

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"FRACTURAS PEDIATRICAS"

Investigación de 100 casos en la Emergencia
del Hospital Nacional de Retalhuleu, de los
meses de marzo a diciembre de 1980.

TESIS

Presentada a la Facultad de Ciencias Médicas
de la Universidad de San Carlos

Por

ROLANDO ALFONSO BARRIOS AMBROSY

En el Acto de su Investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Marzo de 1981.

PLAN DE TESIS:

- I - INTRODUCCION
- II - GENERALIDADES
 - 1o. Tejido Oseo
 - 2o. Fracturas
 - a - Definición
 - b - Clasificación
 - c - Etiopatogena
 - d - Diagnóstico
 - e - Tratamiento
 - f - Complicaciones
- III - ANTECEDENTES
- IV - OBJETIVOS
- V - HIPOTESIS
- VI - MATERIAL Y METODOS
- VII - RESULTADOS:
 - 1 - Edades
 - 2 - Sexo
 - 3 - Procedencia
 - 4 - Extremidades afectadas
 - 5 - Lugar anatómico afectado
 - 6 - Lado afectado
 - 7 - Tipo de lesión sufrida
 - 8 - Actividad que desarrollaba - cuando sufrió la lesión.
- VIII - ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.
- IX - CONCLUSIONES
- X - RECOMENDACIONES
- XI - BIBLIOGRAFIA

I - INTRODUCCION:

El presente trabajo de tésis, titulado "FRACTURAS PEDIATRICAS", es un estudio de -- 100 casos de niños de 0 a 12 años que consultaron a la Emergencia del Hospital Nacional de Retalhuleu, en el período comprendido de marzo a diciembre de 1,980, habiéndose incluido los 100 primeros casos que se presentaron; permite hacer un análisis de las causas que predisponen y originan este tipo de lesión (fractura) y que en mayor frecuencia se presenta.

Existen estudios en otras áreas, habiéndose encontrado que en el Departamento de Zacapa en 1,976 (Mazariegos V., Juan), el 28% de los niños menores de 12 años consultan por fracturas de algún tipo, esto en relación a las consultas por accidentes. Con la práctica diaria, nos damos cuenta que esto es un problema, pero se necesita evaluarlo y cuantificarlo, para poder tomar mejores medidas, no sólo en el aspecto médico, si no que en el social. Frecuentemente se menciona que los accidentes se previenen, por ello se analizó la causa más frecuente y el tipo de fuerza (lesión) que venció la cohesión de las moléculas oseas y que causó la fractura.

En la actualidad nos desenvolvemos en una sociedad con un índice de analfabetismo elevado, con mitos y creencias que hacen que la atención médica no sea satisfactoria, --

por ello se le debe instruir y educar - para poder lograr un máximo beneficio. Debemos, por lo tanto, considerar la importancia del sistema esquelético, la función que guarda al mantener la estructura y sostén del cuerpo, así como depósitos de múltiples sustancias y minerales que son parte fundamental del organismo. haciéndose necesario mantenerlo intacto o limitar el daño hasta donde sea posible.

Esperamos además que los resulta-- dos aquí obtenidos, brinden información a quienes se interesen en la investiga-- ción del problema del cual nos ocupamos.

II - GENERALIDADES

10. TEJIDO OSEO

A nivel metabólico, la unidad funcional del tejido óseo es la osteona. Esta es la unidad de estructura del hueso a nivel microscópico. Los tres tipos celulares característicos del hueso son el osteoblasto, al cual corresponde producir depósito de matriz (osteoides) y su mineralización posterior; el osteocito, confinado en sus lagunas óseas, pero comunicado con osteocitos vecinos y con vías vasculares mediante canaliculos; y el osteoclasto ocupado en disolver la fase mineral y causar lisis de la matriz ósea. El osteocito parece tener vida prolongada, mientras que los osteoclastos quizás no vivan más que unos pocos días. Es evidente, que en el remodelado y en la reconstrucción constante del hueso hay una renovación continua de osteoclastos por división mitótica de progenitores.

La formación del hueso empieza con la secreción de la colágena por la colágena soluble por los osteoblastos. En el hueso de formación rápida, la colágena se polimeriza al azar; pero en el hueso de formación más lenta, como ocurre con el remodelado, las fibras de la colágena se depositan muy -

ordenadas y regulares. La matriz ósea está compuesta casi totalmente de fibrillas de colágena. El resto de la matriz consiste en -- proteínas, polisacáridos, gluco-- proteínas y fosfolípidos mal caracterizados.

La mineralización del hueso requiere riego sanguíneo adecuado y contacto entre el frente mineralizante y el líquido extracelular haciéndose resaltar que este líquido está sobresaturado con los minerales que se descubren en la hidroxapatita, forma principal del calcio en el hueso. También existen en este complejo mineral pequeñas cantidades de sodio, potasio y magnesio. Por lo tanto -- una vez que se ha desarrollado la configuración nuclear en la colágena, sigue produciéndose indefinidamente la cristalización de los minerales, hasta que queda limitada por el espacio disponible.

Los huesos largos en crecimiento constan de epífisis, la -- la placa epifisiaria, la metáfisis y la diáfisis. La epífisis -- está separada de la metáfisis por la placa epifisiaria cartilaginosa

sa y avascular, a expensas de la cual -- aumenta su longitud la diáfisis. La epífisis y metáfisis están constituidas de hueso esponjoso y reticular, rodeado de una delgada capa externa. En el niño lactante esta tabla se engruesa y se vuelve más resistente. La diáfisis está constituida fundamentalmente por una gruesa tabla externa.

La circulación de la epífisis y de la metáfisis son diferentes. El hueso en crecimiento está regado por tres sistemas vasculares importantes. El primero formado por las arterias nutricias -- de la diáfisis, cuyos vasos penetran en el cuerpo del hueso, se dividen y se dirigen hacia arriba y abajo para regar -- también la metáfisis. En ésta se transforman y finalmente en espirales capilares vecinos de la placa epifisiaria. -- En el capilar, la circulación se hace -- lenta para nutrir el hueso en desarrollo que produce la capa epifisiaria. -- La sangre de los capilares se reúne en senos venosos, los cuales drenan hacia las venas del conducto medular.

Segundo, de un grupo de vasos que entra en el hueso a través del perios-- tio por el sistema de canales de Havers. Estos vasos se anastomoson con el sistema intramedular por vasos muy finos que atraviezan la capa externa del hueso.

Tercero, es por un grupo que riega la epífisis llegando sobre reflexiones de la cápsula articular, y es independiente de los vasos de la metáfisis. Entran en la epífisis partiendo de una fina red capilar - vecina del cartilágo de crecimiento que rodea las epífis y sale por los senos venenosos marginales de la articulación. La diáfisis y la metáfisis están cubiertas por una dura y pesada capa de periostio. En la placa epífisiaria esta el periostio firmemente unido, pero puede extenderse sobre algunas porciones de la epífisis. En la diáfisis y metáfisis su unión es menos firme que en la placa epifisiaria.

2o. FRACTURAS

A- DEFINICION:

La fractura comunmente es definida como ruptura o solución de continuidad de algún hueso.

Desde el punto de importancia clínica, una fractura se define como una zona localizada de lesión de tejidos blandos y de hueso, acompañada de efectos peligrosos secundarios sobre estructuras vecinas y sobre el paciente en conjunto.

b - CLASIFICACION:

De acuerdo a su etiología la fractura puede ser clasificada en tres grupos:

1. Fracturas causadas por lesión externas y pueden ser:
 - 1.1 Directa
 - 1.2 Indirecta.
2. Fracturas por fatiga o stress.
3. Fracturas patológicas.

De acuerdo a si comunican o nó con el exterior, pueden ser:

Fracturas cerradas, las que no comunican con la superficie del cuerpo.

Fracturas compuestas, cuando el hueso roto perfora la piel y deja una herida abierta.

Según la cantidad de fragmentos que se presenten al causar fractura, se dice que es fractura y crean dos fragmentos; las Comminutas tienen más de una línea y producen más de dos fragmentos. Los distintos tipos de hueso se fracturan en forma característica para cada uno y las fracturas de la infancia, son diferentes en ciertos aspectos a la de los adultos. Tomando esto en consideración es frecuente observar que el hueso esponjoso puede

aplastarse produciendo una fractura por comprensión, generalmente - conminuta. Siendo la fractura, y quedan unidos firmemente. Esto sucede sobre todo en donde hay unión de hueso esponjoso y hueso cortical cerca de la metáfisis. El hueso - compacto de la diáfisis puede fracturarse transversalmente, o bien - en línea oblicua o espiral, cuando actúa una fuerza en sentido giratorio o helicoidal en el mecanismo de la fractura.

Es de importancia hacer resaltar que en los niños las fracturas de las diáfisis, pueden ser producidas por una fuerza flexora, y debido a que el hueso del niño es -- más flexible hasta antes de la pubertad y está rodeado por un periostio más denso y fuerte que el del adulto, la comprensión o flexión aplicada a este tipo de hueso puede producir una fractura en -- "Tallo Verde", que es una rotura - incompleta que sólo se produce en los huesos flexibles de un niño en crecimiento, al contrario que en los adultos, en donde la formación ósea es completa, tendiendo a fracturarse de una forma completa. En donde se plantean problemas especiales de diagnóstico y tratamiento, es en las lesiones epifisarias,

siendo la complicación mas temida el trastorno del crecimiento, considerándose se que es importante para el cirujano que tiene la responsabilidad de tratar al paciente, el conocer el pronóstico de una lesión específica a una placa epifisaria en un niño.

Se ha difundido bastante la clasificación que da SALTER para mejorar el diagnóstico de las lesiones epifisarias, las cuales pueden suceder a cualquier edad, - pero que son más frecuentes en la edad de rápido crecimiento. Clasificación de -- Salter:

SALTER TIPO I: Hay separación completa de la epífisis y la metáfisis, sin ningún fragmento óseo.

SALTER TIPO II: Hay separación epifisaria a lo largo de la placa y a través de la metáfisis, dejando un fragmento triangular característico de metáfisis unido a la epífisis.

SALTER TIPO III: Hay una fractura intraarticular a través de la epífisis, que se extiende desde la superficie articular -- hasta la zona débil de la placa epifisaria y luego a lo largo de la placa hasta su periferia.

SALTER TIPO IV: Se trata de una fractura intraarticular a través de la epífisis que se extiende desde la superficie articular

a través de todo el espesor de la placa epifisiaria y de una porción de la metáfisis, para producir una hendidura completa.

SALTER TIPO V: Causada por una fuerza intensa de aplastamiento a través de la epífisis en una zona de la placa epifisiaria pudiendo causar retraso del crecimiento o cierre prematuro de la epífisis por trastorno mecánico de la placa (Lesión rara).

c - Etiopatogenia:

La fractura, como se mencionó con antelación puede ser

HUESO NORMAL

SALTER I

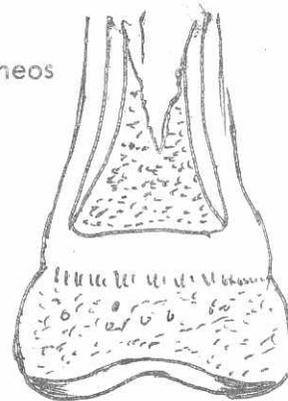
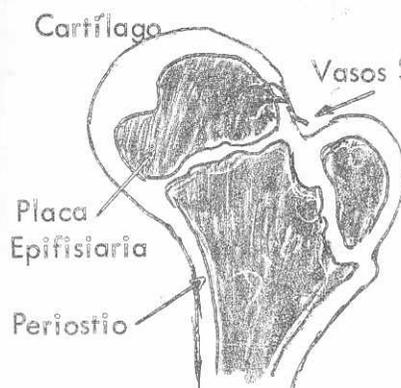


Figura 1

Figura 2

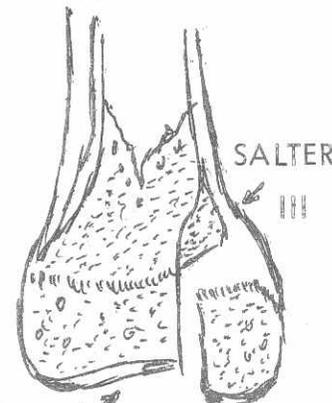
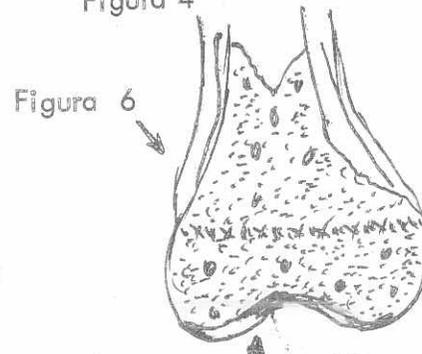
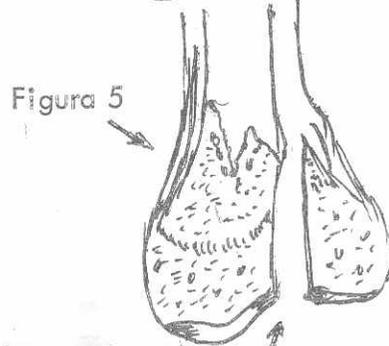


Figura 3

Figura 4



Tomado de "Traumatología" Pags. 312-315, 2da. Ed. American College of Surgeons.

el resultado de lesiones externas - (traumatismos), los cuales pueden ser directos o indirectos, generalmente originados por uno de cuatro tipos: deslizamiento, arrancamiento, roturas o aplastamientos.

También pueden estar originados por algún tipo de stress, la cual es por lo general una fisura sin desplazamiento, que se origina en el hueso que ha sido sometido a tensiones repetidas, de las que una sola hubiese sido insuficiente para producir una fractura. La "Fractura de Marcha" de los huesos de los metatarsinos, en los reclutas del ejército, es un ejemplo de este tipo de fracturas. Las fracturas patológicas se producen en los huesos que están debilitados por alguna enfermedad entre las causas más frecuentes de ellos se encuentran la Osteoporosis, los Tumores Oseos Primitivos, y secundarios, y los Quistes Oseos.

Histiopatológicamente, una fractura de lugar, al igual que heridas de cualquier tejido, a la ruptura de los vasos sanguíneos locales, que conducen a un hematoma y a la muerte local del tejido, dando como resultado la desaparición de los osteocitos en los extremos óseos fracturados, en una distancia

proporcional al trastorno del aporte sanguíneo. La fractura de un hueso va seguida de una cadena de reacciones que deben ser comprendidas por el cirujano, ortopedista y cualquier médico que ponga en tratamiento a pacientes que la sufren. Primero se produce hemorragia en el sitio de la fractura, tanto proveniente del hueso como de los tejidos blandos involucrados. La magnitud de la hemorragia es variable; puede ser abundante y poner en peligro la vida, o moderada, pudiendo ser interna, acumularse en los tejidos blandos al rededor de la fractura, o externa, provenientes de heridas concomitantes. Es preciso conocer esta hemorragia oculta y volver al volumen sanguíneo al normal antes de dar comienzo al tratamiento de la fractura. Al cesar la hemorragia, se forma un hematoma al rededor de la lesión, el que tendrá importancia en el proceso de curación. La segunda etapa en una fractura es la pérdida de estabilidad de la parte afectada.

d - DIAGNOSTICO:

Aquí es donde guarda su máxima importancia la radiología, ya que brinda una exposición (imagen) de la lesión dando un diagnóstico más certero, ya que ubica el sitio exacto y el tipo de lesión, exponiendo si es fractura completa o incompleta, si es simple o mul-

tifragmentaria. Y en los niños, si hay o no lesión de la placa epifisaria.

Esto no reemplaza a la clínica, pero juega un papel importante. La historia clínica completa y obtener los datos detallados sobre cómo se originó la lesión y si fue directa o indirecta ayuda a realizar una sospecha diagnóstica, la cual será confirmada por una placa de rayos "X". Más importante en la evaluación y en general donde se toman radiografías de niños, del lado derecho e izquierdo en similares posiciones, y por lo menos como rutina en dos proyecciones".

Con el fin de comparar la radiografía de la extremidad lesionada y la no lesionada. Se cometen abundantes fallas al no observar esta regla, ya que es causa de la mayoría de errores en el diagnóstico de las fracturas en niños.

c - TRATAMIENTO:

Antes de describir el tratamiento, es necesario saber el proceso de curación de la fractura. De ello se sabe que una fractura se repara por crecimiento de tejido nuevo que se desarrolla a nivel del foco de frac-

tura y a su alrededor, que luego formará un puente entre los fragmentos de manera que queden unidos recibe el nombre de "callo". La reparación de una fractura, es un proceso activo, prueba de ello es que a las cuarenta y ocho horas después de producirse, o incluso antes, las células a las cuales corresponderá la reparación se divide activamente por mitosis y aumenta considerablemente en número. Tales células son: 1) Células osteogénicas de la capa profunda del periostio y 2) células de endostio de la cavidad medular y células indiferenciadas (Reticulares) de la médula ósea. Partiendo de esto se forma una serie de estructuras temporales, de resistencia progresivamente creciente, entre los extremos fracturas del hueso, hasta que finalmente éstos quedan unidos por hueso maduro capaz de soportar tensiones normales.

En resumen, la curación de una fractura, puede dividirse en tres etapas diferentes: 1) Organización del hematoma en el foco de fractura, originado un tejido blando llamado precallo; 2) Convirtiendo el precallo en callo fibrocartilaginoso que inmoviliza más eficazmente los fragmentos óseos, y 3) sustitución del callo fibrocartilaginoso por callo óseo que acaba remodelándolo siguiendo las líneas de sostén del peso para completar la remodelación.

La idea del Dr. Clay Ray Murray a cerca del tratamiento de la fractura es que Teóricamente, el tratamiento ideal de cualquier fractura sería colocar los fragmentos en su lugar, consérvandolos ahí por persuasión y mandar al paciente a trabajar mientras cura la fractura. A continuación se describen los parámetros generales para el tratamiento de Fracturas y lesiones Epifisiarias de los niños, recomendado por el comité de Traumatología del American College of Surgeons.

- 1) Los principios del tratamiento son simples. El alineamiento es la necesidad principal. La fractura no debe presentar rotación o angulación importante.
- 2) Las fracturas anguladas en talle verde cerca del centro de los huesos largos deben romperse completamente y alinearse de manera precisa para evitar que repita la angulación en el yeso y se produzca deformidad e invalidez permanentes.
- 3) Método y técnica de reducción. En la mayor parte de casos se obtienen resultados excelentes por tracción continua o por reducción con manipulación y yeso. Cuando interesa la superposición el método de elección es la tracción.

4) Las fracturas epifisiarias, en general se tratarán de preferencia por método cerrado. Constituyendo excepciones las fracturas articulares en particular a nivel del codo.

5) La inmovilización debe ser eficaz para evitar la deformidad. Los niños son activos.

La fisioterapia casi nunca resulta necesaria para el tratamiento de fracturas en los niños.

e) COMPLICACIONES:

Las complicaciones de las fracturas pueden aparecer pronto o desarrollarse tarde, después de haberse conseguido la consolidación. Muchas de las complicaciones son atribuidas a la fractura misma, pero algunas son debidas a defectos del tratamiento. Las fracturas van frecuentemente acompañadas de lesiones de los vasos sanguíneos, nervios, tendones y músculos.

La principal complicación en niños es la lesión sufrida a la placa epifisaria pudiendo cuasarse trastornos en el crecimiento del hueso afectado. Las lesiones también pueden ser ocasionadas por el tipo de inmovilización que se realice, principalmente la parálisis isquémica del Voldman's que resulta de una disminución en el riego vascular de la porción distal

de la extremidad enyesada, por la lesión directa de los vasos por la fractura o por comprensión del aparato de yeso.

En general el pronóstico suele ser bueno en los niños, ya que puede lograrse una corrección espontánea del acortamiento, desplazamiento lateral, y angulación modelando de nuevo el hueso deformado dentro de los límites de la edad del niño y del resto de crecimiento óseo, y de la naturaleza y grado de la deformidad.

III. ANTECEDENTES:

Se ha prestado poca atención al problema grave de los accidentes en niños, causa principal de muerte en grupo de edad pediátrica ya que depende de los mismos la mitad del porcentaje de mortalidad en la infancia, en 1963 murieron 29,000 y varios miles más quedaron incapacitados en forma permanente como consecuencia del trastorno, el Consejo Nacional de la Investigación de los Estados Unidos de Norte América, a la invalidez y muerte por accidente la ha bautizado con el nombre de "Enfermedad de la Negligencia o Descuido".

Los accidentes son la mayor causa de muerte en niños, son previsibles, muchos suceden por falta de previsión y poca gente analiza lo sucedido en los mismos. Las estáticas complicaciones dan a conocer hasta que punto llega la magnitud de este problema que despueses visto con un fatal silencio.

La OMS ha definido que el accidente resulta de un suceso independiente de la voluntad humana, desencadenado por la acción súbita y rápida de una causa exterior y que se traduce en lesión corporal o muerte. Pone de manifiesto además que las causas de accidentes, están propiciadas por:

- 1) Problemas sociales: entre los que incluye:

- Malas condiciones de higiene y

habitación.

- Familias numerosas con niños de corta edad.
- Madres obligadas a dejar el hogar para procurar el sustento de la familia.
- Condiciones precarias de vivienda, pavimentación y desagües.
- Falta de lugares adecuados para que los niños desarrollen sus juegos.

2) Efectos del desarrollo urbano: A causa de:

- Aumento de tránsito
- producción en el mercado de juguetes peligrosos.

En el año de 1,976 se realizó un estudio similar al presente, con la diferencia de que se evaluó en general los accidentes, éste fue realizado en el Hospital Nacional de Zacapa, habiéndose encontrado entre otros, los siguientes datos:

- Edad más afectada: niños de 12 años con el 21% de los casos en estudio.

- Sexo más afectado: Masculino, 65%
- Lugar de ocurrencia de accidente: Casa 45%; Campo 22%.
- Tipo de Accidente: Caídas 28%; cuerpos extraños 13% .
- Región anatomica afectada: Miembros superiores 40%; Miembros inferiores: 30% .
- Diagnóstico de atención: Contusiones 37% ; fracturas 28% ; heridas 25% .

Haciendo además atribución a que un factor desencadenante (Determinante) fue la ausencia de lugares adecuados para recreo y diversión.

III - OBJETIVOS:

a - Objetivo general:

El presente trabajo pretende lograr la elaboración de parámetros para la prevención de fracturas, tomando en cuenta que previó a esto, se deberán conocer los factores predisponentes y desencadenantes y la incidencia en nuestro medio, analizándolos adecuadamente y así manifestar las medidas preventivas que se pueden tomar.

b - Objetivos específicos:

Mediante la adecuada recolección de datos, se pretende conocer:

1. Edad más afectada en los niños menores de 12 años;
2. Tipo de lesión que desencadenó la fractura;
3. Tipo de fractura más común;
4. Lugar anatómico más afectado;
5. Incidencia sobre cada se

xo; y

6. Procedencia del niño: rural o urbana.

V - HIPOTESIS

1. En más del 50% de las fracturas se producen en niños del sexo masculino;
2. En un 60% las fracturas en niños se presentan a nivel de miembros superiores; y
3. El 80% de las fracturas en niños son originadas cuando se encuentran jugando.

VI - MATERIAL Y METODOS:

1. Material:

Se tomó material, a los niños menores de 12 años que consultaron a la emergencia del Hospital Nacional de Retalhuleu, y a quienes se les diagnosticó algún tipo de fractura, a partir del 10. de marzo de 1,980, cubriendo los 100 primeros casos -- que se presentaron.

2. Métodos:

El método utilizado fue el método científico, en su forma inductiva prospectiva; para lo cual se utilizaron los siguientes recursos:

2.1 Físicos:

- 2.1.1 Sala de Urgencias, con el equipo médico quirúrgico del Hospital Nacional de Retalhuleu.
- 2.1.2 Rayos "X"
- 2.1.3 Boleta de entrevistas a pacientes comprendidos en el estudio (Anexo 1).
- 2.1.4 Consulta a libros de -- Texto, revistas, etc.

2.2 Humanos:

- 2.2.1 Pacientes menores de 10 años que consultaron a la emergencia del Hospital Nacional de Retalhuleu y a quienes se les diagnosticó algún tipo de fracturas
- 2.2.2 Médicos Internos, Médico de Guardia, y Médicos Jefes de servicios internos del Hospital Nacional de Retalhuleu.
- 2.2.3 Médicos especialistas en pediatría, Traumatología, Ortopedia y Radiología.
- 2.2.4 Técnicos en rayos "X".
- 2.2.5 Personal de Enfermería.

La metodología seguida fue, mediante la captación de los pacientes que consultaban a la emergencia del Hospital Nacional, y a quienes se les diagnosticaba algún tipo de fractura, se les entrevistaba y se colocaban los datos requeridos en el Anexo 1. Luego se tabularon todos los datos de acuerdo a lo obtenido, para pasar a dar el presente informe.

VII - RESULTADOS:

Se investigaron 100 pacientes, obteniéndose los siguientes datos:

No se darán porcentaje, debido a que cada número lo representa.

1. EDAD:

TABLA No. 1

Se presentan las frecuencias para cada edad, en el estudio realizado en el H.N.R.

EDADES	No.
1 años	3
1 años	4
2 años	3
3 años	10
4 años	7
5 años	11
6 años	9
7 años	8
8 años	9
9 años	10
10 años	6
11 años	8
12 años	12
TOTAL:	100

2. SEXO

TABLA No. 2

Se muestra la relación entre los diferentes sexos, de los pacientes en estudio, en el H.N.R.

SEXO:	No.
Masculino:	74
Femenino:	26
TOTAL:	100

3. PROCEDENCIA:

TABLA No. 3

Muestra la relación entre las áreas de procedencia de los pacientes en estudio en el H.N.R.

PROCEDENCIA:	No.
Urbana:	29
Rural:	71
Total:	100

4. EXTREMIDADES AFECTADAS:

TABLA No. 4

Se presenta la frecuencia con que fueron afectadas -- las extremidades de los pacientes en estudio, en el H.N.R.

EXTREMIDADES	No.
Superiores	58
Inferiores	18
Clavículas	24
Total:	100

5. LUGAR ANATOMICO AFECTADO:

TABLA No. 5

Presentación de la frecuencia con que fueron afectados los diferentes sitios -- anatómicos de los pacientes en estudio, en el H.N.R.

SITIO ANATOMICO	No.
Clavícula	24
Humero	20
Cúbito (solo)*	5
Radio (solo)*	12
Cúbito y Radio	16

Continúa

Continuación:

Falanges de las manos	5
Femur	3
Tibia (solo)*	11
Tibia y peroné	3
Metatarcianos	1
Total	100

* Significa que sólo uno fue afectado.

6. LADOS AFECTADOS:

TABLA No. 6

Se presenta la frecuencia con que - fueron afectados el lado derecho é izquierdo de los pacientes en estudio en H.N.R.

LADO:	No.
Derecho	48
Izquierdo	52
Total:	100

7. TIPO DE LESION SUFRIDA:

TABLA No. 7

Presenta la frecuencia y el tipo de golpe o traumatismo recibido, de los pacientes en estudio en el H.N.R.

TRAUMATISMO:	No.
Directo	3
Indirecto	77
No informó	20
Total:	100

TABLA No. 8

Presenta el lugar en donde sufrieron --
caída, los pacientes en estudio en el --
H.N.R.

LUGAR DE CAIDA	No.	%
Varios juegos*	41	53.2
Arbol	12	15.5
Bicicleta	4	5.2
Accidente de tráncito	44	5.2
Pared	3	3.9
Silla	3	3.9
De las manos de familiares	3	3.9
Juegos Mecánicos	2	2.6
Otros	2	2.6
Totales:	77	100.0

* Entre estos se encuentra foot-ball
basket-boll, carreras, saltos, etc.

8. ACTIVIDADES QUE DESARROLLABAN:

TABLA No. 9

Diferentes actividades que desarrollaban
los pacientes en estudio, en el H.N.R.

ACTIVIDAD:	No.
Durmiendo	1
Jugando	75
Trabajando	4
No informó	20
Totales:	100

9. TIPO DE FRACTURA:

TABLA No. 10

TIPO:	No.
Completa:	94
En tallo verde	6
Total:	100

VIII. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS:

Con estos datos, encontramos que los niños de 12 años fueron los más afectados, debido en parte a que desarrollan una actividad diferente que los niños de menor edad. Resulta también que el sexo más afectado fue el sexo masculino con el 74 por 100, dato que viene a ser similar al presentado por Mazariegos V., Juan, que fué del 65 por 100, en el estudio realizado en Zacapa, en el año de 1,976.

La procedencia de la mayoría de los pacientes fué del área RURAL, siendo del 71 por 100, ésto debido a que en estas áreas es nula la cantidad de lugares y juegos adecuados para recreo, teniendo que entretenerse en el campo y lo que los rodea, siendo así que un significativo número sufrió caídas de árboles, siendo el 15.5 por 100.

El 77 por 100 sufrió golpes indirectos (generalmente por caídas), de los cuales el 53.2 se encontraba desarrollando diversos tipos de juegos como los son foot-ball, basket-ball, salto, carrera, etc.

Es de resaltar que, aunque la mayoría de niños se encontraba jugando cuando sufrieron la fractura (75 por 100), hubo un porcentaje del 4 por 100 se encontraba trabajando.

Se ha mencionado que las fracturas precondíleas presentan alta incidencia en niños y adolescentes, en el presente estudio se encontró que el 20 por 100 de los sitios afectados le correspondió al Húmero y el 24 por 100 a las Cláviculas.

En el presente estudio se encontró que las lesiones fueron más comunes en las extremidades superiores, siendo del 58 por 100, dato similar al obtenido por Mazariegos V., Juan, quien encontró un porcentaje del 40 por 100.

En contra-posición con el Comité de Traumatología del American College of Surgeons, de los Estados Unidos de Norteamérica, en este estudio sólo se reportaron cuatro casos ocasionados por accidente, lo que representa únicamente el 4 por 100, este bajo porcentaje se ha atribuido a que la mayoría de casos en este estudio (71 por 100) son del área rural, donde el flujo de vehículos es mínimo.

Como dato interesante se encontró que el 52 por 100 fueron afectados del lado izquierdo y el 48 por 100 del lado derecho. El 94 por 100 presentó fracturas completas y el 6 por 100 en tallo verde (incompletas).

IX. CONCLUSIONES

1. La hipótesis número uno es confirmada, ya que se encontró que el 74 por 100 de los pacientes que consultaron fueron del sexo masculino.
2. La segunda hipótesis es rechazada, ya que solamente el 58 por 100 de los pacientes que consultaron presentaron lesión (fractura) a nivel de miembros superiores.
3. La tercera hipótesis es rechazada, ya que del total de pacientes que informaron el 93.7 por 100 se encontraba jugando, por lo tanto es un índice mayor al que se tomó como base de la hipótesis.
4. La edad más afectada fué la de los 12 años, a la que le correspondió el 12 por 100, seguida de los niños de 5 años (11 por 100), y los de 3 y 9 años con el 10 por 100 - cada uno.
5. El 71 por 100 procedió de comunidades Rurales y el 29 por 100 de comunidades urbanas.
6. El tipo de lesión sufrida con más frecuencia fué la de caída con el 77 por 100 de los pacientes que informaron. De éstas las más fre-

cuentes fueron caídas cuando se encontraban en juegos con más niños.

7. El hueso más afectado fué el Radio, al cual le correspondió el 28 por 100. Seguido de las Clavículas con el 24 -- por 100, el Cúbito con 21 por 100 y Húmero con 20 por 100.

X. RECOMENDACIONES

1. Educar a los padres y familiares - cercanos de los niños, para que se les dedique mayor cuidado.
2. Incrementar campañas preventivas - (Con afiches, publicidad en la radio, televisión, etc.) Con el objeto de prevenir accidentes.
3. Fomentar la creación de algunos - parques infantiles con juegos menos peligrosos y con áreas dedicadas - para el recreo.
4. Educar a los niños para que eviten juegos peligrosos y con riesgo de lesión.
5. Crear Guarderías para que los niños sean cuidados de mejor forma, cuando los padres o familiares salen a trabajar.

ANEXO No. 1

No. _____

FECHA _____ HORA: _____ MEDICO _____

NOMBRE: _____

DIRECCION: _____

RURAL: _____ URBANO _____

EDAD: _____ SEXO: _____

RAYOS X No.: _____

TIPO DE LESION SUFRIDA: _____

QUE ACTIVIDAD DESARROLLABA: _____

LUGAR DE LA LESION: _____

LESIONES ASOCIADAS: _____

DIAGNOSTICO RADIOLOGICO: _____

XI BIBLIOGRAFIA

1. Comité de Traumatología del American College of Surgeons "TRAUMATOLOGIA" Asistencia Rápida del Lesionado. Editorial Interamericana, 2a. Ed. en Español Mexico, D.F., 1,979
2. Crawford Adams, John "OUTLINE OF FRACTURES" Including Joint Injuries. Cap. VI The Williams And Wilkins Company U.S.A. 1,965
3. Delmer J. Pascoe, Moses Grossman "PEDIATRICS EMERGENCIAS" J.B. Lippincott Co., 2a. Ed. U.S.A. 1,979
4. Hamm, Arthur W. "TRATADO DE HISTOLOGIA" Traducido al Español por Folchi Pi, Alberto Dr. Sexta Edición, Cap. 18 Editorial Interamericana Mexico, D.F. 1,970
5. Lindseth, Richard "CONSIDERACION GENERAL Y TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS"

- Clínicas Pediátricas de Norteamérica, Editorial Interamericana U.S.A 1,975
6. Mazariegos V., Juan "ACCIDENTES EN LA INFANCIA" Investigación de 100 casos en la emergencia de Cirugía y Medicina del Hospital Nacional de Zacapa. Trabajo de Tesis de la Facultad de --- C.C.M.M. Guatemala, mayo de 1,977
7. PASMOR, "TRATADO DE MEDICINA, CIRUGIA, Y PATOLOGIA DE LOS SISTEMAS" Heridas y lesiones Traumáticas Capitulo IV Editorial Prensa Literaria Mexicana Mexico, D.F., 1,976
8. Potnam Blount, Walter "FRACTURAS IN CHILDREN" 6a. Reimpresión Waverly Pres., Inc. BALTIMORE, U.S.A., 1,965
9. Robbin S, Stanley L. "PATOLOGIA ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL" 1a. Ed. 2a. Reimpresión, Cap. 31 Traducida al Español por Folchi Pi, Alberto. Vela Treviño, Homero Drs. Editorial Interamericana Mexico, D.F. 1,976

10. Sabinston, David C., Jr.
" TRATADO DE PATOLOGIA QUIRURGICA "
10a. Edición, Cap. 41 Tomo II
Traducido al Español por Folchi Pi,
Alberto.
Editorial Interamericana
Mexico, 1,976.

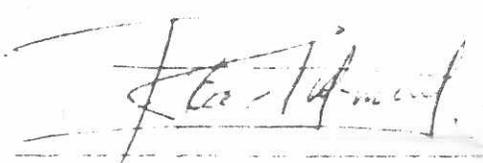
Br. 
Rolando ~~Alfonso~~ Barrios Ambrosy

Asesor.
Guillermo Alvarado Bonilla

Dr. 
Revisor.
Gustavo A. Marroquín


Director de Fase III

Dr. 
Secretario
Raúl Castillo Rodas

Dr. 
Decano
Rolando Castillo Montalvo