GENERALIDADES

Puede afirmarse sin temor a equivocarse que el progreso en el tratamiento de las heridas accidentales o no, ha sido muy lento hasta nuestros días. Por ejemplo, contando el número de heridas que se mencionan en la "Iliada" de Homero, escrita hace cerca de tres mil años, se ha llegado a la cifra de 147 víctimas de la flecha, la lanza y la espada, de las cuales 114 terminaron perdiendo la vida. (8)

En sus memorias de cirugía militar Larrey menciona que de más de 45 000 heridos en las guerras napoleónicas 13 000 o sea aproximadamente 30% sucumbieron a causa de sus lesiones. (8)

De los desastres reportados durante la Guerra Civil Norteamericana, se publicaron trabajos por los cirujanos de los dos ejércitos en lucha, los cuales mencionaron que de 58 702 heridos en las extremidades, 12 366 murieron. (10)

De la Guerra 1914-1918, nos sirve de ejemplo el hecho de que a finales de 1915 de cada 100 fracturados del fémur por metralla o proyectil, 80 morían sin que lo evitase el copioso uso de los antisépticos, - todos estos fracasos ocurrieron a pesar de emplearse desde tiempos muy remotos medios que pretendían prevenir o controlar las complicaciones sépticas. (8)

Que un hueso fracturado debe ser inmovilizado para que se una la fractura es universalmente reconocido; (8)

la importancia que la quietud y la protección de la herida tiene en el proceso curativo fue observada ya en el Siglo XVII, por el cirujano italiano Cesare Magati (1579-1647), quien en su libro de "Rara Mediac--
tione Vulnerum" (1616) afirmó que el mejor procedi---
miento en la curación de las heridas consistía en no
perturbarlas después de un tratamiento o correcto ini
(9)
cial.

Los apósitos escayolados se deben al cirujano militar holandés Anthonius Mathijsn, quien los describió en -
1852. Durante el sitio de Sebastopol en la Guerra de
Crimea de 1854, el cirujano ruso Nicolai Ivanovich --
Pirogoff (1810-1881), encontrándose sin vendas, em---
pleó trozos de tela mojados en una fina pasta de esca
yola.

Durante la guerra franco-prusiana de 1870, Tehodore -
Billroth en el ejército prusiano, y Louis Ollier en -
el francés, emplearon ya escayolas para inmovilizar -
fracturas abiertas de las extremidades. A este método
Ollier lo bautizó con el nombre de "cura oclusiva", -
su finalidad era proteger la herida contra la contami
(8)
nación que se repetía a cada cambio de apósito.

Definitivamente, el progreso en el tratamiento de las
heridas y fracturas expuestas en la vida civil se han
visto favorecidas en tiempos recientes debido a los -
abundantes hechos bélicos que se han suscitado en va-

rios puntos del mundo en los últimos 80 años, puesto que el tratamiento para las fracturas expuestas o -- abiertas de guerra tanto como civiles los principios básicos del tratamiento es el mismo con sólo ligeras adaptaciones técnicas. (11)

Los años de experiencia en las últimas guerras han incrementado notablemente los conocimientos médicos de los diferentes autores que en ellos participaron. (1) (2) (6) (8) Mismos que al terminar los hechos bélicos, pusieron en práctica en la vida civil en el tratamiento de -- las fracturas por accidentes industrial, tráfico, -- atropellamiento, etc., en diferentes continentes y en múltiples hospitales repartidos en todo el orbe. A finales de los años 50 y principios de los 60's -- aparece en forma oficial el grupo AO (Asociación -- Suiza para el estudio de la osteosíntesis), los cua les pregonan el tratamiento de las fracturas hasta donde sea posible dentro de las 6 primeras horas la fijación de la ó las fracturas con material de os-- teosíntesis ya sea mediante placas, tornillos o fi-- jadores externos; todo esto basado en lo que ya des-- de tiempos anteriores era conocido, que las bacte-- rias patógenas después de un periodo de latencia de 6 a 8 horas, la reproducción bacteriana siguen un -- proceso geométrico y la penetración de las mismas -- en los tejidos blandos se efectúa con velocidad ace

lerada. El incremento de la circulación linfática motivado por la actividad muscular es la causa principal de la diseminación bacteriana.⁽⁷⁾

La clasificación internacionalmente aceptada propuesta por el grupo AO, es la que nos habla de grados en cuanto al tamaño de la exposición y el sentido en el cual se hace la ruptura de la piel y demás tejidos.⁽⁷⁾

Además, es importante esta clasificación porque es un parámetro muy valioso para decidir en muchos de los casos el manejo que recibirá el paciente dependiendo del grado de fractura expuesta que presente, como se verá más adelante.

A continuación detallamos la clasificación:

A.- Fractura abierta de primer grado.

Perforación de la piel de dentro hacia afuera por un fragmento óseo. La lesión de tejidos blandos es mínima así como el grado de exposición el cual es llamado "puntiforme".

B.- Fractura abierta de segundo grado.

Lesión de fuera hacia adentro con herida y contusión de la piel y lesiones moderadas del tejido subcutáneo y de la musculatura.

C.- Fractura abierta de tercer grado.

Lesiones producidas por agresión externa con amplias destrucciones de la piel, tejido subcutáneo y necro-

sis musculares, acompañadas frecuentemente de lesión nerviosa o nerviosas y vasculares asociadas.

MATERIAL Y METODOS

Los objetivos principales de este trabajo son establecer un protocolo de tratamiento de las fracturas expuestas en el Hospital "20 de Noviembre", y evitar hasta donde sea posible las complicaciones y secuelas de este tipo de lesiones.

Se estudiaron retrospectivamente 40 pacientes de los cuales 27 fueron del sexo masculino y 13 fueron del sexo femenino, que ingresaron al servicio de traumatología y ortopedia con fracturas expuestas, independientemente del hueso expuesto, que no habían recibido atención médica antes de ser vistos en este hospital, sin ninguna enfermedad metabólica, no importando la edad de los mismos, comprendidos entre marzo de 1983 a septiembre de 1984.

A todos los pacientes se les tomó radiografías a su ingreso, se tomaron exámenes preoperatorios de urgencia y fueron llevados a la sala del quirófano en donde se les realizó la siguiente técnica quirúrgica:

Tan pronto como el paciente es anestesiado, las heridas son limpiadas con agua, jabón e isodine, después de afeitar la piel, se pinta ligeramente con tintura de yodo, procurando que ésta no toque la herida, el campo es delimitado mediante campos quirúrgicos y los tejidos magullados son escindidos. La piel que puede ser salvada se preserva y sólo los bordes son

resecados, ya que la pérdida de demasiada piel deja - los músculos, tendones y aponeurosis muy expuestos, - con lo que perjudica la curación. Sólo la piel cuya - vitalidad se halla en peligro es eliminada, pero con - los músculos y las aponeurosis se es mucho más radi- cal.

No conservamos ningún músculo magullado que no reac- cione bien al ser pellizcado con la pinza, que no po- sea un color normal o no sangre al ser cortado.

Para ser conservador con la extremidad, es preciso -- ser muy radical con los tejidos, especialmente con -- los músculos. Un criterio distinto se sigue con los - huesos. Igual que la piel, los fragmentos óseos se -- conservarán siempre que esto sea posible, incluyendo hasta aquellos que se hallan separados del periostio, si son grandes. Demasiada pérdida de hueso tiende a causar una pseudoartrosis o un retardo perjudicial - de consolidación.

Una vez que los fragmentos del hueso grande han sido cuidadosamente repuestos en su sitio, es preciso dre- nar las cavidades causadas por la escisión de los te- jidos blandos. Este drenaje es de gran importancia - ya que las cavidades mal drenadas permiten la colec- ción de líquidos que al principio consisten en san- gre pero que rápidamente se convierten en pus. Se ob- servó que el mejor drenaje era la gasa absorbente es

téril introducida entre los tejidos en la dirección de las fibras musculares la fractura es reducida colocando la extremidad en posición conveniente, según la disposición de los fragmentos óseos y el aspecto de la lesión. Si se considera necesario se usa la mesa de extensión de Albee; valorándose si es necesaria, tracción con clavos de Steinmann. Posteriormente, se inmoviliza la fractura mediante aparato de yeso o férula que incluye las articulaciones superior e inferior adyacentes.

Durante el acto quirúrgico, se utilizaron 2 gramos - de kanamicina por cada litro de solución utilizada - para el lavado mecánico. Por vía endovenosa también se utilizó dicloxacilina dependiendo del peso del paciente.

CUIDADOS POSTOPERATORIOS

A todos los pacientes se les continuó con antibiocioterapia a base de penicilina y dicloxacilina primero por vía endovenosa y posteriormente se cambió la vía dependiendo de la evolución, penicilina IM y dicloxacilina vía oral por el tiempo necesario.

Como término medio a los 5 días de la producción de la herida se le descubre ya sea abriendo ventana en el veso o retirando las vendas de la férula suficientemente amolía para que permita el examen de la misma, levantar las gasas después de haberlas humedecido con solución fisiológica y si es conveniente, --- practicar la sutura secundaria de la piel usando puntos lo bastante separados para permitir aún la salida de cualquier remanente de fluido que pudiese existir. En general, a los 10 ó 15 días de efectuada la sutura se halla la fractura en condiciones de tratarla como si fuese simple. Es entonces cuando puede -- realizarse la reducción final de los fragmentos y su fijación con tornillos, clavos o placas.

En 24 de los casos se realizó osteosíntesis de las fracturas, todos ellos sin dato alguno de infección y tomando todas las precauciones posibles. Solamente a 2 de estos pacientes se les colocaron fijadores externos, los cuales no tenían transcurrido entre el -

accidente y el tratamiento quirúrgico más de 5 ho- -
ras, ambos correspondían a fracturas de tibia con --
fractura expuesta de tercer grado.

En tres pacientes con fractura de tibia con menos de
4 horas se realizó osteosíntesis con placa DCP de --
6 orificios, los tres estaban clasificados como pa--
cientes con fractura de primer grado.

La edad de los pacientes fue entre los 5 a los 78 -- años con un promedio de 36.27 años (Tabla 1).

El estudio reportó 27 pacientes del sexo masculino y 13 del sexo femenino con lo cual la realización de - 2:I, con 67.5% del sexo masculino y un 32.5% del se- xo femenino.

Las causas de las fracturas fueron: accidentes de -- tránsito (35.0%), caídas (17.5%), deportes (17.5%), - atropellamientos (15.0%) y por proyectil de arma de fuego (15.0%), porcentajes que se observan en la Ta- bla 2.

Existieron 5 pacientes con compromiso nervioso, el - nervio más frecuentemente lesionado fue el ciático - popliteo externo (3), nervio radial y plexo bra- --- quial, uno cada uno.

El hueso más frecuentemente expuesto fue en orden de creciente: tibia (42.5%), fémur (22.5%), radio - - - (17.5%), húmero (1.0%), rótula (5.0%), y clavícula - (2.5%). Tabla 3.

Con respecto al tiempo transcurrido entre el acciden- te y la cirugía fue de 4.15 horas.

Los resultados se dividieron en tempranos y tardíos - de acuerdo a ciertos parámetros establecidos. Para - valorar los resultados tempranos se tomaron los si- guientes parámetros: tiempo de consolidación; tiempo de hospitalización; retardo de consolidación e infec- ción.

Los resultados tardíos se valoraron conforme a los siguientes parámetros: dolor, osteomielitis, limitación en la flexión de la articulación más cercana, limitación en la extensión de la articulación más cercana - al foco de fractura, atrofia muscular y pseudoartrosis. Tabla 4.

Se clasificaron los resultados tardíos solamente como buenos o malos de acuerdo a una escala de puntaje, la cual establece 16 puntos como máximo, lo cual representaría una evolución muy pobre y 0 puntos como mínimo, lo cual representaría una evolución excelente.

Tabla 5.

El método que se utilizó para el análisis de los datos fue la χ^2 o sea mediante proporciones o porcentajes.

RESULTADOS TEMPRANOS.

El tiempo de hospitalización fue sumamente variable, de 2 a 25 días, con un promedio de 16.92 días. El tiempo de consolidación radiográfica valorado en 35 pacientes fue de 2 a 7 meses, con un promedio de -- 3.67 meses.

Dentro de las complicaciones se encontraron 6 pacientes con retardo de consolidación especificando que - se toma como tal aquellos pacientes que su fractura tardó en consolidar más de 6 meses, lo cual representa un 15.2%.

Se presentaron 14 infecciones leves lo cual significa un 35.3%.

Dentro de los gérmenes encontrados 9 fueron Estafilococo Aureus, 3 casos Echerichia Coli, Enterobacter -- 2 casos.

RESULTADOS TARDIOS

El tiempo control varió entre 3 a 18 meses con un -- promedio de 12 meses.

De acuerdo a la Tabla 4, encontramos lo siguiente:

PUNTOS	BUENA	MALA	TOTAL
8	31	0	31
8	3	6	9
TOTAL:	34	6	40

D = 24.3

P 0.001 Lo que es altamente significativo.

De lo que se deriva que el paciente con más de 8 puntos tendrá una evolución mala y el que obtenga menor de 8 puntos su evolución será buena o favorable.

Se encontró que el dolor estuvo presente en el 75% de los pacientes, acortamiento 37.5%, osteomielitis 75.5%, limitación en la flexión de la articulación más cercana a la fractura 17.5%, limitación en la extensión de la articulación más cercana 17.5%, atrofia muscular 57.5% y pseudoartrosis 15%.

Se presentaron 3 casos de osteomielitis, de éstos to dos tuvieron como complicación temprana infección su superficial de la piel. Se presentaron 5 casos de pseu doartrosis de los cuales 3 tenían también problema de osteomielitis, los otros dos no existía problema de infección, uno de ellos había sufrido fractura por proyectil de arma de fuego con moderada pérdida ósea por lo que la consolidación era difícil. El otro paciente era un anciano con fractura de fémur el cual no seguía las indicaciones médicas al pie de la letra por lo que se presentó esta complicación.

COMENTARIOS

La edad de los accidentados fue entre los 5 a los --
78 años con un promedio de 36 - 27 años, lo cual --
coincide con la caustica de los artículos consulta-
(1) (3) (5)
dos.

Este hecho es de suma importancia ya que hemos cata-
logado estas lesiones como de difícil tratamiento y
que debe ser repuesta adecuadamente dado que de de--
jar secuelas o invalidez es obvia la repercusión ff-
sica, económica y emocional del traumatizado.

Con respecto al sexo, se encontró un predominio del
sexo masculino (67.5%) sobre el sexo femenino (32.5%)
en pacientes asegurados en su mayoría, lo cual se --
explica por ser el varón el sostén principal del nú-
cleo familiar.

La mayoría de las lesiones fueron causadas por acci-
dentes de tránsito, lo cual coincide con la mayoría
(1) (3) (13) (9)
de los autores consultados teniendo explicación en -
la necesidad que tiene el hombre actual de hacer ren-
dir al máximo la jornada laboral.

La ocupación del paciente no demostró relación con -
las lesiones encontradas ya que hubo una gran diver-
sidad de actividades en los lesionados.

El hueso más frecuentemente lesionado fue la tibia --
(22.5%) este hecho es explicable puesto que este hue-

so está desprotegido en su cara entero medial de masas musculares importantes.

Las únicas lesiones nerviosas, que acompañaron a las fracturas fueron: lesión del ciático popliteo externo o peroneo: 3 pacientes, los cuales presentaron fractura de tercio proximal de tibia y peroné siendo la contusión directa lo cual por la situación anatómica del nervio lo hace muy vulnerable en este tipo de lesiones. Una lesión del plexo braquial en un paciente en el cual el plexo nervioso no se vió directamente afectado por la fractura, ya que el paciente sufrió fractura de fémur en un accidente automovilístico, la lesión fue debida a elongación de plexo braquial.

Actualmente, el paciente presenta franca mejoría de varias sesiones de rehabilitación.

Una lesión del nervio radial que se produjo acompañando a una fx de húmero por proyectil de arma de fuego.

En los pacientes en los cuales se realizó osteosíntesis como tratamiento inmediato siempre fueron pacientes con menos de tres horas de haber sufrido la fractura, jóvenes, con fractura de tibia, muy inestables, se les colocó en los 3 casos placas DCP de 6 orificios. Solamente uno de ellos presentó infección superficial en la piel evolucionando satisfactoriamente en la fase tardía.

En dos pacientes con FX de tibia se colocaron fijadores externos lo más alejado del foco de fractura en -

vista de presentar pérdida cutánea y ser necesario la estabilización de la fractura para la aplicación de injertos por el servicio de Cirugía Reconstructiva. Ninguno de estos pacientes tuvo problemas de infección u osteomielitis.

En cuanto al tiempo de hospitalización éste varió extensamente de acuerdo al tipo de fractura y a la presencia, características y magnitud de las lesiones asociadas.

El promedio de hospitalización fue de 16.92 días lo cual es mayor al promedio de hospitalización que para las fracturas cerradas.

El tiempo de consolidación fue variable con un promedio de 3.67 meses lo cual es comparable a lo encontrado por otros autores, por lo general, los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente como tratamiento definitivo en la fase tardía tardaron menos tiempo en consolidar sus fracturas.

Seis pacientes presentaron retardo en la consolidación (15.%) lo cual es bajo en promedio dado que en la serie se incluyeron pacientes con fractura producida por proyectil de arma de fuego lo que muchas veces implica pérdida ósea siendo la consolidación más lenta puesto que existe la necesidad de colocar injerto óseo autólogo.

La incidencia de infección superficial fue del 35% similar a la casuística reportada por Harvery (5) y

(12)
 Bohler y los gérmenes causantes también fueron simi-
 lares a los reportados por estos autores encabezando (13) (11)
 (12) (5)
 la lista el estafilococo aureus lo cual coincide con
 las estadísticas de este hospital en cuanto a infec-
 ciones de heridas en el servicio de ortopedia.

En cuanto a los resultados tardíos podemos decir que
 el dolor fue el que con mayor frecuencia se presentó
 (75%), puesto que se tomó como presencia del mismo, -
 al referido a las articulaciones más cercanas al si-
 tío de la fractura y como en esta serie se incluyeron
 varios pacientes de más de 60 años, el porcentaje - -
 aumentó.

El acortamiento se presentó en 15 pacientes lo que --
 significó el 37.5%. La mayoría de estos pacientes tu-
 vieron pérdida ósea desde el momento de su ingreso ya
 sea por presentar tejido óseo conminuto, desvitaliza-
 do por sufrir la fractura por proyectil de arma de --
 fuego. Ninguno presentó incapacidad física total o im-
 portante debido al acortamiento puesto que éste fue -
 menor de 3 cm. y otros por tratarse de miembro supe-
 rior, lo que biomecánicamente no representa ningún --
 problema funcional.

Tres casos de osteomielitis los cuales todos tuvieron
 infección superficial en la fase temprana, todos tra-
 tados en forma conservadora, tanto inmediato como me-
 diato, lo cual resulta lógico puesto que el promedio

entre el accidente y la primera atención en el hospital fue de 6 horas por lo que se consideraban potencialmente infectados haciendo imposible el tratamiento quirúrgico de primera instancia.

El promedio de pacientes con limitaciones en la flexión-extensión de las articulaciones más cercana al sitio de la fractura es bajo (17.5%) ya que la mayoría de los pacientes en su fase tardía fueron tratados -- por medios quirúrgicos y uno de los objetivos de la cirugía es evitar la rigidez articular. Esto aunado -- como ya dijimos a que el promedio de los pacientes -- son adultos jóvenes en los que la rehabilitación muscular y articular es mejor pronóstico. (7) (9)

La atrofia muscular se presentó en un 57.5% a un año del accidente, porcentaje que disminuyó considerablemente a los 18 meses (20.2%). Un alto porcentaje de estos pacientes son de más de 55 años, que por el estado físico propio de esa edad no desarrollan nuevamente grandes grupos musculares.

La pseudoartrosis se presentó en 5 pacientes (15.5%) para lo cual se da la misma explicación que para el retardo de consolidación.

De los 40 pacientes 24 fueron intervenidos quirúrgicamente para realizar osteosíntesis con 15 días como -- promedio, como tratamiento definitivo. 16 de ellos se les brindó tratamiento conservador como tratamiento --

definitivo. El tipo de tratamiento definitivo se decidió dependiendo principalmente del tipo de fractura, alineación y estado de partes blandas.

Los resultados buenos con menos de 8 puntos fueron de un 82.35% los cuales incluyeron pacientes jóvenes, en su gran mayoría con fracturas de primer y segundo grado sin grandes pérdidas cutáneas. Fracturas con tra--zos sencillos y con menos de 6 horas de evolución entre el accidente y la primera atención en el hospital y que evolucionaron sin complicaciones tempranas importantes.

Por el contrario, los resultados malos se observaron en pacientes que acumularon más de 8 puntos, generalmente pacientes de más de 50 años, con fracturas de tercer grado, con grandes pérdidas óseas, fracturas multifragmentarias, las cuales tardaron más de 5 horas como promedio entre el accidente y las primeras atenciones en el hospital.

Es importante definitivamente, contar con una organización institucional, la cual permita poner al lesionado en manos del cirujano antes de las 6 horas y -- aún mejor antes de las 4 horas, todo esto se verá reflejado en la mejor evolución del paciente.

Hacemos hincapié que el objetivo fundamental de este tratamiento es evitar la infección, basando esto en una buena debridación de los tejidos desvitalizados

ya que esto suprime de inmediato el "caldo de cultivo" de las bacterias. El debridamiento correcto y el dejar abiertas las heridas, superan ampliamente las ventajas de un tratamiento general con antibióticos. Cuando así lo amerite el caso, será necesario enviar al paciente al servicio de medicina física y rehabilitación, para que a la mayor brevedad posible se integre a su vida normal.

CONCLUSIONES

I. Este tipo de fracturas se presentan con mayor -- frecuencia en pacientes jóvenes en edad productiva y de mayor actividad física.

II. Los pacientes con un puntaje mayor de 8, tendrán una evolución más tortuosa y de un pronóstico más reservado que aquellos que obtuvieron menos de 8 puntos.

III. El periodo crítico para el establecimiento de -- una infección en cualquier herida accidental es de -- \pm 6 horas, ya que el tiempo entre el accidente y la -- primera atención hospitalaria es de suma importancia.

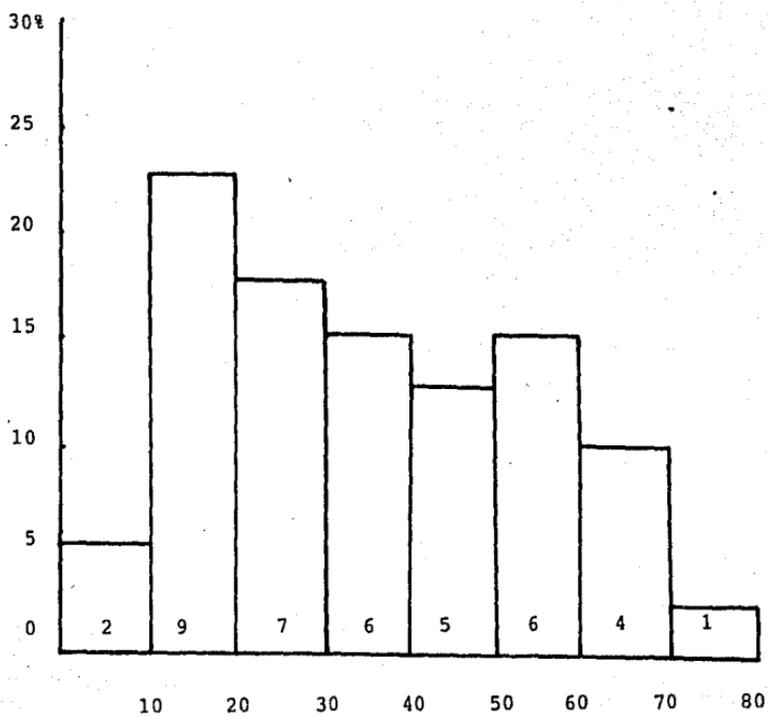
IV. Los dos actos más importantes para la buena evolución de los pacientes son:

- A) El debridamiento (limpieza quirúrgica) la -- cual debe ser completa, correcta y minuciosa.
- B) La estabilización de las fracturas.

V. La estabilización de las fracturas, ya sea mediante osteosíntesis o fijadores externos, se hará -- siempre dentro de las primeras 4 horas, cuando exista una inestabilidad importante, cuando haya lesiones -- vasculares o pérdida importante de tejidos blandos y no exista ninguna contraindicación importante.

VI. El tratamiento conservador inmediato y posteriormente quirúrgico es efectivo, para el tratamiento de las fracturas.

TABLA No. 1



EDAD
(AÑOS)

TABLA No. 2

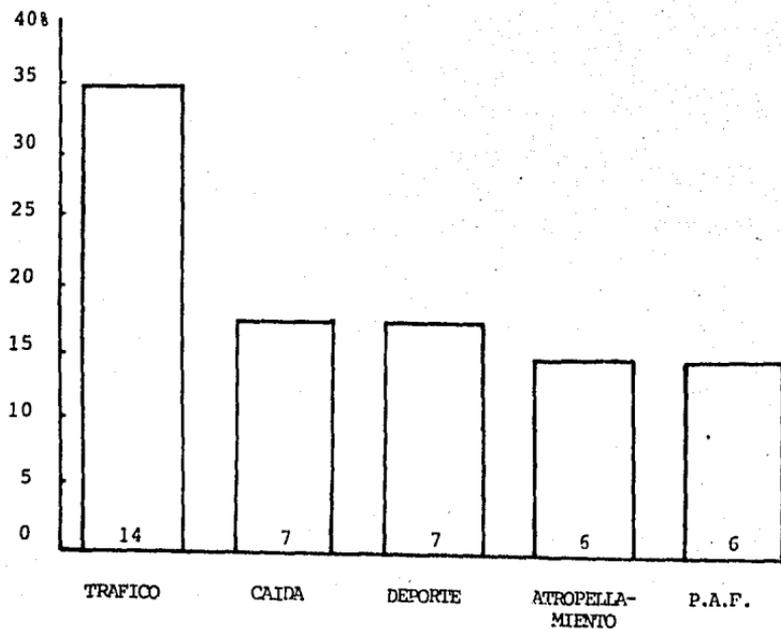
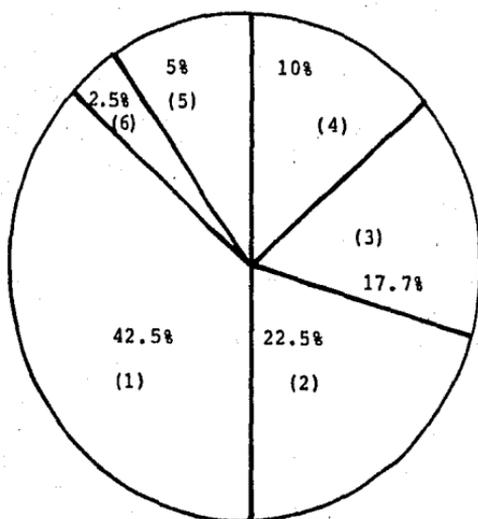


TABLA No. 3

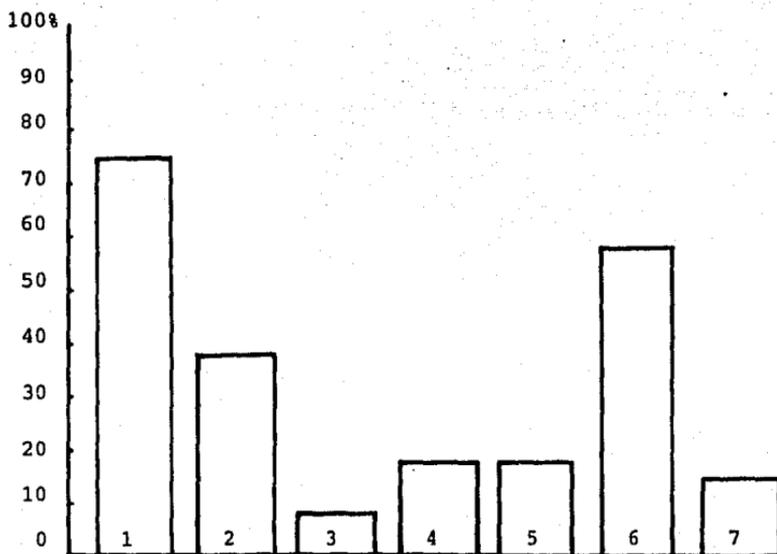


1. TIBIA
2. FEMUR
3. HUMERO
4. RADIO
5. ROTULA
6. CLAVICULA

TABLA No. 4

	PRESENTE	AUSENTE
DOLOR	1	0
ACORTAMIENTO	2	0
OSTEOMIELITIS	3	0
LIMITACION EN LA FLEXION DE LA ART. MAS CERCANA	3	0
LIMITACION EN LA EXTENSION DE LA ART. MAS CERCANA		
ATROFIA MUSCULAR	1	0
PSEUDOCARTROSIS	3	0
PUNTOS TOTALES	16	0

TABLA No. 5



1. DOLOR
2. ACORTAMIENTO
3. OSTEOMIELITIS
4. LIMITACION EN LA FLEXION DE LA ARTICULACION MAS CERCANA
5. LIMITACION EN LA EXTENSION DE LA ARTICULACION MAS CERCANA
6. ATROFIA MUSCULAR
7. PSEUDOARTROSIS

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

1. Anderson, Immediate Internal Fixation in Open Fractures, Orthopedics Clinics of Northamerica; Vol. II. No. 3, July 1980, Pág. 569-578.
2. Cavef, Edwin, Fractures and Other Injuries, Treatment of Open Fractures 1980; Pág. 670-686.
3. Chapman Michel, The Use of Immediate Internal Fixation in Open Fractures Orthopedics Clinics of Northamerica; Vol. II, No. 3, July 1980 Pág. 579-591.
4. Gustillo R.B., Prevention of Infection in the Treatment of Open Fractures of Long Bones: Surgery Orthopedics; 1976; Pág. 45-58.
5. Harvey J., Intramedullary Nailing in the Treatment of Open Fractures of Tibia and Fibula; Journal of Bone and Joint Surgery, 1975, Pág. 909-915.
6. Karestrom Goran, Percutaneous Pin Fixation of Open Tibial Fractures; Journal of Bone and Joint 1975; Pág. 915-923.
7. Müller: Manual de Osteosíntesis; Barcelona:1982
8. Trueta J.; La Estructura del Cuerpo Humano; 1980, Pág. 261-275.
9. Cambell; Cirugía Ortopédica; Editorial Inter-Médica. Buenos Aires, 1975.

10. Sarmiento; Tratamiento Funcional Incruento de las Fracturas. Editorial Panamericana. Buenos Aires; 1982.
11. Watson-Jones; Fracturas y Traumatismo Articulares; Editorial Salvat; 1980, Pág. 369-416.
12. Bohler; Técnica del Tratamiento de las Fracturas; Editorial Labor, S. A. Barcelona; 1961.
13. Beltrán, Tratamiento de las Fracturas Segmentarias de Fémur con el Método "AO"; Tesis de Posgrado; ISSSTE; 1984.
14. Schawecker; Osteosíntesis; Ediciones Toray, S.A.; Barcelona, 1974.