



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia  
"LOMAS VERDES"

**FIJACION EXTERNA EN NIÑOS  
POLIFRACTURADOS**

**T E S I S**

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGIA  
P R E S E N T A

**DRA. MA. LUCILA MEDINA GUADALUPE**

DELEGACION DEL EDO. DE MEXICO  
SUBDELEGACION NAUCALPAN  
HOSP. DE TRAUMAT. "LOMAS VERDES"

ASESOR:

DR. OSCAR GUZMAN ROBLES  
MEDICO JEFE DE EL MODULO DE ORTOPEdia PEDIATRICA



DEPTO. DE ENSEÑANZA  
E INVESTIGACION

NAUCALPAN DE JUAREZ, ESTADO DE MEXICO FEBRERO 1999





Universidad Nacional  
Autónoma de México



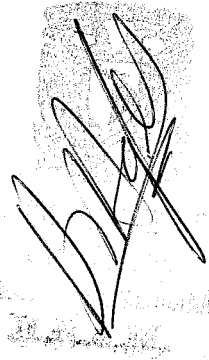
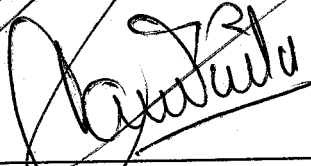
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.

**Dr: JULIO RAMOS ORTEGA**  
**DIRECTOR**  
**HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**  
**LOMAS VERDES IMSS**



**Dr: CARLOS E. DIAZ AVILA**  
**JEFE DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION**  
**Y PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION**  
**EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA.**  
**HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**  
**LOMAS VERDES IMSS**

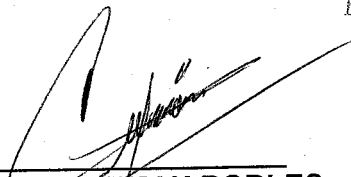
**DELEGACION DEL EDO. DE MEXICO**  
**SUBDELEGACION NAUCALPAN**  
**HOSP. DE TRAUMAT. "LOMAS VERDES"**



**Dr: ISRAEL CALDERON OROZCO**  
**JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION**  
**HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**  
**LOMAS VERDES IMSS**



**DEPTO. DE ENSEÑANZA**  
**E INVESTIGACION**



**Dr: OSCAR GUZMAN ROBLES**  
**JEFE DEL MODULO DE ORTOPEDIA PEDIATRICA**  
**HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**  
**LOMAS VERDES IMSS**

## INDICE

1. INTRODUCCION-----	1
2. MATERIAL Y METODO-----	5
3. RESULTADOS-----	7
4. DISCUSION-----	9
5. CONCLUSIONES-----	10
6. BIBLIOGRAFIA-----	11
7. ANEXOS-----	12

### 8. GRAFICAS

- A) Figura 1 Distribución de la Población
- B) Figura 2 Distribución por Sexo
- C) Figura 3 Mecanismo de Lesión
- D) Figura 4 Frecuencia de tipo de Fractura (Clasificación AO)
- E) Figura 5 Promedio días Estancia Hospitalaria
- F) Figura 6 Tiempo de Consolidación
- G) Figura 7 Clasificación de Resultados de Tratamiento

### ♦ CUADROS Y TABLAS

- a) Cuadro 1 Estructuras Fracturadas
- b) Cuadro 2 Concentrado de calificación de Resultado
- c) Cuadro 3 Complicaciones
- d) Cuadro 4 Clasificación de Fracturas (Clasificación AO)
- e) Hoja de Escala Calificación de Resultados
- f) Hoja de Recolección de Datos
- g) Hoja Maestra de Concentrado

## RESUMEN

### FIJACION EXTERNA EN NIÑOS POLIFRACTURADOS

**Guzmán Robles Oscar**  
**Medina Guadalupe Ma. Lucila**

El propósito del presente estudio es evaluar el tratamiento con fijación externa en niños polifracturados contra manejo convencional, y poder unificar criterios del tratamiento en niños polifracturados en el servicio de urgencias HTOLV, así como en el modulo de Ortopedia Pediátrica.

Se integraron dos grupos de estudio denominado grupo A (experimental), a los pacientes que recibieron tratamiento con fijación externa, grupo B (control), a los que obtuvieron tratamiento convencional. Se realizó en el grupo A fijación externa con la técnica quirúrgica descrita por la AO, para el manejo convencional realizado en el grupo B se inmovilizó (férula y yeso), en la fijación interna fueron manejados de acuerdo a la técnica quirúrgica descrita por la literatura para cada segmento de estructura ósea lesionada.

El grupo A quedó integrado por 3 pacientes, y el grupo B con 10 pacientes, con una edad promedio de 13 años para el grupo A, y 10.3 años para el grupo B, siendo el mecanismo de lesión el accidente automovilístico, la causa más frecuente. El tipo de fractura más frecuente en el grupo A fue el tipo C (100%) de la clasificación AO, en el grupo control fue A (60%) y B (40%). No hubo diferencia entre ambos grupos en el tiempo de consolidación, reportándose 12.6 semanas. Fue menor el promedio de días estancia hospitalaria en el grupo A, 2.3 días en comparación con el grupo B, 3.7 días. En el rubro de complicaciones se presentaron dos en ambos grupos. No se logra unificar criterios de tratamiento en niños polifracturados ya que la discrepancia entre los grupos de estudio no permite una evaluación de certeza. Se debe realizar nuevo estudio con mayor población y que esta sea equitativa para poder comparar, analizar y evaluar en forma satisfactoria los resultados, para afirmar que efectivamente que el tratamiento con fijador externo tiene desventajas con respecto al tratamiento convencional.

## INTRODUCCION

Más que una definición, se debe tener un concepto práctico de lo que es el paciente polifracturado: Es aquel que, como consecuencia de la acción de agentes externos presenta lesiones de diversa magnitud en varias partes del cuerpo, las cuales afectan a unas estructuras óseas en su funcionalidad y pueden amenazar la vida, de los que son afectados.

Son múltiples los mecanismos que condicionan las lesiones, quizás como un factor común, podemos señalar a la automatización progresiva, que imprime una aceleración paulatina en las actividades humanas y facilita la acción de fuerzas externas, no controladas, que condicionan un daño de magnitud no predecible. Otro mecanismo frecuente de lesión múltiple en la caída de gran altura, observable en niños preescolares y escolares del sexo masculino, favorecido por su espíritu investigador y por la falta de protecciones en escuelas, habitaciones y otras construcciones.

No es posible hablar de una epidemiología de los niños polifracturados, más es evidente que la mayoría ocurre en zonas urbanas, y densamente pobladas. (1)

Con el crecimiento de las grandes ciudades, el aumento de la población en los últimos años ha traído como consecuencia el traslado a grandes distancias para efectuar las actividades diarias de sus habitantes, condicionando medio de transporte más rápidos y de vialidades de alta velocidad, con el consiguiente incremento de accidentes viales y atropellamientos correspondiente a un gran porcentaje a la población pediátrica, requiriendo con ello un manejo más cuidadoso y especializado.

Así tenemos que el manejo del paciente polifracturado grave en un servicio de urgencias significa para los médicos una situación difícil debido a la rapidez que debe imprimir a su razonamiento, así como a la simultaneidad en la aplicación de medidas terapéuticas encaminadas a restablecer un mínimo de tiempo, el máximo de funcionalidad, sus aciertos y errores son de gran trascendencia.

El uso de fijación externa en el manejo de las fracturas, data desde el siglo XIX Malgaigne, en 1849, reporta el uso de un gancho doble aplicado a una fractura de patela y Keetly en el LANCET de 1893, reportó el uso de un fijador externo como tratamiento para una fractura femoral.

El Doctor Calyten Parkhill en 1897, describió el precursor del fijador externo actual (2).

Las nuevas técnicas de osteosíntesis han permitido el desarrollo de una nueva generación de montajes de fijación externa entre ellos el diseñado por la AO. Que permite, una estabilización temprana, aplicación fácil y rápida, poco tiempo para su colocación, comodidad para el paciente y evita una manipulación excesiva de la fractura (2). Satisface los requerimientos para estabilizar la mayoría de las fracturas en niños, ya que pueden aplicarse cinco de los seis principios biomecánicos de la osteosíntesis (3).

Además no solo cubre, los requerimientos en los padecimientos traumáticos sino también los padecimientos ortopédicos: Como en la espasticidad secundaria a alteraciones neurológicas centrales (4).

Permite un acceso a la extremidad para cuidados y reconstrucciones en caso de pérdida de tejidos blandos, procesos infecciosos preexistentes, en pacientes con traumatismo craneoencefálico, trauma múltiple, síndrome compartimental, fracturas expuestas, fracturas cerradas que no pueden ser estabilizadas con molde de yeso ni osteosíntesis por las condiciones graves del paciente. Permite una movilización y rehabilitación temprana. Están indicados perfectamente en aquellos pacientes con fisas abiertas en un rango de edad de 4 a 14 años, en donde estaría contraindicado un enclavado endomedular por posibilidad de lesión a la fisis, con alteraciones en el crecimiento óseo. (4).

Raney, et. t..al., reporta 5 pacientes con esqueleto inmaduro que desarrollaron un cierre prematuro de la fisis del trocánter mayor, secundario a estabilización de fracturas de fémur con clavo endomedular, sus pacientes incluyeron, 3 niños de 11 años a 13 años y 2 niñas de 9 a 11 años. Además actualmente la fijación externa es el tratamiento útil y puede ser manejo definitivo, así como de primera intención en fracturas cerradas con trauma múltiple, permitiendo fijar varias fracturas en un tiempo quirúrgico corto(5) (6).

Timmerman y Rab, efectuaron estudios comparativos entre grupos de adolescentes con fracturas de fémur tratadas con cirugía y aparato de yeso, así se menciona en su reporte que los pacientes operados tuvieron mejores resultados funcionales, con una hospitalización corta y reducción de costos, en comparación con los pacientes no operados.(7,8).

En hospitales como Schriners, se reportan experiencias en el uso de la fijación externa aún en fracturas simples de fémur sin trauma agregado.(4).

Se han reportado refracturas en dos casos posteriores al retiro de fijación externa (9), la característica común fue la duración prolongada de este método ( mayor de 24 semanas), y con retardo en el tiempo de inicio de su dinamización.

Pero por otra parte ofrece las ventajas de movilizar pronto al paciente, poca incidencia de pseudoartrosis y retardo en la consolidación o de procesos infecciosos, así como poca discrepancia de longitud de los miembros pelvicos. Es posible un menor tiempo de hospitalización , apoyo temprano son de gran utilidad cuando la reducción de la fractura es difícil (9,10).

Ofrece también una osteosíntesis bajo el concepto biológico ya que al no abrir el foco de fractura y no desvascularizar fragmentos óseos intermedios, permite una pronta consolidación y un regreso del paciente a sus actividades (escuela) (11) . Se reporta hasta un 100% de consolidación de las fracturas con fijación externa, 81% de los casos sin variación de la reducción inicial y sin limitación de los movimientos de los complejos articulares (4). En estudios comparativos previos no reportan diferencia entre los tratados con molde de yeso o fijación externa, en la longitud de las extremidades tratadas(12). Otro factor importante es la aceptación psicológica del niño reportando que de 373 niños ha quienes se le cuestionó, si usarían nuevamente la fijación externa el 8% respondió positivamente.(11)

Entre las complicaciones o desventajas reportadas están: el miedo, dolor o inhabilidad. Además de la ya mencionada infección del trayecto de los clavos que amerita su retiro en el 20% de los casos. Para el retiro definitivo del fijador externo se ha documentado la necesidad de anestesia general en poco más del 50% de los casos ( 13).

Otros autores niegan las complicaciones antes mencionadas( 12). Los cuidados del fijador externo incluyen examen clínico y radiólogo cada dos semanas, dinamización al observar inicio de consolidación radiológica y retiro temprano del fijador externo tan pronto este completa la consolidación (9).

El fijador externo permite mantener una reducción de la fractura de un tiempo quirúrgico corto, en la mayoría de los casos una estabilización temprana y evita una manipulación excesiva. Se puede lograr la fijación de varias fracturas en mismo tiempo quirúrgico.



La fijación externa permite una movilización más temprana, generalmente las 24 hrs. del postoperatorio y esto permite una rehabilitación pronta y por consiguiente una estancia hospitalaria corta.(7,8).

El propósito del presente estudio es evaluar el tratamiento con fijación externa en niños polifracturados contra manejo convencional, y poder unificar criterios del tratamiento en niños polifracturados en el servicio de urgencias del HTOLV así como en el Modulo de Ortopedia Pediátrica.

## MATERIAL Y METODO

El presente estudio es descriptivo, longitudinal, comparativo, retrospectivo parcial, el cual es realizado del 1° de Febrero de 1997, al 30 de junio de 1998, en el Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes IMSS, teniendo como criterio de inclusión, en población pediátrica, masculinos y femeninos entre 1 y 14 años de edad, derechohabientes, polifracturados, ingresados al servicio de Ortopedia Pediátrica e intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Urgencias.

No incluyéndose aquellos pacientes que presentaron fracturas en cráneo o con lesión toracoabdominal, que se asociaron con fractura única a huesos largos, la revisión de los pacientes, fue realizada por el investigador, captando los datos en el anexo, para posteriormente integrarse los datos en la hoja maestra para su análisis.

Se integraron dos grupos de estudio denominados grupo A, a los pacientes que recibieron tratamiento con fijación externa, el grupo B, estuvo integrado por pacientes que tuvieron tratamiento conservador y/o convencional.

El grupo A estuvo integrado por 3 pacientes y el grupo B con 10 pacientes, del grupo experimental o grupo A fue eliminada una paciente debido a que fue manejada inicialmente con fijación externa, 96 horas después se le realiza fijación interna, actualmente se encuentra con secuelas de sus múltiples lesiones.

En el grupo A, la técnica usada en la fijación externa es la descrita por la (A.O). Consiste en: reducción de la fractura, incisión de 5 mm. Para la inserción del clavo Schanz en la parte más distal de cada fragmento fracturado, disección roma con pinza de Kelly hasta hueso, introducción de trocar triple con guía para broca 4.5 ó 3.5 según sea el caso, perforación de la corteza proximal con broca 4.5 ó 3.5 dependiendo del fijador, en la corteza distal perforación con broca 3.5 ó 2.5 según corresponda ya sea tubular o minifijador, colocación de los Schanz más distales a la fractura conectándolos con barra tubular mediante abrazaderas universales de ángulo variable. Posteriormente colocación de los dos clavos proximales a la fractura, conectándolos a al barra tubular con las abrazaderas universales, utilizando para esto llave española de 13 mm. La distancia entre los Schanz en cada fragmento fue aproximadamente de 3.5 cm, mínimo. La distancia aproximada entre abrazaderas y hueso fue de 5.5 cm. Usamos fijadores externos modulares y no modulares; estos últimos con doble barra y uniplanares unilaterales en la mayoría de los casos.

Dentro de los cuidados del fijador externo. Curación y descostrado en el ámbito de inserción de clavos con agua oxigenada, estabilización de tejidos blandos, dando compresión de los tejidos contra el hueso y el fijador con una o dos gasas, apretado de tuercas diariamente.

Los movimientos activos y pasivos de complejos articulares se indicaron a las 24 horas y la deambulaci3n en muletas a los 3 3 4 d3as, si su estado general lo permit3a. Se tom3 control radiogr3fico cada dos semanas efectuando la dinamizaci3n e indicando el apoyo parcial en este momento (cuando observamos formaci3n inicial de callo 3seo), se increment3 el apoyo conforme el paciente lo fue tolerando. El retiro del fijador se logr3 sin anestesia cuando se observ3 consolidaci3n total en radiogr3f3as.

En el grupo B o grupo control, el manejo conservador consisti3 en la inmovilizaci3n de la estructura 3sea fracturada mediante la colocaci3n de yeso y f3rulas seg3n el caso y el manejo quir3rgico, consistente en fijaci3n interna se realiz3 de acuerdo a la estructura 3sea fracturada, con la t3cnica quir3rgica ya descrita en la literatura.

## RESULTADOS

Se incluyeron en el presente estudio, un total de 13 pacientes, integrándose dos grupos de estudio.

El grupo A (*experimental*) quedo conformado por 3 pacientes, el grupo B (*control*), incluyo en su estudio 10 pacientes. (**figura 1**).

Con relación al sexo, se observó en el grupo A, una relación de (M) 2:1 (F), en el grupo B (M) 4:2 (F). (**figura 2**). Los dos grupos en total, estuvieron conformados por 10 niños el 77% y 3 niñas el 23%. El grupo A quedó integrado con 2 niños y 1 niña, el grupo B, con 8 niños y 2 niñas.

La edad promedio del grupo B, fue de 10.3 años, con un rango de 9 años y el grupo A con un promedio de 13 años, con un rango de 3 años.

El mecanismo de lesión en el grupo A, fue 2 por accidente automovilístico y 1 por caída de altura, en el grupo B, el mecanismo de lesión que se presentó con mayor frecuencia también fue por accidente automovilístico teniendo 9 y 1 por caída de altura. (**figura.3**)

El binomio que en forma frecuente se presentó en huesos fracturados en el grupo B, fue fémur en forma bilateral (3). Clavícula con tibia (2), y los del grupo A fue pelvis con humero (2), tibia y fémur (1); (cuadro 1).

El tipo de fractura más frecuente de la clasificación (AO), en el grupo experimental fue el 100%, y en el grupo control se presentó el 60% para el tipo A y el 40% para el tipo B, (**figura 4**).

El promedio de días estancia hospitalaria, en el grupo B, fue de 3.7 días, en el grupo A, fue de 2.3 días. (**figura 5**).

Tanto en el grupo A, como en el grupo B, no hubo diferencia, entre el tiempo de consolidación, presentándose esta, en un promedio de 12.6 semanas, en ambos grupos. (**figura 6**)

En el rubro de resultados, se encontró en el grupo experimental, 2 buenos resultados, 1 resultado regular, no se presentaron resultados malos, en el grupo control, encontramos 8 resultados buenos, 1 resultado calificado como regular, uno calificado, como mal resultado. (figura 7) (cuadro 2)

Las complicaciones presentadas en el grupo experimental: un paciente con angulación en valgo de tibia derecha y otro paciente presentó lesión del nervio radial derecho, las complicaciones en el grupo B: un retardo de consolidación en tibia izquierda y otro paciente presentó deformidad en valgo de codo izquierdo. (cuadro 3)

## DISCUSION

Es importante resaltar que en el grupo experimental, como en el grupo control, no se encontró diferencia en el tiempo de consolidación, a pesar de que en este grupo de estudio, la frecuencia de fracturas complejas fue más alta, en comparación con el grupo control, que en su mayoría presentó fracturas clasificadas como menos complejas, podemos afirmar que este resultado, no es totalmente comparativo ya que el binomio en huesos fracturados, de ambos grupos de estudio no es similar, existiendo discrepancia importante, por lo que se cuestiona este resultado.

Los resultados arrojados en este estudio, para el grupo experimental, no fueron favorecedores, ya que se presentaron más complicaciones con respecto al grupo control, este resultado no es determinante, ya que la población de estudio en este grupo es menor que la estudiada, en el grupo control, consideramos que se debe realizar nuevo estudio comparativo, o en su defecto llevar el estudio, durante un tiempo más prolongado, que el se llevó a cabo, en este estudio, para poder tener mayor captación de población de estudio, que esta sea equitativa en ambos grupos de estudio, y así determinar que efectivamente, se presentan más complicaciones con la aplicación del fijador externo en niños polifracturados.

## CONCLUSIONES

La edad de mayor incidencia en niños polifracturados, es el inicio de la segunda década, siendo su principal causa por accidente automovilístico, presentándose en la extremidad inferior la mayor frecuencia para fracturarse.

En cuanto a la clasificación de la fractura, el tipo más frecuente, que se presentó en el grupo experimental, fue la fractura compleja (tipo C), de la clasificación AO, en el grupo control fue la fractura A y B.

En el rubro de consolidación, no hubo diferencia en el tiempo de consolidación entre el grupo experimental y grupo control.

El manejo médico basándose en fijador externo, arrojó menor días de estancia hospitalaria con relación al manejo conservador.

Se obtuvo igual número de casos calificados como buenos, para el grupo experimental y grupo control, en cuanto a calificación de resultados del tratamiento.

Se presentaron mayores complicaciones con fijador externo.

No se logra unificar criterios de tratamiento en niños polifracturados, en el servicio de urgencias en el HTOLV, y en el módulo de ortopedia pediátrica, ya que la discrepancia entre los grupos de estudio no permite una evaluación de certeza.

Se debe realizar nuevo estudio, con mayor población y que esta sea equitativa, en ambos grupos de estudio, para poder comparar, analizar y evaluar en forma satisfactoria los resultados para afirmar que efectivamente, el tratamiento con fijador externo tiene desventajas con respecto al tratamiento convencional.

## BIBLIOGRAFIA

1. E. Escobar Picasso. Accidentes y Violencias en pediatría. Ed. Salvat Mexicana de Ediciones. S.A. de C.V. 1981. 287-89
2. Schranz, P. Externa Fixación of fractures in children Injury, 23 (2) 80-82 (1992).
3. Syllabus, Curso básico de osteosíntesis A.D. Oct. ( 1995) Julio Ramos Ortega, México, D. F.
4. Evanoff. M. External fixation maintained until fracture consolidation in the skeletally immature, Journal of pediatrics. 13: 38, 101 (1993).
5. Raney, E. Premature growth arrest secondary to intramedullary femoral nailing. J. Pediatrics Orthopedics. 13: 516-520 (1993)
6. Zivi, B. Femoral intramedullary nailing in the growing child. Journal trauma. 24, (1984) 432-434.
7. Reeve, R. Internal fixation versus traction and casting of the adolescent femoral shaft fractures. Journal Pediatrics Orthopedics. 20 (5) (1990) 1585-88
8. Timmerman, L. Intramedullary nailing of femoral shaft fractures in adolescent. Journal Orthopedics. Trauma. 7, (1993) 331-37.
9. Probe. R. Refractures of adolescent femoral shaft fractures. A complication of external fixation. A report of two cases. Journal of pediatrics orthopedics. 13: (1993) 102-5.
- 10 Fernández, De. The Journal of trauma. Vol 32 No. 2 (1992) 166-738.
- 11 Krettek, C. Treatment of femoral shaft fractures in children by external fixation. Injury, 22 (4): 263-66 (1991).
- 12 Gregory, R. External fixation of lower limb fractures in children Journal of trauma. Vol . 33 No. 5: 691-93.
- 13 Vab T. Test, W. External fixation for diaphyseal femoral fractures a benefit to the child. Injury 23 (3). 162-4 (1991).



# ANEXOS

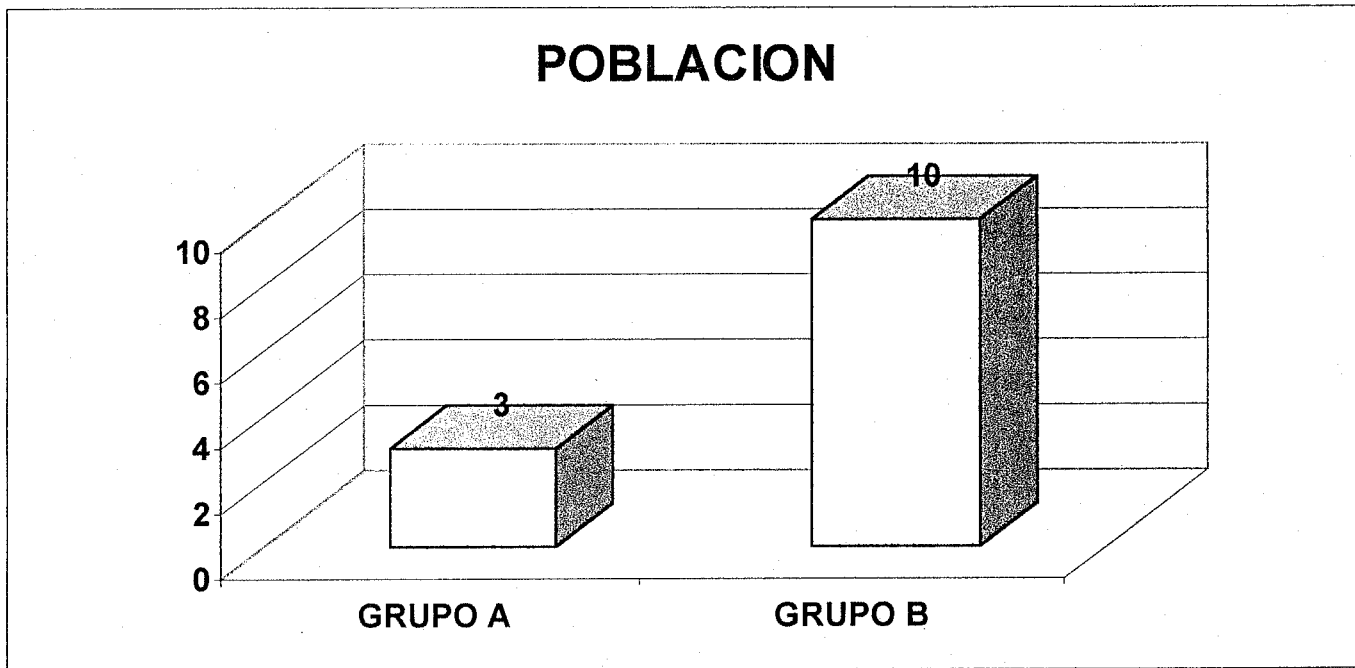


Figura 1. Grupos de estudio según número de pacientes

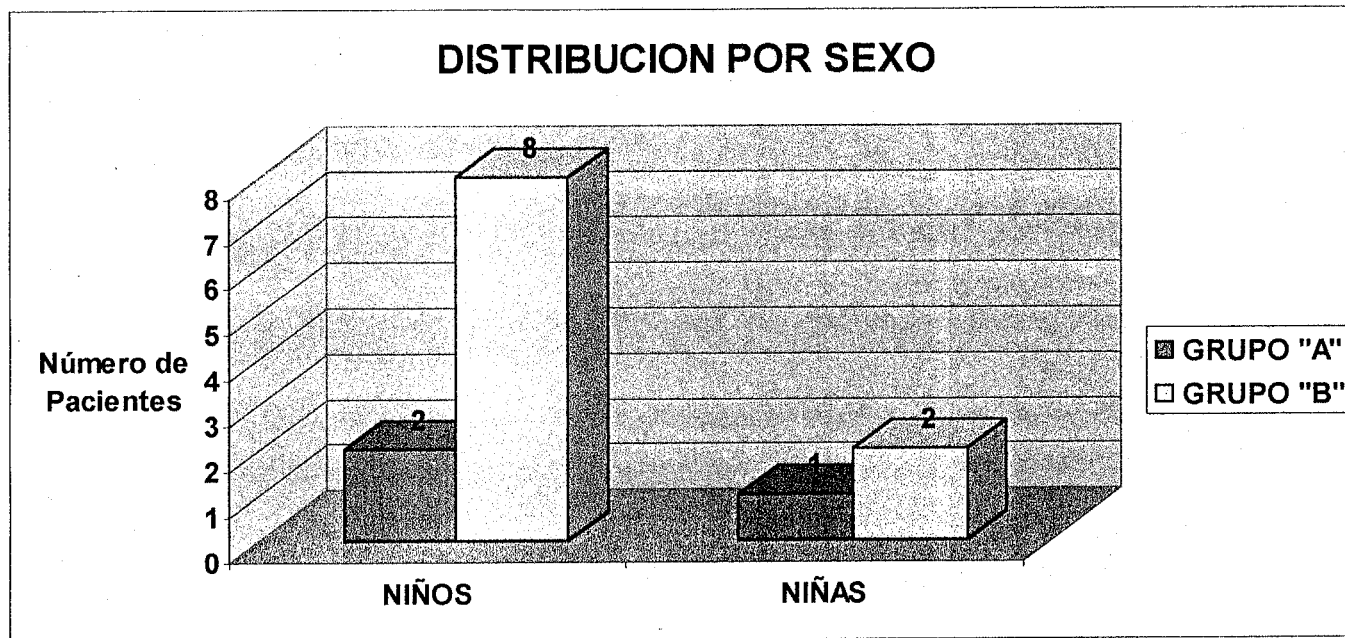


Figura 2. En relación al sexo se observó en el Grupo "A" 4:2=2:1 y en el Grupo "B" 2:1

VAM = Vehículo Automotor  
C = Caídas

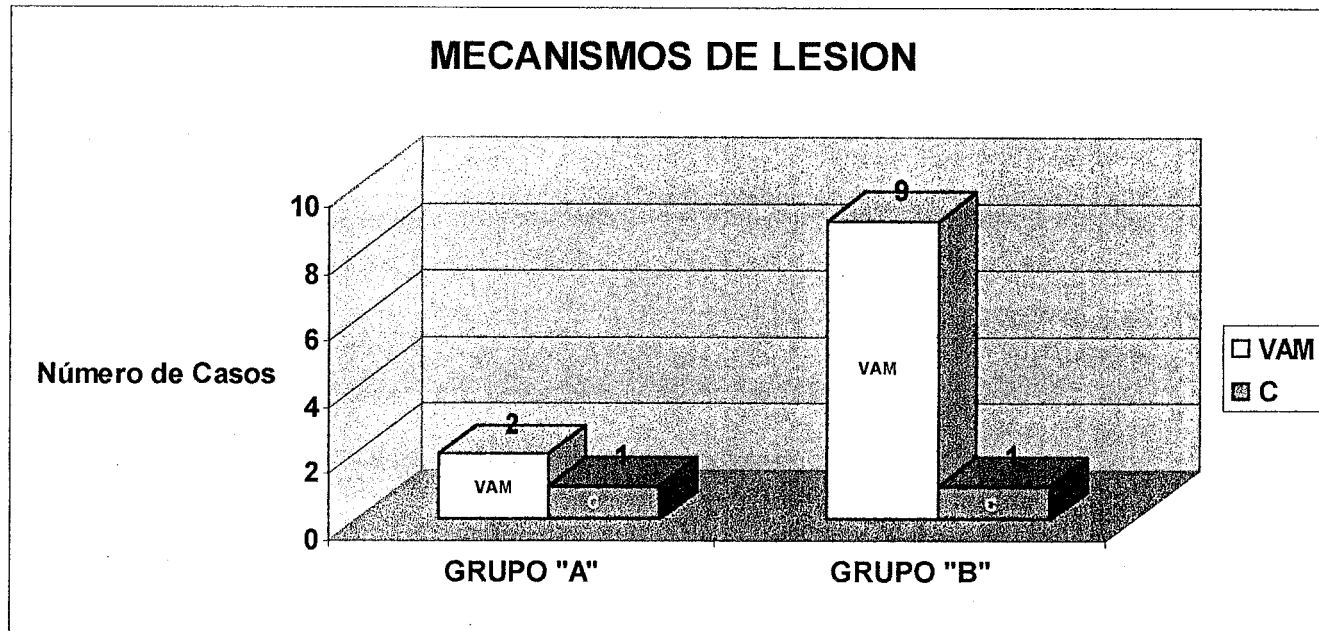


Figura 3. El mecanismo de lesión más frecuente fue por accidente automovilístico

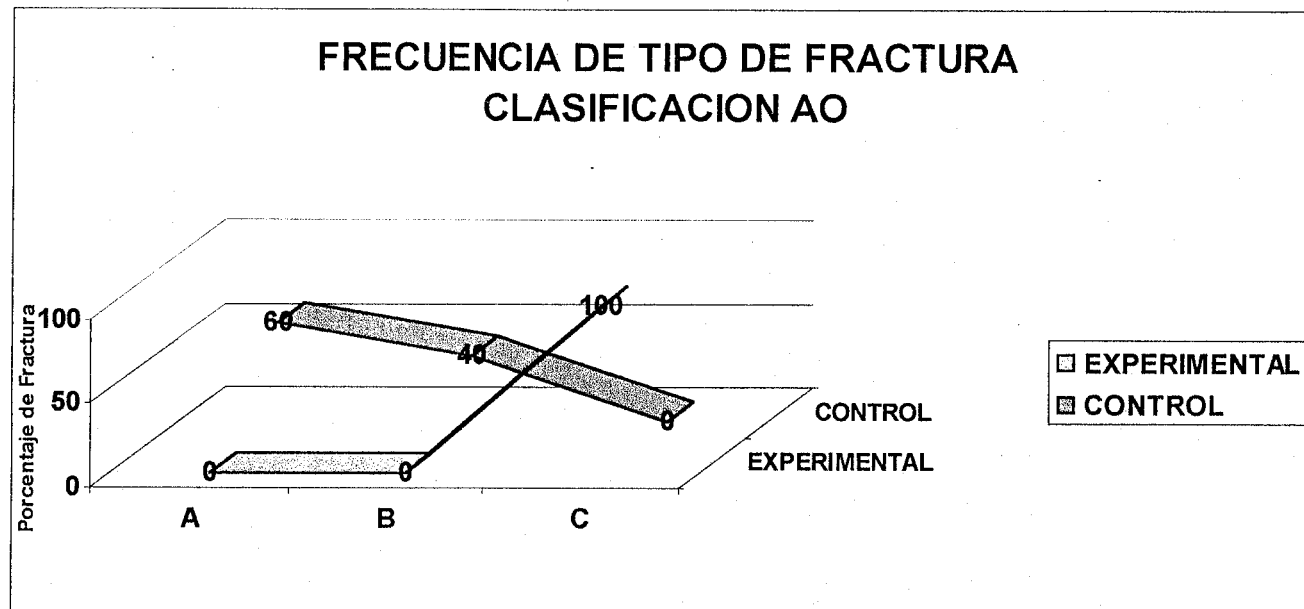


Figura 4. En el grupo experimental el tipo de fractura más frecuente fue el tipo "C".  
En el grupo Control fue el "A" y "B"

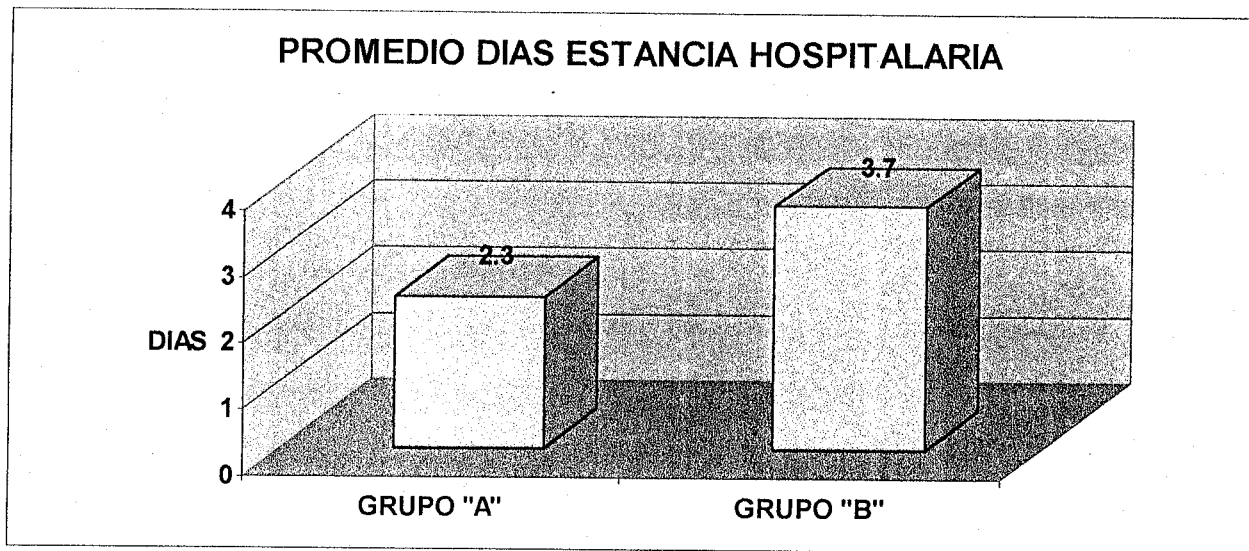


Figura 5. Se encontró un promedio menor en días de estancia hospitalaria en relación 1:6 con respecto al tratamiento convencional

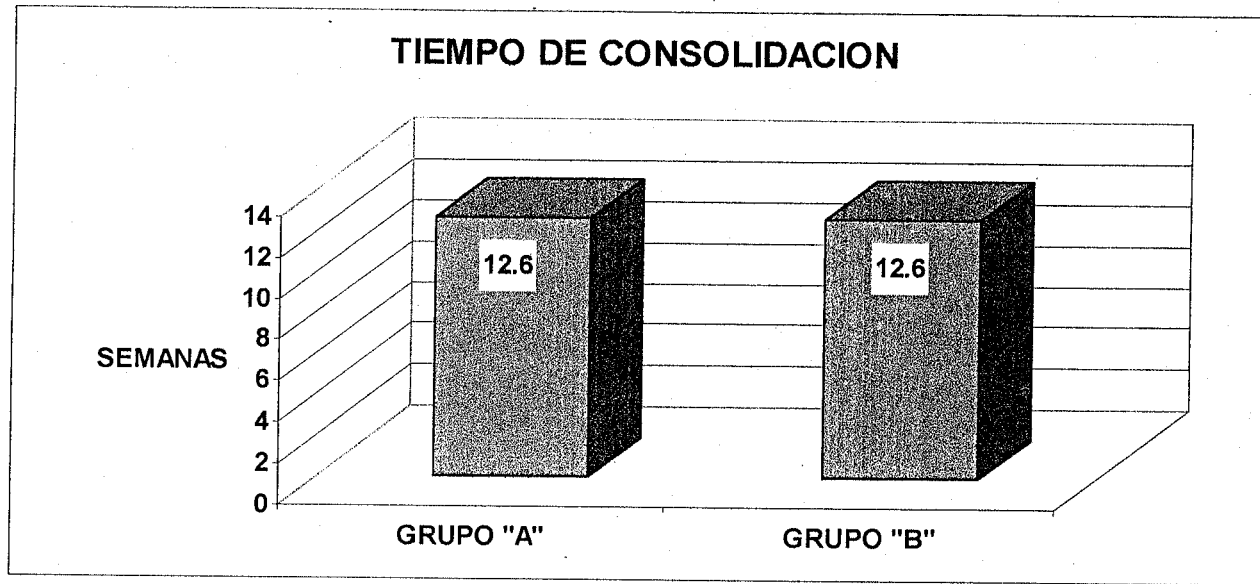


Figura 6. No se obtuvo diferencia en el tiempo de consolidación

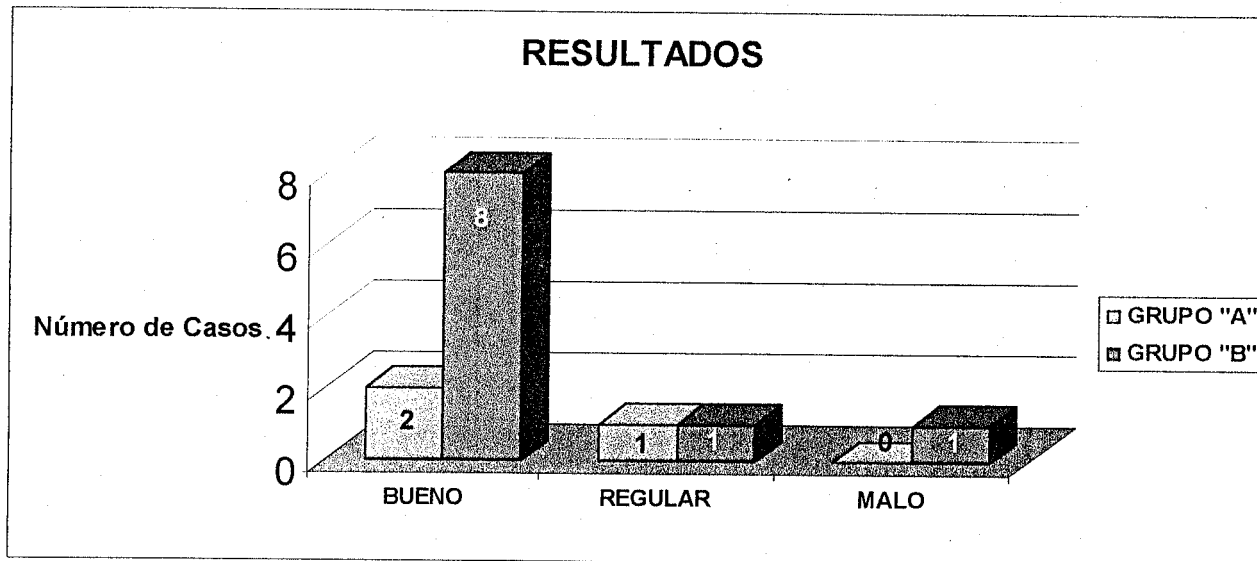


Figura 7. Se obtuvo mayor número de casos calificados como buenos para ambos tratamientos



<b>GRUPO "B"</b>	
<b>PACIENTE</b>	<b>ESTRUCTURAS FRACTURADAS</b>
1	CLAVICULA IZQ. TIBIA DERECHA
2	FEMUR BILATERAL
3	FEMUR BILATERAL
4	FEMUR BILATERAL
5	FEMUR IZQ. PELVIS
6	PELVIS HUMERO IZQ. Y CLAVICULA IZQ.
7	RADIO Y CUBITO DER. RADIO IZQ.
8	HUMERO IZQ. Y FEMUR IZQ.
9	CLAVICULA BILATERAL
10	TIBIA IZQ. Y CLAVICULA IZQ.

<b>GRUPO "A"</b>	
<b>PACIENTE</b>	<b>ESTRUCTURAS FRACTURADAS</b>
1	CLAVICULA IZQ. TIBIA DER. HUMERO DER. PELVIS
2	TIBIA DER. Y FEMUR IZQ.
3	PELVIS Y HUMERO DER.

**CUADRO 1** El Binomio que se presento más frecuente en el grupo A, fue pelvis con humero, en el grupo B fémur bilateral

GRUPO " A "			
CONCENTRADO DE CALIFICACION DE RESULTADOS			
	BUENO	REGULAR	MALO
1	X		
2		X	
3	X		

GRUPO " B "			
CONCENTRADO DE CALIFICACION DE RESULTADOS			
	BUENO	REGULAR	MALO
1	X		
2	X		
3	X		
4	X		
5	X		
6	X		
7		X	
8	X		
9	X		
10			X

**cuadro 2.** La mayoría de los pacientes calificaron como buen resultado en ambos grupos de estudio.

GRUPO " A "	
1	ANGULACION EN VALGO DE TIBIA DERECHA
2	NO
3	LESION NERVIO RADIAL DERECHO

GRUPO " B "	
COMPLICACIONES	
1	NO
2	NO
3	NO
4	NO
5	NO
6	NO
7	DEFORMIDAD EN VALGO CODO IZQ.
8	NO
9	NO
10	RETARDO EN LA CONSOLIDACION TIBIA IZQ.

**CUADRO 3.** Se encontraron más complicaciones en el grupo experimental, aunque existe discrepancia entre la población estudiada.

GRUPO " A "	
CLASIFICACION DE FRACTURA (AO)	
1	CLAVICULA IZQ.12 C1.3 IO2 MT1 NV1 DER.FX LX PELVIS TIPO C42 C2.2 IO2 MT2NV1
2	42C3.3 IO2MT2 NV1 DER. 32B3.3 IC2 MT1 NV1 IZQ.
3	FX LX PELVIS TIPO C 12 B3.2 I C2 MT2 NV1 MTD.

GRUPO "B "	
CLASIFICACION DE FRACTURA (AO)	
1	CLAVICULA 42A2.1 IO2 MT1 NV1 MPD
2	42B2.1 BILATERAL IC2 MT1 NV1
3	42B2.1 BILATERAL IC2 MT1 NV1
4	42 B2.3 BILATERAL IC2 MT1 NV1
5	FX LX PELVIS TIPO C 11 B3.1 CLAVICULA IZQ. IC2 MT1
6	23 A3.1 MT1 NV1 IO2 DER. 21A2.1 ICI MT1 NV1 IZQ.
7	FX LX PELVIS TIPO C 42 A 2.1 IC2 MT2 NV1 MPI
8	11A2.1 IC1 MT1 NV1 MTD 42 A2.1 ICI MT1 NV1 MPI
9	CLAVICULA BILATERAL IC1 MT2 NV1
10	42B2. 2 IC2 MT2 NV1 MP1 CLAVICULA IZQ.

**CUADRO 4.** El grupo que se presento en el grupo experimental más frecuente fue el tipo C (100%) en el grupo control fue el tipo A(60%) y B (40%).

## **ESCALA DE CALIFICACION DE RESULTADOS**

### ***BUEN RESULTADO***

Consolidación menor o igual a 16 semanas  
No complicaciones

### ***REGULAR RESULTADO***

Consolidación mayor de 16 semanas y menor de 6 meses

Con o sin complicaciones moderadas:

1. Consolidación con deformidad angular en varo o valgo mayor de 7 grados
2. Infección en fracturas expuestas con remisión

### ***MAL RESULTADO***

Consolidación mayor de 6 meses con o sin complicaciones severas.

1. Retardo en la consolidación
2. Pseudoartrosis
3. Infección persistente
4. Lesión vascular secundaria al tratamiento
5. Lesión neurológica

## HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

1. NOMBRE-----
2. FOLIO IMSS-----
3. EDAD-----
4. SEXO-----
5. FECHA DE LESION-----
6. FECHA DE ALTA-----
7. TIEMPO DE EVOLUCION-----
8. MECANISMO DE LESION-----
9. DIAGNOSTICO-----
10. TRATAMIENTO EFECTUADO-----  
CONSERVADOR-----  
QUIRURGICO MEDIANTE FIJACION EXTERNA-----  
OTROS (osteosintesis)-----
11. CONTROL RADIOGRAFICO INICIAL  
SI-----NO-----
12. CONTROL RADIOGRAFICO FINAL  
NO-----SI-----  
GRADO DE CONSOLIDACION I-II-----III-IV-----
13. FUNCIONALIDAD DE LA REGION DEL CUERPO LESIONADO AL FINAL DEL TRATAMIENTO:  
BUENO-----REGULAR-----MALO-----  
(especificar) (especificar)
14. PRESENTO COMPLICACIONES  
NO-----  
SI-----MENCIONAR-----  
RETARDO EN CONSOLIDACION-----  
INFECCION-----  
AFLOJAMIENTO-----  
REFRACTURA-----  
ESCARA-----  
OTROS-----
15. ¿TUVO INMOVILIZACION PROLONGADA?  
NO-----  
SI-----  
CUANTO TIEMPO 4 6 8 MAS DE 12 SEMANAS
16. REQUIRO ENVIO A REHABILITACION  
NO-----  
SI-----ESPECIFICAR-----
17. EL RESULTADO DEL TRATAMIENTO FUE  
BUENO-----REGULAR-----MALO-----

