

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO PONIENTE
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
“LOMAS VERDES”**

**RESULTADOS CLINICOS FUNCIONALES EN EL TRATAMIENTO QUIRURGICO
DE FRACTURAS DISTALES DE TIBIA MEDIANTE CLAVO EXPERT VS. PLACA EN
T**

**TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO
ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA
PRESENTA:**

DR. RICARDO TOLEDO FLORES
Médico Residente de 4to. Año de Traumatología y Ortopedia

DR. SERGIO RODRIGUEZ RODRIGUEZ
Médico Adscrito al Servicio de Cirugía de Pie y Tobillo Pélvico A
UMAE HTOLV, asesor

NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO, FEBRERO 2009



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. Juan Carlos de la Fuente Zuno
Titular de la UMAE: Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes”

Dr. Federico Cisneros Dreinhofer
Director de Educación e Investigación en Salud y Profesor Titular del Curso Universitario

Dra. María Guadalupe del Rosario Garrido Rojano.
Jefe de División Educación en Salud

Dr. Daniel Luna Pizarro
Jefe de División de Investigación en Salud UMAE HTOLV

Dr. Ricardo Toledo Flores.
Médico residente de 4to. Año de la Especialidad de Traumatología y Ortopedia de UMAE:
Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes

Dr. Sergio Rodríguez Rodríguez.
Médico Jefe de Servicio de Cirugía de Pie y Tobillo UMAE: Hospital de Traumatología y
Ortopedia Lomas Verdes
Asesor

AGRADECIMIENTOS:

A Dios por darme la oportunidad de realizarme profesionalmente.

A mi familia por su apoyo incondicional.

A mi esposa Yara por su apoyo.

A mi hijo Iair por darme la fuerza para ser cada día el mejor.

A mis maestros por su enseñanza.

Al Dr. Sergio Rodríguez por la dirección de este trabajo.

A todos mis compañeros residentes por su apoyo durante estos 4 años, a mi guardia (C)

A todos los pacientes Muchas Gracias.

ÍNDICE GENERAL

SECCIÓN	PÁGINA
1.- Resumen.....	6
2.- Abstract	8
3.- Introducción.....	10
4.- Objetivos	12
5.- Material y métodos	13
6.- Resultados	15
7.- Discusión.....	16
8.- Conclusiones	17
9.- Bibliografía.....	19
10.- Anexos.....	20

RESUMEN:

Objetivo: Determinar la evolución de acuerdo a la escala funcional de la clínica Mayo en base a (función, dolor, movilidad y potencia muscular) en pacientes con fractura diafisaria de tibia (distal) con clavo Expert® Vs. Placa en T con técnica MIPO.

Material y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, observacional, longitudinal retrospectivo, se estudiaron 30 pacientes de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, con el diagnóstico de Fractura cerrada o abierta grado I y II de Gustillo y Anderson del tercio diafisario distal de la tibia clasificadas según la AO. En la osteosíntesis se utilizó principio biomecánico de férula interna con Clavo Expert® Vs placa en T con técnica MIPO, con principio biomecánico de sostén. En el periodo comprendido del 01-Marzo 2007 al 01-Marzo 2008. Realizando una evaluación a las 16 semanas de tratamiento quirúrgico aplicando el Test de capacidad funcional de la clínica Mayo.

Resultados: Se estudiaron 30 pacientes divididos en 2 grupos 1 (n=15 clavo Expert®) y grupo 2 (n=15 placa en T).

Grupo 1 corresponden 3 del sexo femenino (20%), 12 del sexo masculino (80%), Con edad promedio 40.6 años. Con fracturas tipo (Clasificación AO) 42A 40%(n=6) 42B 40%(n=6) y 42C 20%(n=20). En este grupo no se encontró proceso infeccioso alguno, con promedio de consolidación de 10.4 semanas y capacidad funcional de (n=5 Excelente 33.3%) y (n=10 Bueno 66.6%).

Grupo 2 corresponden 11 del sexo femenino (73.3%) y 4 del sexo masculino (26.7%). Con edad promedio de 54.7. Con fracturas tipo 42A 40%(n=6) 42B 33.3% (5) y 42C 26.6% (4). En este grupo se reportan (n=5 33.3%) pacientes con infección superficial de los cuales remiten 4 con antibiótico y (n=1 6.6%) cursa con infección profunda con mala

evolución y requiere de amputación infratuberositaria. Con periodo de consolidación de 11.3 semanas y capacidad funcional de (n=3 Excelente 20%), (n=5 Bueno 33.3%) Buena y excelente (53.3%) (n=3 Regular 20%) y (n=4 Malo 26.6%).

Discusión: Las fracturas de tibia originadas por un mecanismo de lesión de alta energía se encuentra asociadas a daño tisular con compromiso vascular local reportándose en este estudio Grupo 1 (alta energía n=7 46.6% y baja energía n=8 53.3%) tratados con placa en T y Grupo 2 (alta energía n=3 20% y baja energía n=12 80%) tratados con clavo Expert®. Ambos grupos son muy similares en relación al tipo de fractura grupo 1 (n= 15 A=6 B=6 Y C=3) grupo 2 (n=15 A=6 B=5 Y C=4) sin embargo se presentaron mas complicaciones en el grupo de pacientes que se realiza tratamiento con placa técnica MIPO en comparación con los de clavo Expert®.

Conclusiones:

- 1.- No existe diferencia estadísticamente significativa en los resultados clínicos funcionales finales (16 semanas) entre ambos grupos del estudio ($p>0.05$)
- 2.- Por observación clínica se encuentran mejores resultados con la utilización del clavo Expert® Vs placa en T ya que disminuye la frecuencia de complicaciones en los rubros de:
 - a) infección
 - b) consolidación
 - c) dolor residual
- 3.-consideramos que es una muestra pequeña para evaluación comparativa por lo que es posible realizar un estudio con un número mayor de pacientes así como realizar una evaluación funcional a un plazo mas largo. Para poder obtener mayor información.

Palabras Claves: , Tibia, fractura, complicaciones, MIPO, clavo Expert®, Test de capacidad funcional de la clínica Mayo.

ABSTRACT:

Objectives: Determine the evolution of the functional scale clinical of May based in function, pain, and mobility and muscular potential.) In patients with diaphyseal fracture of tibia dorsal) with Clove Expert® vs. T plate with tecnic MIPO.

Material and Methods:

Was performed a descriptive study, observational study, longitudinal study, retrospective study, there were studied 30 patients of the High medical specialty hospital in Traumatology and orthopedics in Lomas Verdes; with diagnosis of fracture closed or open grade 1 and 2 of Gustillo and Anderson of the distal third of the tibia diaphyseal classified according to AO, in the osteosynthesis using biomechanical principle to support, in the period between March 01, 2007 to March 01, 2008.

Making an evaluation in the 16 weeks of surgery, applying Test of functional capacity on Mayo clinic.

Results:

They were studied 30 patients divided in 2 groups of (1n= 15 cloves Experts) and one group (2n=15 T plate). Group 1 corresponds 3 females (20%) male (80%) in ages between 40.6 years old. With fractures type A (Classification AO) 42A 40% (n=6) 42B 40% (n=6) and 42c 20%(n=20). These group did not find any infectious, with an average building of 10.4 weeks and functional capacity of (n=5 excellent 33.3%) and (n=10 good 66.6%).

Group 2 correspond 11 females (73.3%) and 4 males (26.7%). In an average of 54.7 years old.

With fractures type 42 A 40% (n=6) 42 B 33.3% (5) And 42 C 22.6% (4). WE find in this group (n=5) 33.3% patients with superficial infection wich refers to antibiotics (n=1 6.6%) with deep infection with bad evolution, requires infratuberositaria amputation. With a consolidation period of 11.3 weeks and functional capacity (n=3 excellent 20%) (n=5 good 33.3%) good and excellent (53.3%) (n=3) regular 20% and (n=4bad 26.6%)

Discussion:

The tibia fracture caused by a mechanism of injury was high energy is related with the vascular tissue damage with local reporting in this study (n=7) high energy 46.6% treated with plaque and n=3 correspond to the 20% treated with clove Expert®, both groups correspond 33.3% of the total (n=30) the rest (n=20) 66.6% corresponds to low energy injuries.

Both groups are very similar to the type of fracture group 1 (n=A=6 B=6 y C=3) group 2 (n=A=6 B=5 y C=4)

But there were more complications in patients who are treated with plate technique MIPO in comparison with clove Expert.

INTRODUCCION

Las fracturas diafisarias de la tibia distal y su tratamiento siempre han sido tema de interés para el cirujano Ortopedista no solo por su frecuencia sino por la dificultad en su manejo.

En su trabajo el Dr. Sarmiento y el Dr. Latta reportan en su tratamiento a base de escayolados un acortamiento de 1.2 cm, con angulación de 8 grados en todos los planos en el 80% de las fracturas estudiadas, y consolidaciones viciosas en el 18%, así encontrándose rigidez articular en el 9% de los pacientes esto los autores lo atribuyen al tiempo de inmovilización. (1).

Las observaciones científicas sobre la biomecánica y la biología del hueso condujeron al desarrollo del nuevo concepto de la fijación biológica con placas y clavos endomedulares cuyos objetivos son:

- Mínima lesión quirúrgica de la vascularidad.
- Mínima lesión quirúrgica de los tejidos blandos cercanos al trazo de la fractura.
- Preservación del hematoma fracturario, lo que permite la consolidación de la zona de fractura.

Al realizar la reducción de la fractura mediante una técnica quirúrgica abierta, se lesiona la cubierta cutánea y los tejidos circundantes (previamente lesionados por el mecanismo del trauma que origina la fractura), se desvascularizan los extremos de hueso fracturado y se evacua hematoma fracturario, que puede condicionar áreas de tejidos isquémicos y necróticos que difícilmente cicatrizan y que fácilmente se infectan por lo que actualmente se utilizan las técnicas con principios de fijación biológica estos métodos tratan de conservar el aporte sanguíneo para mejorar el índice de consolidación de la fracturas

reduciendo la necesidad de aplicar injerto óseo, la incidencia de infecciones y re fracturas utilizando las técnicas mínimo invasivas así como la fijación endomedular.(1,5,7)

Las técnicas MIPO con placas deslizadas ofrecen una buena alternativa con buenos resultados funcionales y menor índice de complicaciones en el tratamiento de las fracturas cerradas del extremo distal de la tibia extra articulares con o sin fractura de peroné (6,7,9).

Las indicaciones del enclavado endomedular se han ampliado, hasta utilizarse en las fracturas de tibia distal y proximal. (2,7, 8) Robinson e tal (3) han tratado todas sus fracturas con clavos endomedulares bloqueados de forma estática, en las fracturas situadas a 3 cm. de la superficie articular, los clavos se acortaron distalmente para permitir colocar 2 tornillos de bloqueo en el fragmento distal, todas las fracturas consolidaron tras una media de 16,2 semanas.

Tras un seguimiento aproximado de 4 años 58 de los 63 pacientes tuvieron resultados satisfactorios. Las pocas complicaciones que se produjeron en forma de acortamiento y consolidaciones viciosas con angulación se atribuyeron a errores técnicos intraoperatorios.

Los autores concluyen que el enclavado endomedular es una técnica eficaz y segura para las fracturas de tibia distal (6,13).

Este estudio nace de la observación de las complicaciones quirúrgicas, como las infecciones, retardos de consolidación pseudoartrosis entre otras, que se presentan en el manejo de las fracturas diafisarias de tibia con técnicas de reducción abiertas y mínimo invasivas (MIPO) que retardan, limitan las actividades cotidianas y laborales del paciente con elevación del costo social y económico que esto representa.

El propósito del presente estudio es: Demostrar que la evolución del tratamiento quirúrgico de las fracturas cerradas o expuestas tipo I y II de Gustillo y Anderson diafisarias del tercio distal de la tibia con clavo Endomedular Expert® es Mejor que la técnica MIPO con placa en T identificando el tipo de complicación mas frecuente, conociendo el tiempo de consolidación y la capacidad funcional de los pacientes para cada grupo estudiado.

OBJETIVO GENERAL:

Determinar la evolución de acuerdo a la escala funcional de la clínica Mayo, en base a (función, dolor movilidad y potencia muscular) en pacientes con fractura diafisaria de tibia tercio distal con clavo Expert® Vs Placa en T técnica MIPO.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Determinar la evolución funcional de la extremidad pélvica lesionada en pacientes con fractura diafisaria de tibia tercio distal manejados quirúrgicamente con clavo Expert Vs placa en T técnica MIPO evaluados con escala funcional de la clínica Mayo.
- Determinar la evolución del dolor en la articulación subyacente pacientes con fractura diafisaria de tibia tercio distal manejados quirúrgicamente con clavo Expert® Vs placa en T técnica MIPO evaluados con el Test de la escala funcional de la clínica mayo.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio con una finalidad descriptiva, con una secuencia temporal transversal, con un control de la asignación de los factores del estudio observacional, y con un inicio del estudio en relación a la cronología de los hechos retrospectivo.

Se incluyeron pacientes con diagnóstico de fractura diafisaria distal de tibia cerrada o expuesta tipo I y II de Gustillo y Anderson de ambos sexos, con rango de edad entre 21 y 81 años, en la UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes. Operados del 1 Marzo del 2007 a 1 Marzo del 2008, mediante Reducción cerrada con principio biomecánico de férula interna con clavo Expert® Vs placa en T con principio biomecánico de sosten. Se excluyeron pacientes que no aceptaron participar en el estudio y pacientes que no cumplieron con los criterios de inclusión.

En la UMAE Hospital de traumatología y Ortopedia Lomas Verdes en el año 2007, se reportaron un total de 1160 cirugías realizadas, 633 ingresos de consulta de los cuales 277 corresponde a fracturas de tibia, 97 de ellos corresponden a fracturas distales, Descripción del tamaño de la muestra.

$$n = Z^2pq/d^2$$

$$Z^2 = 1.96$$

$$P = \text{prevalencia } 8.8$$

$$q = (1-p) (1 - 8.8) = 10$$

d^2 = ancho del intervalo que es igual al valor de (α) con un nivel de confianza del

$$95\% = 0.05$$

$$\text{Sustituyendo: } n = \frac{(1.96)^2 (8.8)(1-8.8)}{(0.05)^2} = 10$$

Por lo tanto se determinó que **10** es un número de muestra suficiente para la realización de este estudio.

Se revisó el archivo de extremidad pélvica A del Hospital de Traumatología Y Ortopedia de Lomas Verdes del Instituto Mexicano del Seguro Social, en busca de registros de pacientes operados del 1 Marzo del 2007 a 1 Marzo del 2008 con el diagnóstico de Fractura diafisaria de tibia tercio distal y que hayan sido sometidos a tratamiento quirúrgico con clavo Expert® Vs placa en T técnica MIPO, posteriormente se solicitaron expedientes clínicos al archivo del hospital, de pacientes que cuenten con los criterios de selección, se realizó entrevista telefónica para explicar en que consiste el estudio y se solicitó autorización para participar en el mismo. Una vez que los pacientes aceptaron participar se citaron en consulta externa de la UMAE HTOLV, y se realizó una evaluación funcional de forma individual, utilizando la escala funcional de la clínica Mayo, la cual tiene como parámetros principales, **dolor** (40) puntos, **función** (20) puntos incluye distancia caminada (15) y apoyos (5) **movilidad y potencia muscular** (20).

Dando como resultados: Excelente 70-80, Bueno: 60-70, Regular: 50- 60, Mala<50.

RESULTADOS

Se estudiaron 30 pacientes divididos en 2 grupos; para clavo Expert® y otro para placa T técnica MIPO con un rango de edad 18 a 64 años (40.6) y 24-81 años (54.7). Respectivamente.

Grupo 1 clavo Expert®: 3 sexo femenino y 12 masculino.

Grupo 2 con placa en T 4 sexo femeninos y 11 masculino.

El tiempo promedio de duración de la cirugía fue de 68 minutos (rango 40-120) para grupo 1 y 88 minutos (rango 50-120) para grupo 2.

La distribución de fracturas según clasificación AO

Grupo 1 (A=6 40%) (B=6 40%) (C=3 20%)

Grupo 2 (A=6 40%) (B=5 33.3%) (C4=26.6).

La distribución de complicaciones para grupo (1) no se presentó infección en ninguno de ellos; y para grupo (2) 4 pacientes presentaron infección superficial y 1 paciente presenta infección profunda con evolución tórpida y requirió amputación por debajo de la rodilla como tratamiento final.

El tiempo promedio de consolidación

Grupo 1 clavo es de 10.4 semanas (rango 6-16 semanas)

Grupo 2 placa es de 11.3 semanas (rango 7-18 semanas).

La evaluación funcional final aplicando Test de la clínica Mayo se registra para

Grupo 1 clavo Expert (5 excelentes y 10 buenos n=15)

Grupo 2 placa T (3 Excelentes, 5 Buenos, 3 Regulares y 4 malos).

DISCUSION

Las fracturas de tercio distal de tibia en el HTOLV manejadas quirúrgicamente se presentaron igual en ambos sexos entre la tercera y cuarta década de la vida un grupo de 8 (26.6%) económicamente activos y otro grupo de 8 pacientes (26.6%) entre la quinta y sexta década de la vida siendo similar a lo reportado en la literatura mundial. (5). Presentándose prácticamente igual la distribución de acuerdo al tipo de fracturas y clasificación AO.

Dependiendo del criterio, experiencia y análisis del principio biomecánico a utilizar el cirujano selecciona entre la técnica RCFI férula interna con clavo Expert® Vs técnica MIPO con placa en T bajo principio biomecánico de sostén indicándose en las fracturas tipo A, B Y C en ambos grupos.

Lo que condiciona un proceso de consolidación indirecta que en promedio se registro de 10.4 semanas (similar a o reportado por Helfet)(3) para clavo y 11.3 semanas para la placa en T.

El tiempo quirúrgico es menor para el clavo en promedio de 68 minutos y para la placa de 88 minutos independientemente de la complejidad de la fractura ya que su distribución en ambos grupos es semejante.

El tiempo de estancia hospitalaria postoperatorio es muy similar en ambos grupos de 3-5 días.

Las complicaciones mas frecuentes encontradas fueron la infección superficial en 3 casos y profundas en 1 caso todas en el grupo 2 con placa en T.

La capacidad funcional evaluada con la escala de la clínica Mayo es mejor en los pacientes del grupo I con clavo Expert permitiendo observar que la limitación funcional esta condicionada únicamente por dolor residual ocasional y para el grupo II además de dolor residual ocasional y moderado, datos obtenidos de la hoja de recolección de datos.

Al realizar el análisis estadístico de la investigación mediante Chi cuadrada se acepta la hipótesis nula, es decir no hay diferencia estadísticamente significativa entre los resultados de ambas técnicas con una $p < 0.05$. Sin embargo las diferencias clínicas observadas hablan a favor de la técnica con clavo Expert® por lo que se deja abierto el estudio para que se evaluado con una muestra de pacientes mas grande y homogénea.

CONCLUSIONES:

- 1.- La técnica de RCFI BPBM de férula interna con clavo Expert presenta menor frecuencia de complicaciones en el tratamiento de fracturas de tercio distal de tibia en comparación con la técnica MIPO con placa en T.
- 2.-Las complicaciones mas frecuente detectada en este estudio de ambas técnicas son la infección superficial la cual se resolvió con esquema de antibióticos.
- 3.-El tiempo de consolidación ósea en ambas técnicas es similar con el reportado con la literatura internacional.
- 4.-Los pacientes manejados con clavo Expert evolucionan con mejor respuesta funcional al realizar el Test de la escala funcional de la clínica Mayo.
- 5.-Estadísticamente la investigación no presenta diferencia significativa entre los resultados de ambas técnicas con una ($p<0.05$).
- 6.- Sin embargo las diferencias clínicas observadas hablan a favor del tratamiento con clavo Expert® por lo que se deja abierto el estudio para que sea evaluado con una muestra mas grande de pacientes y con un seguimiento a mas largo plazo.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Gustillo RB, Anderson JT. Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty five open fractures of long bones: retrospective and prospective analyses J Bone Joint Surg [Am] 1976; 58-A: 453-8.
- 2.-Muller, M, E, Allogower, M. Schneider, R. Willenegger, H. Manual de osteosintesis. 3ed. Alemania Springer-Verlag Ibèrica 1993:52-79
- 3.- Hefet DL; Shonnard PY; Levine D; Borrely jr. Minimally invasive plate osteosynthesis in rabbits. Arch Orth Traum Surg. 119:82-86
- 4.- Blachut PA O Brien PJ , Meek RN et al Interlocking intramedullary nailing with and without reaming for the treatment of closed fractures of the tibial shaft. J Bone Joint Surg 1997.79A.640-646
- 5.-Robinson CM, McLauchlan GJ: Distal Metaphyseal fractures of the tibia with minimal involvement of the ankle:classification and treatment by locked intramedullary nailing. J Bone joint Surg Br 1995;77:781-787.
- 6.-Sarmiento A, Latta LL:450 closed fractures of the distal third of the tibia treated with a functional brace. Clin Orthop Relat Res 2004;428:261-271
- 7.- D.j.Redfern, : Fractures of the distal tibia:minimally invasive plate osteosynthesis, Injury,int J.Care Injured 2004;35: 615 a 620
- 8.. Gum MD,and SuK Kee Tae MD,Distal metaphyseal fractures of tibia:A prospective randomized Trial of closed reduction and intramedullary nail versus open reduction and plate and screws fixation, the j. trauma 2005 59. 1219-1223
- 9.. Cheng MD, Chao Ching : ,Nail for Displaced Metaphyseal Fractures of the Distal Tibia, injury, int J Care Injured 2005 :36 : 669- 674
- 10.- Sean Nork MD, Alexandra K Schwartz MD, Cols,: IMN distal Metaphyseal tibial fractures 2005,the Journal of Bone and Joint Surgery : 87: 1213-1221 .
- 11.- Tomas borg, Susane Larsson Md: Percutaneous Plating of distal tibial fractures,: Injury int J Care Injured 2004 :35 : 608 a 614.

12.-. Asheesh Bedi MD,T. Toan Le,tratamiento quirurgico de las fracturas extraarticulares de tibia distal.,J Am Acad Orthop Surg edición español 2006,5 318..328

13.- C.J Topliss,: Anatomy of pilon fractures of the distal tibia; The journal of boné Joint surge 2006 British:.687 a 692

ANEXOS:

Fig. 1 Clavo Expert®



fig. 2 Clavo Expert®



VALORACION FUNCIONAL DE LA CLINICA MAYO

NOMBRE:
 FILIACION
 EDAD:

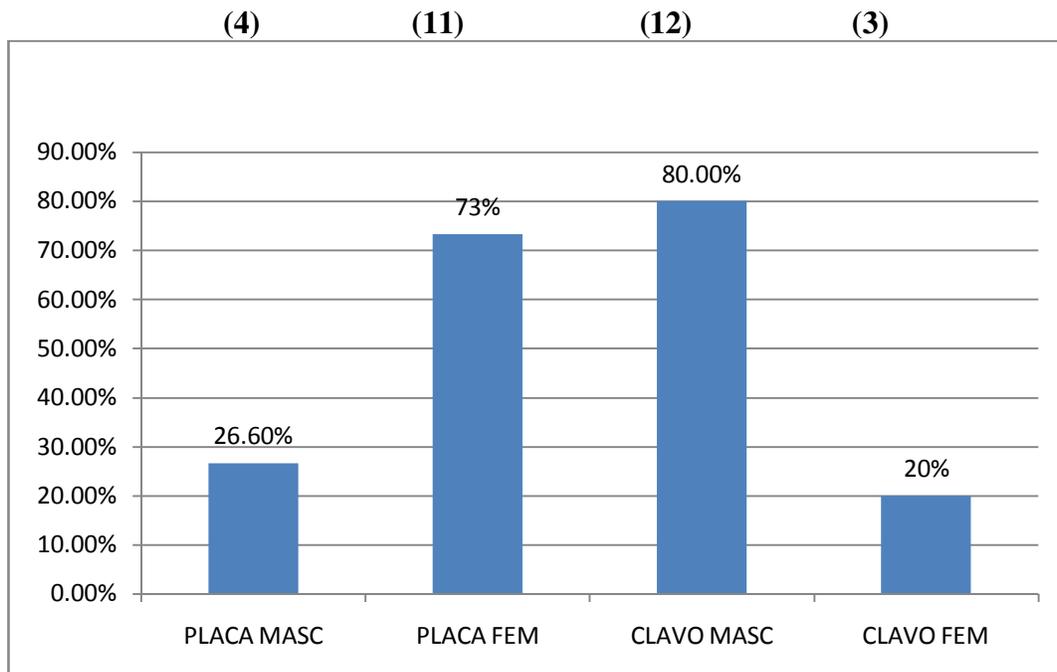
SEXO:

Valor	
Dolor (40 puntos)	
Ninguno	40
Leve u ocasional	35
Moderado	20
Grave	0
Función (20 puntos)	
Distancia caminada (15 puntos)	
10 manzanas o más	15
6 manzanas o más	12
1 – 3 manzanas	7
Interiores	2
Incapaz de caminar	0
Apoyos (5 puntos)	
Ninguno	5
Bastón ocasionalmente	4
Bastón o muleta siempre	3
Dos bastones o muletas	2
Andador	1
Incapaz de caminar	0
Movilidad y potencia muscular (20 puntos)	
Coche (5 puntos)	
Sin dificultad	5
Con dificultad	3
Incapaz	0
Cuidado de los pies (5 puntos)	
Sin dificultad	5
Con dificultad	3
Incapaz	0
Cojera (5 puntos)	
Ninguna	5
Leve	3
Grave	0
Escaleras (5 puntos)	
Normal	5
Con pasamanos	4
Paso a paso	2
Incapaz	0

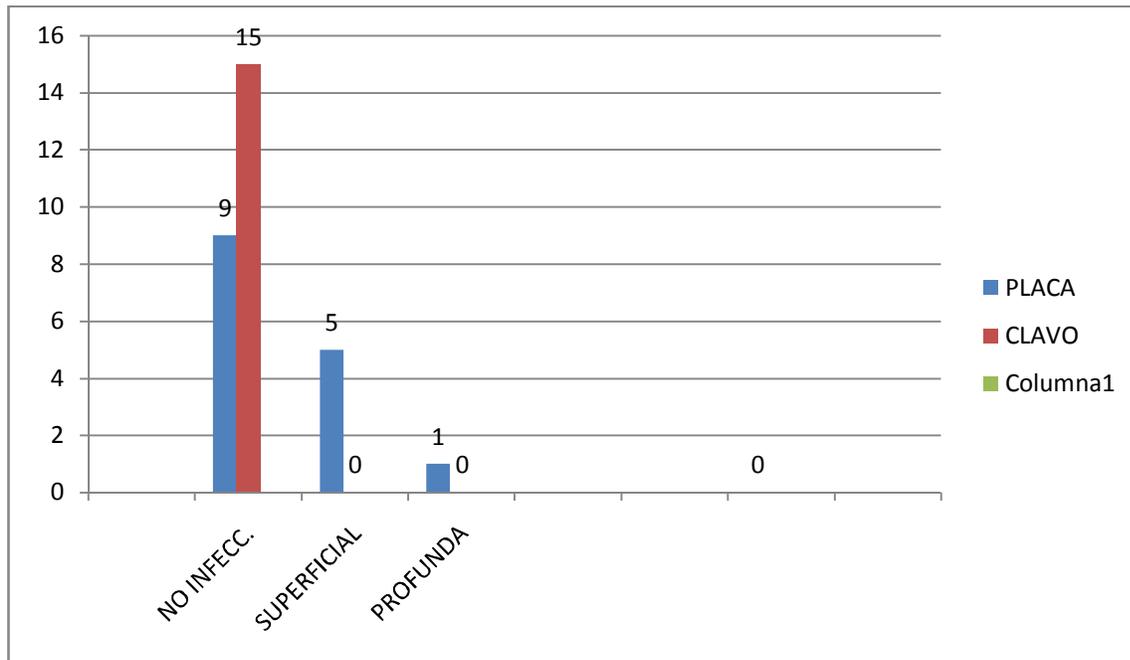
RESULTADOS

Buenos: 60-70
 Excelente: 70 – 80
 Regular: 50 – 60
 Malo: Menor de

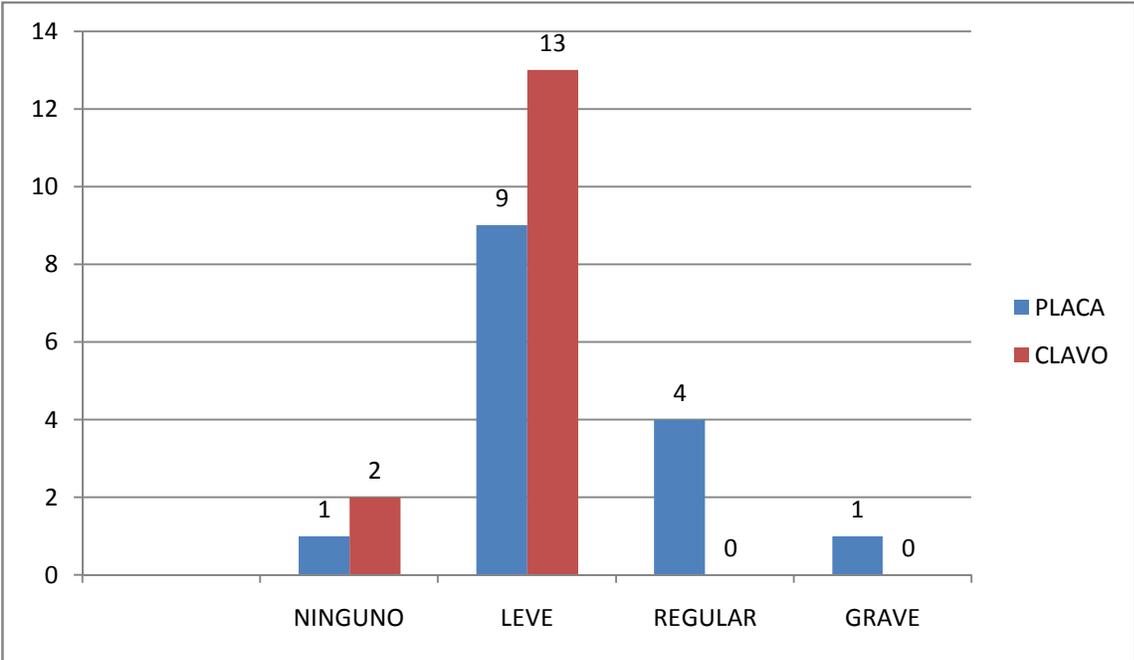
GRAFICA 1: DISTRIBUCION GENERAL DE ACUERDO A SEXO E IMPLANTE.



GRAFICA 2 : RELACION DE INFECCION POSTQUIRURGICA POR GRUPO



GRAFICA 3: DOLOR RESIDUAL POR GRUPO DE PLACA Y CLAVO EXPERT.



LAMINA 1 : DISTRIBUCION POR LADO FRACTURADO

LADO	PLACA EN T (MIPO) n=15	CLAVO EXPERT n=15
DERECHO	(46.6%) n=7	(80%) n=12
IZQUIERDO	(53.3%) n=8	(20%) n=3

LAMINA 2 : DISTRIBUCION POR TIPO DE FRACTURA

	GRUPO PLACA EN T n=15	GRUPO CLAVO EXPERT n=15
FX. CERRADA	(80 %) n=12	(60%) n=9
FX. EXPUESTA TIPO I	(6.6%) n= 1	(26.6%) n=4
FX EXPUESTA TIPO II	(13.3%) n=2	(13.3%) n=2

LAMINA 3 : MECANISMO DE LESION

	GRUPO PLACA EN T n=15	GRUPO CLAVO EXPERT n=15
BAJA ENERGIA	(53.3%) n=8	(80%) n=12
ALTA ENERGIA	(46.6%) n=7	(20%) n=3

LAMINA 4 : ENFERMEDADES CRONICODEGENERATIVAS AGREGADAS POR GRUPOS.

PATOLOGIA	GRUPO PLACA EN T n=15	GRUPO CLAVO EXPERT n=15
SANO	(40.0%) n=6	(73.3%) n=11
DIABETES MELLITUS	(33.3%) n=5	(20.0%) n=3
HIPERTENSION ARTERIAL	(6.6 %) n=1	(6.6%) n=1
A. REUMATOIDE	0	0
OTRAS	(20.0%) n=3	0

LAMINA 5: CONSOLIDACION DE LA FRACTURA EVALUCION A LAS 16 SEMANAS

CONSOLIDACION	GRUPO PLACA EN T n=15	GRUPO CLAVO EXPERT n=15
SI CONSOLIDADO	(73.3%) n=11	(100%) n=15
NO CONSOLIDADO	(26.6%) n=4	0

LAMINA 6 : DISTRIBUCION POR CAPACIDAD FUNCIONAL SEGÚN ESCALA FUNCIONAL DE LA CLINICA MAYO.

PUNTUACION	GRUPO PLACA EN T	GRUPO CLAVO EXPERT
EXCELENTE	(20%) n=3	(33.3%) n=5
BUENO	(33.3%) n=5	(66.6%) n=10
REGULAR	(20%) n=3	0
MALO	(26.6%) n=4	0