

11245
199
201



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION DEL ESTADO DE MEXICO

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia
"LOMAS VERDES"

RESULTADO DE LAS FRACTURAS
INTRARTICULARES DE CALCANEOS TRATADAS
CON POLIMERO OSTEOCODUCTOR
BIODEGRADABLE (B.O.P.) MAS FIJACION
INTERNA .

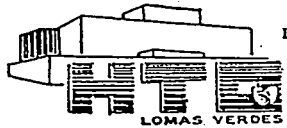
TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE POSTGRADO EN :
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia .

QUE PRESENTA:

DR. FRANCISCO JAVIER SANCHEZ LOPEZ
RESIDENTE DEL 4º AÑO DE LA ESPECIALIDAD DE
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia .

ASESOR :

DR. SERGIO RODRIGUEZ RODRIGUEZ
MEDICO ORTOPEdISTA , ADSCRITO AL SERVICIO DE TOBILLO.



HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia
"LOMAS VERDES" I.M.S.S.

SERVICIO DE TOBILLO .

FEBRERO 1997.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 DEL H.T.O.L.V.

FACULTAD
DE MEDICINA

☆ SET. 19 1997 ☆

SECRETARÍA DE SERVICIOS
ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE POSGRADO
MMM


DR. JUAN VICENTE MENDEZ HUERTA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ORTOPEDIA
H.T.O.L.V.


DR. CARLOS E. DIAZ AVILA
JEFE DE DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION
MEDICAS H.T.O.L.V.

DELEG. DEL EDO. DE MEX.
SUBDELEG. NAUCALPAN
Hosp. Traum. LOMVS VERDEN

☆ FEB. 20 1997 ☆

DIV. DE EDUCACION MEDICA
E INVESTIGACION

*A DIOS, POR HABERME DADO LA OPORTUNIDAD DE
EXISITIR Y PODERME DESARROLLAR COMO SER HUMANO*

*A MIS PADRES POR HABERME BRINDADO SU CONFIANZA
Y APOYO INCONDICIONAL.*

*A MI ESPOSA MONICA QUE SIEMPRE A ESTADO
APOYANDOME EN LA BUENAS Y LAS MALAS.*

*A MI HIJO FRANCISCO POR QUIEN INTENTO SUPERARME
DIA A DIA.*

*A MIS HERMANANOS GUSTAVO, OLIVIA Y JESUS QUIENES
SIEMPRE HAN ESTADO AHI CUANDO LOS NECESITO.*

*A MIS MAESTROS POR HABERME GUIADO DURANTE
LA ESPECIALIDAD.*

INDICE :

RESUMEN	4
INTRODUCCION	5
MATERIAL Y METODOS	8
ETICA	10
RESULTADOS	11
DISCUSION	14
CONCLUSION	16
BIBLIOGRAFIAS	17
ANEXOS	20

RESUMEN

Se realizó el presente estudio para conocer los resultados anatómo-funcionales y grado de consolidación ósea de las fracturas intrarticulares de Calcáneo tratadas con Polímero osteoconductor Biodegradable (BOP) mas fijacion interna; fueron revisados 10 caso que cumplieron los criterios de inclusión. Fueron seleccionados con estudios radiográficos simples se sometieron a cirugía con la técnica habitual, se siguió el control en la consulta externa periódicamente cada mes y se evaluaron: dolor, arcos de movilidad, marcha y grado de consolidación. Se demostró que el BOP se integra adecuadamente, con lo que se evita la segunda cirugía para toma de injerto, como se realiza en forma habitual, y se previene el rechazo o la infección cuando se emplea injerto homólogo. El tiempo de evolución en la consolidación de la fractura y de la reincorporación laboral. es muy similar a la observada con los pacientes que han sido tratados con la aplicación de injerto oseó autólogo.

Palabras claves :

Intrarticular.

Polímero Osteoconductor Biodegradable (BOP) .

INTRODUCCION :

Las fracturas del Calcáneo intrarticulares siguen siendo un reto considerable para el cirujano ortopedista. Comprenden el 3.1 % del total de las fracturas en relación con el resto de la economía. El calcáneo es un hueso de consistencia esponjosa que puede colapsarse considerablemente durante una lesión haciendo que el tratamiento quirúrgico sea más difícil (1).

Existe aún mucha controversia en el manejo de paciente con fractura intraarticular de calcáneo, en relación con los resultados obtenidos con el tratamiento quirúrgico y conservador. Los principales mecanismos de lesión son accidentes viales en un 53 %, por caída de altura en un 43 % y el resto se desconoce (1,2,3).

Essex-Lopresti describió dos grandes grupos de fracturas de calcáneo hace más de 35 años, siendo este sistema simple y clásicamente útil: Tipo I: Lengüeta, Tipo II: Depresión articular; Tipo III: Multifragmentación y depresión articular; Tipo IV: no clasificable por la gran multifragmentación y conminución ósea (3, 4).

La indicación quirúrgica de las fracturas es cuando existe más de 2 mm de depresión articular subtalar, con disminución del ángulos de Böhler y ensanchamiento del talón. Existen diversas técnicas quirúrgicas en la mayoría de ellas se hace necesario la aplicación de injerto óseo.

Al hablar de injerto óseo es necesario reconocer que la mejor fuente lo constituye la cresta ilíaca del mismo paciente sin embargo aunque el sitio donador no se encuentre disponible, el paciente ciertamente paga un precio por el procedimiento (4,5).

Por muchos años se han usado diferentes materiales en el tratamiento de las fracturas , sin embargo desde hace mas de 10 años en la Unión Soviética (URSS) se desarrollo un material, compuesto por N-vinil-2-pirrolidona, Metilmetacrilato, Gluconato de Calcio y fibras de Poliacida a alta tensión; éstas últimas fibras son de diferentes calibres. En conjunto tienen la resistencia de un metal pero con mayor flexibilidad. Este material fue denominado Polímero Osteoconductor Bio - degradable (BOP). Fue desarrollado desde 1973 y estudiado desde 1976 en que se inicia su uso en los diferentes departamentos de Traumatología de la URSS Europa y los Estados Unidos.

Existen cuatro presentaciones de BOP: BOP F (Fibra), BOP B (Bloque), BOP P (Polvo) y BOP SP (Polvo Soluble) cada uno de ellos con indicaciones precisas. El mecanismo de acción del BOP principalmente mezclado con Gluconato de Calcio se disuelve rápidamente creando porosidad en su superficie, a través de los cuales este material puede ser colonizado por la neoformación de hueso, resultando así una inmejorable interfase biológica. El BOP posee excelentes cualidades de osteoconducción, osteointegración además de biocompatibilidad ya que no se han reportado casos de rechazo o reacciones alérgicas, en animales o humanos (6,7,8).

De cualquier forma para que el BOP funcione en forma adecuada, es necesario que exista un excelente flujo sanguíneo en el lugar donde éste se coloca, además de encontrarse en contacto directo con el hueso, para que se lleve a cabo la neoformación en éste último. Debe estabilizarse en forma competente la fractura por medio de osteo - síntesis (9,10,11,12)

El BOP es radiotrasparente en etapas iniciales y la única forma de demostrar su presencia y la evolución de la osteoconducción es con estudios radiográficos por medio de la Tomografía Axial Computada (TAC) donde si es factible seguir la evolución de la consolidación.

Nuestros resultados demuestran que a los 2 meses comienza la osteoconducción a través de material sintético y entre los 5 - 6 meses de postoperado existe una consolidación completa y se constituye una masa de fusión sólida y homogénea desde el punto de vista radiológico. Lo cual es el objeto de nuestra investigación.

Los resultados radiológicos muestran que la consolidación de la lesión es rápida y uniforme, lo que indica el buen efecto mecánico del BOP (13,14).

En la evolución radiológica de las fracturas intraarticulares del Calcáneo existe una mayor resolución con la Resonancia Magnética Nuclear (RMN) con la que se evalúa más completamente la porción ósea así como los tejidos blandos en múltiples planos (15).

MATERIAL Y METODOS :

Se trata de un estudio, observacional, retrospectivo parcial, descriptivo, que se realizó en el Hospital de Traumatología y Ortopedia " Lomas Verdes " IMSS , Estado de México. Durante el período comprendido del 1 ° de Diciembre de 1995 al 1 ° de Febrero de 1997. Tomando como fuente de datos la revisión expedientes, estudios radiológicos y los pacientes, manejados en la consulta externa en donde se valoraban los parámetros establecidos arcos de movilidad, dolor y marcha todos ellos con cuatro puntos de mayor a menor complicaciones y el grado de consolidación de las fracturas.

Se incluyeron todos los pacientes adultos de ambos sexos , que presentaron fractura intrarticular de Calcáneo que presentaran hundimiento o depresión articular de mas de 2 mm, deformidad y alteraciones anatómicas que ameriten la restitución ósea y la fijación interna, fracturas cerradas.

Se excluyeron pacientes que no cumplieron los criterios de inclusión.

Se transfirió la información obtenida al sistema de captación de datos individuales de cada paciente en las que se incluye nombre, edad, sexo, antecedentes, mecanismos de lesión, tratamiento recibido, tipo de ostesíntesis, tipo de BOP, clasificación de las fracturas de calcáneo con escala de Essex Lopresti modificada, grados de consolidación con la escala de medición según Müeller AO 1980 , evaluación de los arcos de movilidad, dolor, marcha, de acuerdo a las escalas de medición de resultados funcionales de Merle D' Aubigne modificada y la de Ovandía .

En el análisis estadístico se determina el beneficio que existe con la aplicación del BOP y los resultados anatómo-funcionales obtenidos mediante el tratamiento mediante las medidas de tendencia central.

Los resultados se presentarán en cuadros, gráficas de pastel y de barras.

ETICA :

El presente estudio no viola los estatutos de Helsinky, ni la ley federal de la salud de los Estados Unidos Mexicanos para la investigación en seres humanos.

Ya que se trata de un estudio epidemiológico.

RESULTADOS :

Se analizaron un total de 10 expedientes de pacientes con fractura intrarticular de Calcáneo tratados con BOP mas fijación interna. Todos ellos fueron del sexo masculino, correspondiendo al 100% (Gráfica 1).

Con una edad máxima de 76 años y mínima de 21, edad promedio de 34.1 años y una desviación standard de 17.2. (Gráfica 2).

Las principales causas observadas en las fracturas intrarticulares de Calcáneo son por caída de altura presentada en 8 pacientes y por accidente vial a alta velocidad en 2 pacientes, correspondiendo al 80 % y 20 % respectivamente (Gráfica 3).

Todos los pacientes con fractura intrarticular de Calcáneo ingresados a la unidad se sometieron se indentificaron y se estudiaron completamente indentificandose el tipo de lesión que presentaban: Tipo I, 0 pacientes; Tipo II, 0 pacientes; Tipo III, 9 pacientes corresponde al 90 %; Tipo IV, 1 paciente equivale al 10 % (Gráfica 4).

Fueron intervenidos quirúrgicamente con la técnica habitual y evaluados en la consulta externa periódicamente con las gráficas preestablecidas valorando dolor, arcos de movilidad, marcha y grado de consolidación ósea.

Las complicaciones que se presentaron fueron: Un paciente con infección superficial de piel la cual cedió con la ingesta de cefalosporinas de tercera generación; el otro paciente con infección profunda y rechazo al material de ostesíntesis por lo que se le realizó el retiro del mismo y del BOP. El resto se reportaron clínicamente sanos (Gráfica 5).

En cuanto a la movilidad del segmento lesionado, el 100 % de los pacientes presentó una movilidad mínima o nula por 3 semanas; movilidad limitada, en un 50 % por 8.2 semanas, el 100 % de los pacientes; movilidad limitada en 30 % por 12.8 semanas, el 80 % de los pacientes; arcos de movilidad completos a las 20.8 semanas, el 80 % de los pacientes.

(Cuadro 1).

Relacionado con la función del segmento lesionado presentaron los siguientes datos: no tolera el apoyo por 5 semanas, el 80 % de los pacientes; marcha asistida con claudicación por 9.8 semanas, el 80 % de los pacientes; marcha sin asistencia con dolor moderados por 16.8 semanas, 80 % de los pacientes; marcha posible sin asistencia y con dolor leve por 23.2 semanas el 80% de los pacientes.

(Cuadro 2)

En cuanto al dolor del segmento operado, se presentaron los siguientes datos: dolor intenso por 2.4 semanas, solo 10 % de los pacientes; dolor severo por 0.2 semanas, solo el 10 % de los pacientes; dolor moderado por 2.4 semanas, el 80 % de los pacientes; dolor leve a las 11.6 semanas, el 90 % de los pacientes (Cuadro 3).

En cuanto a la consolidación ósea se encontró la siguiente información: consolidación grado I, los bordes de las fracturas de retraen mínimamente a las 4.4 semanas, en el 90 % de los pacientes; grado II, presencia de puente óseo nuboso a las 11.2 semanas, el 80% de los pacientes; grado III, sustitución del puente nuboso por puente de fijación a las 23.2 semanas, en el 90 % de los pacientes y el grado IV, cambios en la emodelación a las 21.6 semanas , el 60 % de los pacientes (Cuadro 4).

Por consiguiente, el BOP en las fracturas intraarticulares de Calcáneo mas fijación interna presenta los siguientes resultados excelente en un 40 %, bueno en un 40 % regular en un 10 % y malo en 10 % de los pacientes sometidos al estudio (Gráfica 6).

DISCUSION :

El presente estudio se realizo para conocer sí efectivamente el BOP es útil en el tratamiento de las fracturas intrarticulares de Calcáneo con depresión articular.

Está localización de las fracturas no es frecuente, como se conoce en la literatura mundial, sin embargo, no por esto es menos importante, ya que afecta directamente la deambulaci3n del paciente. No existe una predominancia franca por el sexo ni por la edad sin embargo, existen reportes poco mas altos en varones jovenes, seguramente debido a que son la poblaci3n econ3micamente activa y los mecanismos de producci3n de las fracturas son principalmente por accidentes con trauma directo , por caida de altura u accidentes del trabajo al igual que lo encontrado en este estudio (1,2,3).

La indicaci3n del tratamiento quir3rgico es en aquellos pacientes que presentan depresión articular o con hundimiento mayor de 2 mm, cuando existe multifragmentaci3n y/o conminuci3n ósea, siendo estas dos últimas formas las encontradas en los pacientes analizados .

Para el manejo de estas fracturas se utiliza el injerto de Cresta Ilíaca, sin embargo, desde el desarrollo del BOP, ésto se ha modificado en beneficio del paciente, ya que no es necesario un segundo acto quir3rgico para la toma del injerto .

En nuestro estudio se observó que los resultados del uso del BOP son buenos a excelentes en la mayoría de los pacientes al igual que lo encontrado en la literatura mundial, en relaci3n a la movilidad, grado de dolor, tiempo de consolidaci3n y reanudaci3n de la marcha (4,5).

No existen reportes de rechazo a este tipo de implante por sí mismo, las complicaciones que se han encontrado son derivadas del propio padecimiento quirúrgico o por patologías propias del paciente (6,7,8,9,10,11,12).

El seguimiento que se les dió a los pacientes fue de un año, sin embargo, deberán realizarse estudios posteriores a largo plazo para corroborar la eficacia y beneficios del uso del BOP.

Es necesario realizar un estudios Histopatológico para verificar el hecho de que radiológicamente se obseva mejor consolidación del BOP que con el de hueso de corticoesponjosa (13,14).

CONCLUSIONES :

1. El BOP es un material osteconductor útil en el manejo de fracturas intrarticulares de Calcáneo .
2. No existe contraindicación para el uso del BOP , aún en pacientes con defecto óseos mayores .
3. El Bop es un material inerte , no tóxico , biocompatible y de disponibilidad inmediata .
4. Con el BOP se obtiene una consolidación en el mismo tiempo que utilizando hueso cortoco-esponjoso .

BIBLIOGRAFIA :

1. Hans Z, Harald Osteosynthesis of displaced intrarticular fractures of the calcaneus. Clin. Orthop and Related research 1993, 290 ; 76-86.
2. James B, Carr MD, Mechanism and pathoanatomy of the intrarticular calcaneal fractures Clin. Orthop and research, 1993 290 : 36-40.
3. Michael E, Müller MD, Surgical management of calcaneus fractures indications and techniques. Insrt course ect, 1990 :39: 161-166.
4. Dour P, Hamilton H, Interaarticulares fractures of the calcaneus. The journal of bone joint surgery May 1993, 75:3: 342-354.
5. García J. Méndez J, Artrodesis posterolateral de la columna vertebral con Polímero Osteoconductor Biocompatible: XII Congreso nacional de ortopedia y traumatología del 28 de Octubre al 2 de Noviembre de 1993, Monterrey, N.L. México 1-4.
6. Ramos J, Arroyo M, Uso de plímero osteoconductor biocompatible en la cirugía ortopedica (BOP) Rev. Mex, Orthop, Trau, 1990 (4) 109-111.
7. Gómez J,J. Escaldón. polímero osteoconductor biocompatible en artroplastias no cementadas Rev,Mex,Orthop,traum. 1990 (4) 109-111.
8. Mwlcher G Bereiter H Results of operative treatment for intrarticular fractures of the calcaneus. The journal of trauma: Feb: 1991 31 :3: 234-238.

9. Ramos J, López M Osteotomía de adelantamiento rotuliano con colocación de cuña de polímero osteoconductor y liberación del retináculo lateral en el tratamiento de la artrodesis patelo-femoral. XII congreso nacional de ortopedia y traumatología del 28 de Octubre al 2 de Noviembre de 1993, Monterrey N.L. México Pag. 5.
10. Leung K.S. Yuen K.M. Operative treatment of displaced intrarticular fractures of the calcaneum. The journal of bone joint surgery. Vol. 75, Mar, 1993 : 196-201.
11. Guinchard E, Bernal R, Uso del polímero osteoconductor biocompatible (BOP) con injerto en la osteotomía innominada del Ilíaco de Salter. XII congresonacional de ortopedia y traumatología del 28 de Octubre al 2 de Noviembre de 1993 , Monterrey N.L. México pag. 6-8.
12. Billie D, Burdeaux Jr. The medial approach for calcaneal fractures. Clin Orthop, and related research, 1993;290: 96-97.
13. Galán L, González G, artrodesis lumbosacra de tipo WILTSE mediante injerto óseo autólogo mezcaldado con polímero biocompatible osteoconductor (BOP). XII congreso nacional de ortopedia y traumatología del 28 de Octubre al 2 de noviembre de 1993. Monterrey N.L. México pag. 9-12.
14. Moreno F Pérez J, Osteotomía de adelanto rotuliano experiencia con el uso del (BOP) XII Congreso nacional de ortopedia y traumatología del 28 de Octubre al 2 de Noviembre de 1993. Monterrey, N.L. México 13-15.

15. Zeis J, Ebraheim N. Magnetic resonance imaging of the calcaneus, normal anatomy and application in calcaneal fractures. Foot and ankle, vol. 11: 5: April 1991: 264-273.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

ANEXO 1.
TABLA I
EVALUACION OBJETIVA DE LOS RESULTADOS

EXCELENTES :

Movilidad del tobillo y suastragalina del 75 % en relación con el lado sano. Alineamiento tibio-astragalina, sin acortamiento, sin edema crónico, sin deformidad en equino del tobillo.

BUENOS :

Movilidad entre el 50 - 70 % en relación al lado sano, alineamiento tibio-astragalina, sin acortamiento, edema crónico mínimo, sin deformidad en equino del tobillo.

REGULARES :

Movilidad del 25 - 50 % en relación al lado sano, angulación menor a 5 grados de varo o valgo del tobillo, acortamiento menor a 1 cm, edema crónico moderado, sin deformidad en equino del tobillo.

MALOS :

Movilidad de 0 - 25 % en relación al lado sano, mas de 5 grados de angulación en varo o valgo del tobillo o recurvatum mas de 1 cm de acortamiento, edema crónico marcado, deformidad en equino presente.

(Ovandia DN 1986. J- Bone & Joint Surg 68A,4,544).

ANEXO 2 .
TABLA II .

EVALUACION SUBJETIVA DE LOS RESULTADOS

EXCELENTES :

Reportado sin dolor.
Ha regresado a su mismo trabajo.
Realiza actividades deportivas normales.
No tiene limitación a la marcha.
No toma medicamentos.
No cojea.

BUENOS :

Dolor moderado después de grandes esfuerzos.
Ha regresado al mismo trabajo.
Ha modificados medianamente sus actividades recreativas.
No toma medicamentos.
No cojea.

REGULARES :

Dolor moderado en su trabajo normal.
Ha cambiado de empleo.
Ha modificado significativamente sus actividades recreativas.
Tiene limitación a la marcha.
Toma analgésicos no narcóticos.
Cojea ocasionalmente.

MALOS :

Tiene dolor en cada paso.

Es incapaz de trabajar.

No realiza actividades recreativas.

Esta severamente limitado para la marcha .

Toma analgésicos narcóticos para el dolor.
cojea.

(Ovadia DN . 1986 J. Bone Joint Surg. 68A,4,545.)

**ANEXO 3 .
TABLA.III .**

**EVALUACION DE RESULTADOS DE ACUERO A ESCALA
DE RESULTADOS MERLE D' AUBGNE MODIFICADA**

A) Dolor :

- 1 Punto : Dolor Leve.
- 2 Puntos : Dolor Moderado.
- 3 Puntos : Dolor Severo.
- 4 Puntos : Dolor Intenso.

B) Funcion :

- 1 Punto : Marcha posible sin asistencia y con dolor leve .
- 2 Puntos : Marcha sin asistencia y con dolor moderado.
- 3 Puntos : Marcha asistida con claudicación.
- 4 Puntos : No se tolera el apoyo.

C) RANGO DE MOVILIDAD :

- 1 Punto : Arcos de movilidad completos.
- 2 Puntos : Arcos de movilidad limitados en 30 % .
- 3 Puntos : Arcos de movilidad limitados en un 50 % .
- 4 Puntos : Arcos de movilidad mínimos o nulos.

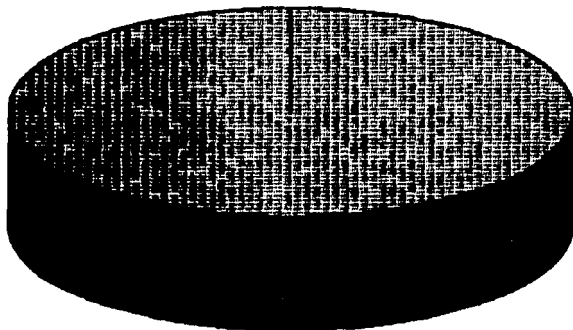
ANEXO 4 .
TABLA IV.
INTERPRETACION RADIOGRAFICA DE LAS
FRACTURAS

POR GRADOS :

GRADO I	LOS BORDES DE LA FRACTURA SE RETRAEN MINIMAMENTE.
GRADO II	PRESENCIA DE PUENTE ÓSEO NUBOSO
GRADO III	SUSTITUCIÓN DEL PUENTE NUBOSO POR PUENTE DE FIJACIÓN
GRADO IV	CAMBIOS DE REMODERACIÓN ÓSEA. (M.E. MUELLER M. ALLGOWER). MANUAL DE OSTESINTESIS TECNICA AO.SEGUNDA EDICION REVISADA 1980).

GRAFICA 1
DISTRIBUCION POR SEXO

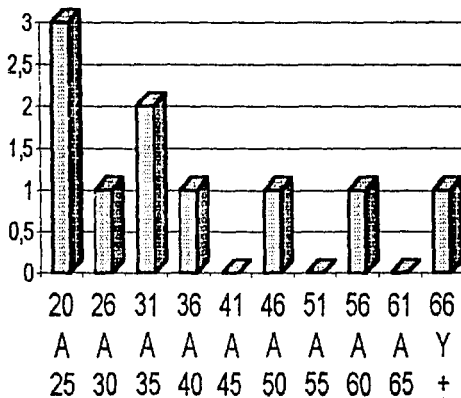
FEMENINO
0%



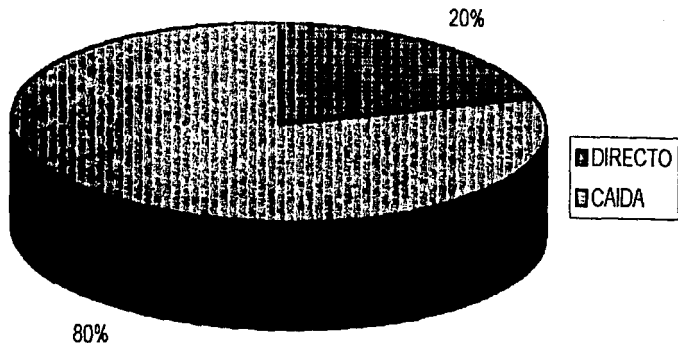
MASCULINO
100%

GRAFICA 2
DISTRIBUCION POR EDAD

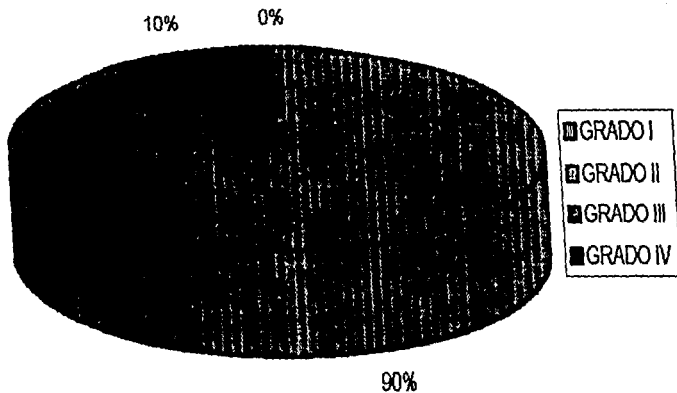
P
A
C
I
E
N
T
E
S



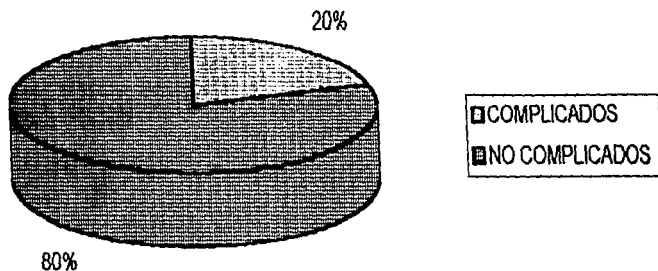
GRAFICA 3
DISTRIBUCION POR CAUSA



GRAFICA 4 DISTRIBUCION POR GRADO



GRAFICA 5
DISTRIBUCION X COMPLICACION



CUADRO 1

DISTRIBUCION DE CASOS EN CUANTO A LA MOVILIDAD

		PACIENTES										
P		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PROM
U												
N		1	16	0	32	40	0	24	24	24	24	20.8
T		2	8	0	24	16	0	16	16	16	16	12.8
O		3	4	24	8	4	4	8	8	8	6	8.2
S		4	2	4	2	2	2	4	4	2	4	3

* EL PACIENTE No. 2 PRESENTO INFECCION Y RECHAZO AL MATERIAL

** LOS PACIENTES 6, 7, 9 Y 10 PRESENTARON LESION VERTEBRAL TRAUMATICA

CUADRO 2

DISTRIBUCION DE CASOS EN CUANTO A LA MARCHA

P U N T O S	PACIENTES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10: PROM		
N	1	16	0	32	32	0	32	32	24	32	32	23,2
T	2	8	0	24	16	0	24	24	16	28	28	16,6
O	3	4	24	8	4	4	0	0	6	24	24	9,8
S	4	2	4	4	2	2	0	0	4	16	16	5

* EL PACIENTE No. 2 PRESENTO INFECCION Y RECHAZO AL MATERIAL

** LOS PACIENTES 6, 7, 9 Y 10 PRESENTARON LESION VERTEBRAL TRAUMATICA

CUADRO 3

DISTRIBUCION DE CASOS EN CUANTO AL DOLOR

		PACIENTES											
P		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PROM	
U													
N:		1	8	0	24	16	4	8	8	8	16	24	11,6
T:		2	4	0	4	4	2	2	2	2	4	0	2,4
O:		3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2
S:		4	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	2,4

* EL PACIENTE No. 2 PRESENTO INFECCION Y RECHAZO AL MATERIAL

** LOS PACIENTES 6, 7, 9 Y 10 PRESENTARON LESION VERTEBRAL TRAUMATICA

CUADRO 4

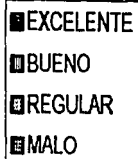
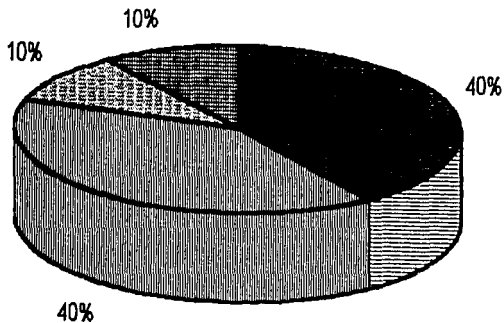
DISTRIBUCION DE CASOS EN CUANTO A LA CONSOLIDACION

		PACIENTES										
G R A D O S		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10: PROM	
		1	4	0	4	4	4	8	8	4	4	4
	2	8	0	8	8	0	24	24	8	16	16	11.2
	3	16	32	24	24	0	32	32	24	24	24	23.2
	4	24	0	40	40	0	0	0	32	40	40	21.6

* EL PACIENTE No. 2 PRESENTO INFECCION Y RECHAZO AL MATERIAL

** LOS PACIENTES 6, 7, 9 Y 10 PRESENTARON LESION VERTEBRAL TRAUMATICA

GRAFICA 6
DISTRIBUCION POR RESULTADOS



SISTEMA DE CAPTACION DE LA INFORMACION

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

H.T.O.L.V. _____ FECHA ____/____/____ NO. ____
NOMBRE _____ EDAD _____ EDO CIVIL _____
NO. AFILIACION _____ OCUPACION _____
DOMICILIO _____
C.P. _____ TELEFONO _____
ANTECEDENTES _____

DATOS DEL ACCIDENTE:

FECHA DE ACCIDENTES: _____
MECANISMO DE LESION _____
TRATAMIENTO RECIBIDOS _____
TIPO DE OSTESINTESIS : _____
TIPO DE BOP : _____
OBSERVACIONES : _____

CLASIFICACION DE FRACTURAS DE CALCANEO :

_____ TIPO I (LENGUETA)
_____ TIPO II (DEPRESION ARTICULAR MINIMA)
_____ TIPO III (MULTIFRAGMENTACION CON DEPRESION ART.)
_____ TIPO IV. (MULTIFRAGMENTACION CONMINUTA NO CLASIFICABLE).

GRADOS DE CONSOLIDACION : (I , II , III , IV)

02 ____ 01 MES ____ 02 MESES ____ 04 MESES ____ 06 MESES ____ 08 MESES ____
10 MESES ____ 12 MESES ____

COMPLICACIONES EN LA CONSOLIDACION.

CAUSAS : _____

EVOLUCION CLINA (DOLOR - MOVILIDAD - MARCHA).

02 SEMANAS	DOLOR ____	MOVILIDAD ____	MARCHA ____
01 MES	DOLOR ____	MOVILIDAD ____	MARCHA ____
02 MESES	DOLOR ____	MOVILIDAD ____	MARCHA ____
04 MESES	DOLOR ____	MOVILIDAD ____	MARCHA ____
06 MESES	DOLOR ____	MOVILIDAD ____	MARCHA ____
08 MESES	DOLOR ____	MOVILIDAD ____	MARCHA ____
10 MESES	DOLOR ____	MOVILIDAD ____	MARCHA ____
12 MESES	DOLOR ____	MOVILIDAD ____	MARCHA ____

SECUELAS DEL MANEJO Y SI TOLERA EL CALZADO _____