



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARIA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACION
LUIS GUILLERMO IBARRA IBARRA
ESPECIALIDAD EN:

ORTOPEDIA

IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA DE PACIENTES CON TRATAMIENTO
QUIRÚRGICO CON CLAVO CENTROMEDULAR RETRÓGRADO EN FRACTURAS
DISTALES DE FÉMUR EN EL INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACION

T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE MEDICO ESPECIALISTA EN:

ORTOPEDIA

P R E S E N T A:

DR. JORGE LUIS ULLOA LÓPEZ

PROFESOR TITULAR

DR. JUAN ANTONIO MADINAVEITIA VILLANUEVA

ASESOR

DR. ERIC HAZÁN LASRI

ASESOR

DR. MICHELL RUIZ SUÁREZ



CIUDAD.DE.MEXICO. JULIO DEL 2016



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.

DRA. MATILDE L. ENRIQUEZ SANDOVAL
DIRECTORA EN EDUCACIÓN DE SALUD

DRA. XOCHIQUETZAL HERNANDEZ LÓPEZ
SUBDIRECTORA DE EDUCACIÓN MÉDICA

DR. ALBERTO UGALDE REYES RETANA
JEFE DE SERVICIO DE EDUCACIÓN MÉDICA

DR. JUAN ANTONIO MADINAVEITIA VILLANUEVA
PROFESOR TITULAR

DR. ERIC HAZAN LASRI
ASESOR CLÍNICOS

DR. MICHELL RUIZ SUÁREZ
ASESOR DE TESIS Y METOLÓGICO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. JUSTIFICACIÓN	10
3. MATERIAL Y MÉTODOS	11
4. RESULTADOS	13
5. DISCUSIÓN	21
6. CONCLUSIÓN	23
7. BIBLIOGRAFÍA	25
8. ANEXO	27

1. INTRODUCCIÓN

El primer reporte de fijación intramedular fue de 1875 por Heine con clavijas de marfil, luego están los reportes de Senn en 1889 utiliza clavos de hierro y Hilliental en 1910 clavo de aluminio; así también, Hey Groves a comienzos de 1900 ensaya diferentes metales y hace diseños para clavo retrógrado, y señala la importancia de la fluoroscopia en esta técnica. (10)

Küntschner presenta el clavo endomedular en V, entre 1930 y 1940, lo cual mejoró la técnica con la adición del fresado endomedular a cielo cerrado, y en 1968 populariza el control de rotación y acortamiento con tornillos de bloqueo divulgado por *Klemm*. En los últimos años y hasta la actualidad se han perfeccionado las técnicas del enclavijamiento esto contribuye a simplificar la colocación de los clavos bloqueados, disminuye el tiempo de irradiación. Así mismo, se han diseñado instrumentos más precisos que facilitan la técnica del bloqueo y se obtienen mejores resultados. En todo expuesto se han tenido en cuenta los postulados filosóficos de *Küntschner* de: a) fijación adecuada de los fragmentos, b) enclavijamiento cerrado, c) conservar las condiciones favorables biológicas para la formación del callo y d) simplicidad en la técnica. (10)

Los conceptos generales de osteosíntesis para este tipo de fracturas han evolucionado de la reducción en forma abierta y la fijación estable, a tratar de alterar lo menos posible el proceso natural de consolidación mediante el manejo de la fractura a foco cerrado que respeta el hematoma fracturario y la circulación perióstica, y pasa a segundo término la reducción anatómica En décadas pasadas el uso del clavo anterógrado bloqueado cerrado se convirtió en la principal opción de tratamiento en estas fracturas con una mejor y más rápida consolidación. Recientemente se ha difundido el uso del clavo retrógrado femoral, esta circunstancia nos indujo a evaluar el uso de los clavos retrógrados en fracturas del fémur. (11)

Las fracturas de tercio distal representan el 7% del total de las fracturas de fémur, de estas pueden estar asociadas con otras lesiones según su mecanismo de lesión, teniendo un alto porcentaje de secuelas según el tratamiento recibido, presentándose en un 56% en hombres (9)

Mecanismo de lesión

El principal mecanismo de lesión se produce con valgo o varo forzado o rotación con extremidad en carga este se encuentra relacionado con fuerzas de alta energía en personas jóvenes, y en caída sobre las rodillas en personas ancianas, por el tipo de fractura siempre se deben de buscar lesiones asociadas al trauma según el mecanismo de lesión. (1)

Exámenes complementarios

El estudio básico para el diagnóstico son proyecciones antero-posteriores y laterales de rodilla, para determinar de manera más precisa lesiones asociadas a otras estructuras óseas o tejidos blandos cercanos nos apoyamos en estudios especiales. (5)

Estudios Especiales

- AP, lateral y oblicuas de fémur distal (con tracción) del lado afectado y del sano.
- AP y lat. De fémur y tibia completos (arriba y debajo de la articulación). (5)
- TAC de rodilla
- Arteriografía.

Tratamiento quirúrgico

Para el tratamiento debemos considerar el tipo de fractura, lesiones asociadas, compromiso de la función y las características del paciente

Indicaciones absolutas.

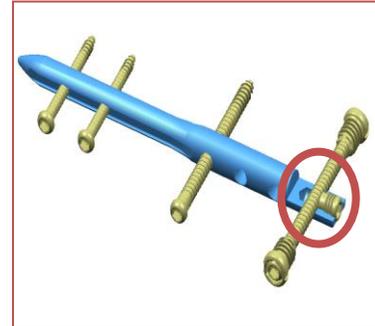
- Fractura intraarticular
- Fractura unicondílea
- Fractura bicondílea
- Fractura supracondílea por arriba de ATR
- Fracturas expuestas
- Lesiones neurovasculares asociadas
- Fracturas tibia ipsilateral
- Fracturas patológicas (13)

Clavo retrógrado de fémur

Las fracturas distales de fémur han constituido un verdadero desafío para la cirugía ortopédica. A lo largo del tiempo fueron surgiendo distintas técnicas y materiales quirúrgicos con sus ventajas y complicaciones; siendo una de estas técnicas el clavo endomedular retrógrado ha mejorado el aspecto biológico de la fractura al no abrir el foco, disminuyendo el sangrado, el índice de infección y de pseudoartrosis. (12)

Los bloqueos distales deben proveer estabilidad absoluta

El tornillo metafisario con doble bloqueo
permite mayor estabilidad sin movimiento



Indicaciones del clavo retrógrado:

- Fracturas diafisarias en donde el acceso anterógrado no es posible
- Implante proximal: prótesis de cadera, clavo, DHS, etc.
- El acceso retrógrado es esencial : fracturas de fémur + fracturas diafisis de tibia ipsilateral.
- Osteotomías de corrección ósea
- **No indicado 33 B de la clasificación AO de las fracturas (14)***

Ventajas del clavo retrógrado

- Cirugía mínima invasiva
- Fijación intramedular
- Tratamiento de fractura con Artroplastía Total de Rodilla
- Tratamiento del politrauma

Desventajas del enclavado retrógrado

- Acceso a través de la rodilla
- En caso de retiro, se debe realizar un segundo acceso en la rodilla

Según la clasificación de la fundación AO de las fracturas este tratamiento está indicado para fracturas de fémur distal extraarticular que corresponden al código 33 A y se subdivide según su complejidad como se describe en la fig 1.

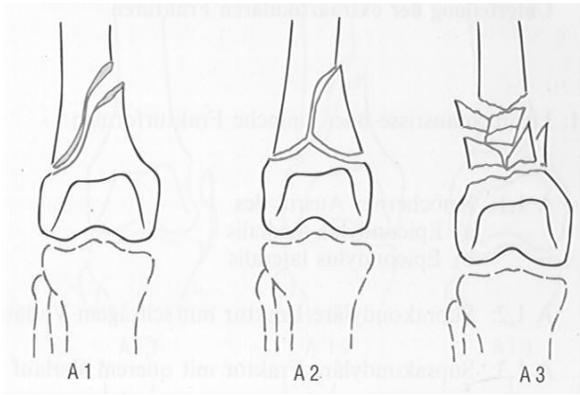


Fig. 1

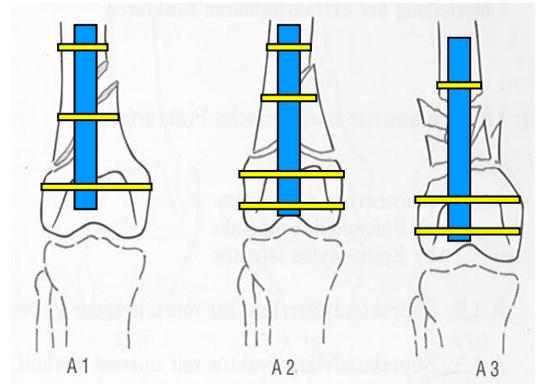


Fig 2

En la fig. 2 según el tipo de fractura se describe la colocación de los bloqueos en el clavo para permitir la estabilidad de la fractura.

En la fig. 3 podemos observar fracturas articulares que corresponden al código 33 C al igual que las extra articulares se dividen según su complejidad

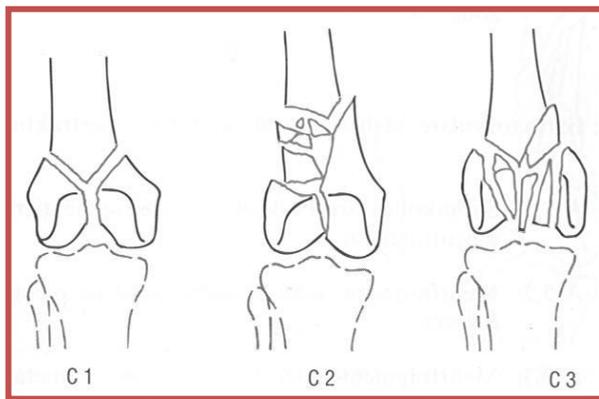


Fig. 3

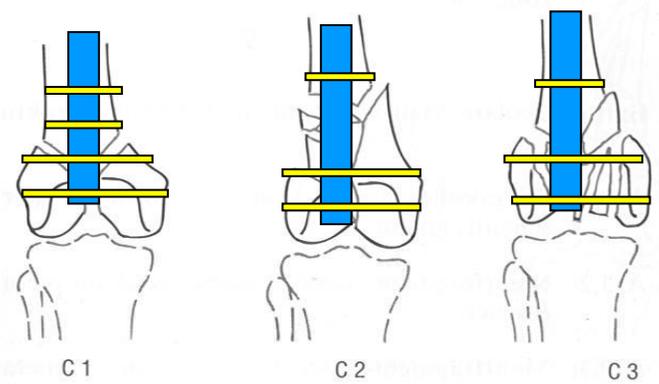


Fig. 4

En la fig. 4 según el tipo de fractura se describe la colocación de los bloqueos en el clavo, según las características del clavo al permitir un doble bloqueo distal nos permite dar estabilidad al trazo de la fractura, para el manejo de estas fracturas primero se debe realizar osteosíntesis con adecuada reducción de los fragmentos articulares con tornillos de compresión.

Contraindicaciones de enclavado retrógrado

- Antecedentes de sepsis de la rodilla
- Lesiones de la piel, contusión extensa
- Heridas contaminadas o quemaduras de la rodilla
- Rango de movilidad limitado (un mínimo de 45° de flexión)

2. JUSTIFICACIÓN

Los reportes internacionales analizan los resultados postquirúrgicos del estado funcional actual y de calidad de vida de los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico con clavo retrogrado en fracturas de fémur distal.

En el INR no contamos con análisis de resultados de este tratamiento.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las fracturas de tercio distal representan el 7% del total de las fracturas de fémur

Las secuelas articulares si no se tratan adecuadamente representan una limitación importante para el estado funcional

Las complicaciones de estas fracturas se ven disminuidas con el tratamiento de CCM retrógrado y el principio de estabilidad angular.

HIPÓTESIS

El resultado en calidad de vida del tratamiento con el clavo retrógrado para fracturas de fémur distal realizado en el Instituto Nacional de Rehabilitación son similares a los reportados en la literatura internacional.

OBJETIVO GENERAL

Analizar los resultados funcionales y de calidad de vida de las personas que recibieron tratamiento quirúrgico con clavo centro medular retrógrado de fémur.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer los datos epidemiológicos de los pacientes postoperados con clavo centromedular retrógrado de fémur
- Determinar las complicaciones de los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico con clavos retrógrados de fémur

3. MATERIAL Y METODOS

TIPO DE ESTUDIO

- Descriptivo
- Estudio clínico retrospectivo y observacional.

POBLACIÓN EN ESTUDIO

- Pacientes operados en el INR LGII con clavo centromedular retrógrado de fémur en el periodo comprendido entre 2010-2014

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Fractura de fémur distal que recibieron tratamiento con clavo centro medular retrógrado de fémur
- Ambos géneros
- Pacientes que tengan madurez esquelética
- Acepten participar en el protocolo de estudio

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

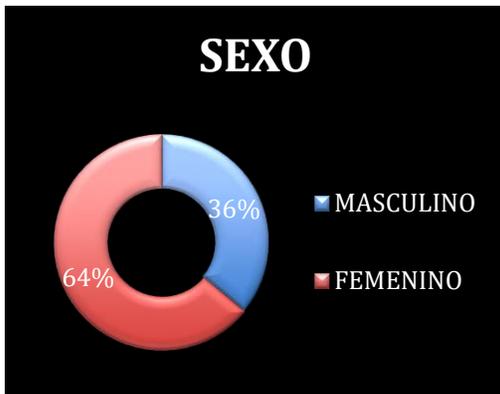
- Fracturas expuestas
- Fracturas con tratamiento previo

EVALUACIÓN

- Base de datos 2010-2014 postoperados con clavo retrógrado de fémur
- Consentimiento informado
- Control radiográfico
- Registrar arcos de movilidad
- Aplicar escala funcional (LYSHOLM, KOOS)

4. RESULTADOS

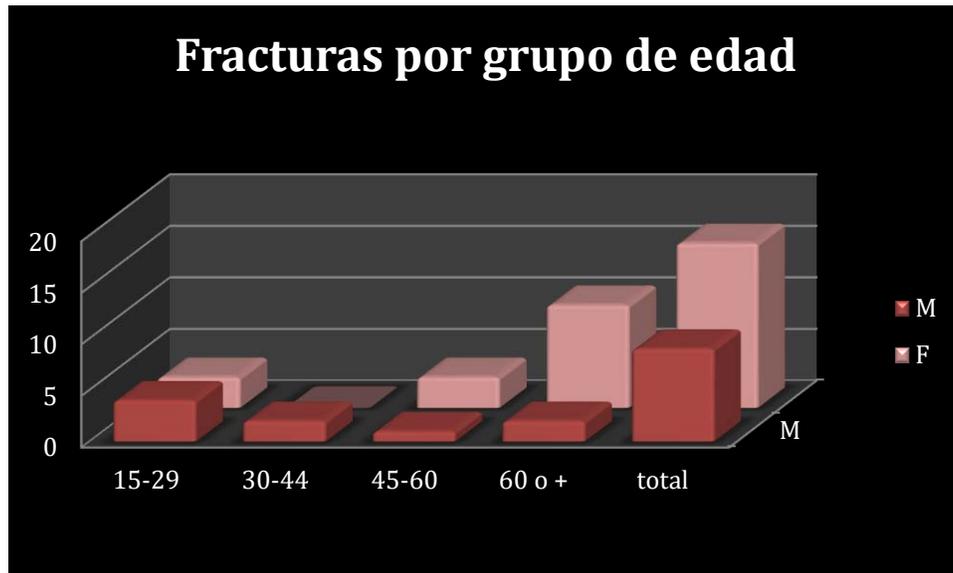
En el periodo comprendido entre enero del 2010 a diciembre del 2014 en el INR LGII se operaron 25 pacientes con CCM retrogrado de fémur de los cuales 9 corresponden a hombres representando el 36% y 16 a mujeres siendo el 64%, las fracturas de extremidad pélvica izquierda corresponden al 44%, derecha al 56%.



El promedio de edad fue 44.2 años para hombres y de 60.81 años para mujeres, con un promedio general de edad de 53 años, esto relacionado con el mecanismo de lesión.



De acuerdo al promedio de edad por sexo podemos observar que existe una dominancia de estas fracturas en el sexo masculino de los 15 hasta los 45 años con un 66% de las fracturas en este grupo de edad, en pacientes mayores de 60 años se observa un predominio del sexo femenino con un 61% de las fracturas en este grupo de edad.



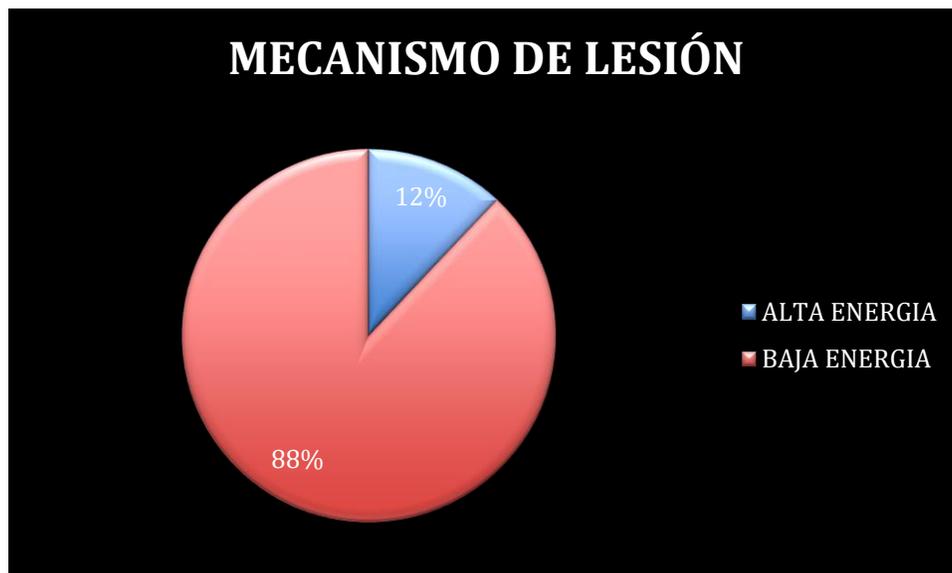
En los días de estancia hospitalaria podemos observar que es menor en pacientes de sexo masculino con un promedio de 6.87 días, comparado con 10.06 días en promedio de estancia de pacientes de sexo femenino.



Al comparar los días de estancia hospitalaria según el grupo de edad podemos observar que a mayor edad aumenta el tiempo de internamiento, con un promedio de 9.64 días en pacientes entre 15 a 44 años, contra un 12.78 días en pacientes mayores de 45 con un aumento de un 14% de promedio de mayor estancia por paciente.



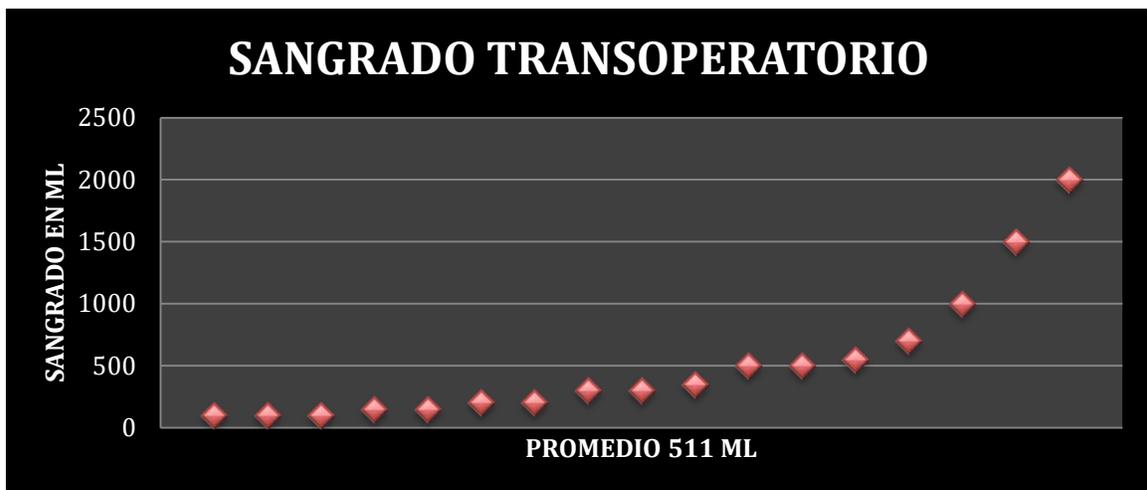
Según el mecanismo de lesión el 12% corresponden a mecanismos de alta energía de los cuales el 100% tuvieron lesiones asociadas, 66% corresponden al sexo masculino, 66% a menores de 45 años.



El tiempo quirúrgico promedio fue de 126 minutos, con un mínimo de 60 minutos y un máximo de 210 minutos



El sangrado transoperatorio promedio es de 511 ml la cual tiene relación directa con el tipo de fractura, lesiones asociadas y tiempo quirúrgico.



En las complicaciones posteriores de la cirugía, la principal es alteración en la marcha, desde claudicación de la extremidad siendo necesario auxiliares de la marcha hasta la limitación de la deambulaci3n representando el 50% de las complicaciones generales, presente en todas las dem3s complicaciones que se presentaron en el postoperario.

Las infecciones representan el 12.5% de las complicaciones present3ndose en un 8% general de los pacientes, siendo los agentes causales E. LUDWING BLEE ; E. COLI BLEE en cada uno de los casos

Pseudoartrosis represento el 12.5% de las complicaciones, asi como el 18.75 de los pacientes presentaron acortamiento de la extremidad, estas 2 con afectaci3n directa sobre la marcha de los pacientes

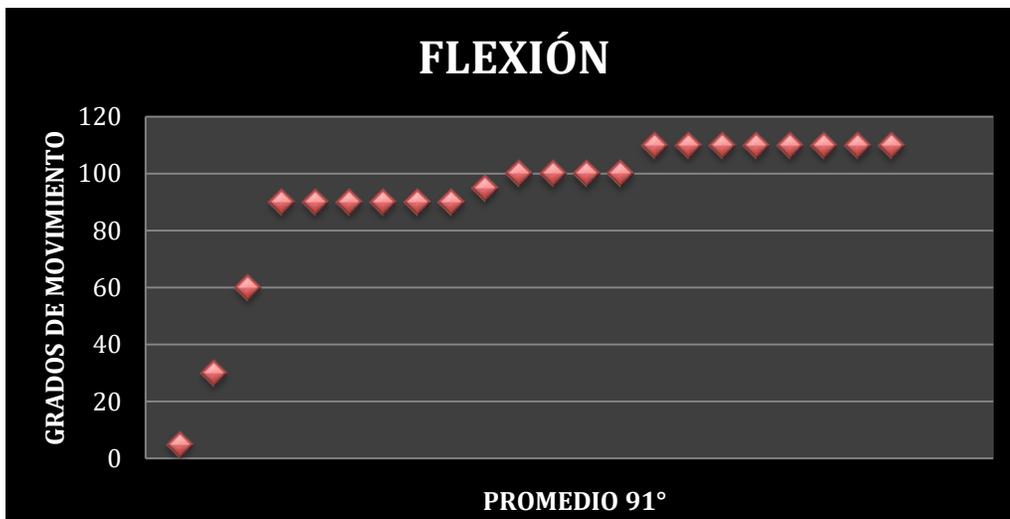


Se produjo un fallecimiento por una falla multiorganica a las 24 horas posterior del procedimiento quir3rgico secundaria a una acidosis metab3lica que representa 4% del total de los pacientes estudiados

Se realizaron 4 cirugías de revisión de los cuales fueron 1 retiro de material y 1 revisión de foco secundario a pseudoartrosis siendo un 8% del total de pacientes operados, 2 lavados quirúrgicos secundarios a infección siendo 8% del total de paciente.



Para la valoración del estado funcional de los pacientes postoperados con CCM de fémur se valoraron arcos de movilidad, y capacidad para realizar actividades diarias y la presencia de dolor que limita las mismas presentando los siguientes resultados



limitación para la marcha de los cuales el 8% no realiza deambulaci3n hasta el momento, con un 68% de pacientes que realizan marcha funcional.

El 20% de los pacientes presenta dolor que limita la capacidad funcional, de estos pacientes el 80% a presentado complicaciones el 50% infecci3n y el 50% pseudoartrosis por lo que han sido reintervenidos quir3rgicamente por lo que continua su evoluci3n.

5. DISCUSIÓN

El tratamiento de las fracturas diafisarias del fémur fue revolucionado en décadas pasadas con el uso de los clavos endomedulares; con el advenimiento de los clavos intramedulares. (12)

El clavo anterógrado femoral constituye el tratamiento quirúrgico estándar para las fracturas de la diáfisis femoral con un alto rango de consolidación (99 %) y un bajo rango de infección y de no consolidación. (12)

A principios de la década de los años ochenta del siglo XX, se comenzó a insertar de manera retrógrada los intramedulares en fémur, inicialmente se indicaba en caso de fractura ipsilateral de la diáfisis y del cuello femoral, ya que permite fijar la fractura diafisaria por separado a la fractura del cuello del fémur. (12)

Algunos estudios han demostrado que el resultado del uso de los clavos retrógrados femorales es comparable con el de los clavos anterógrados en fémur, con el desarrollo de la técnica y la experiencia adquirida, esas indicaciones se extendieron a fracturas supracondíleas del fémur, la rodilla flotante lo cual permite un mismo abordaje quirúrgico para este tipo de patología, fracturas de fémur con lesión de partes blandas alrededor de la cadera, obesidad mórbida ya que al sitio de entrada a través del surco intercondilio es más fácil acceder que por la fosa piriforme, fracturas femorales en pacientes con reemplazo protésico, tanto prótesis de cadera como de rodilla, se aceptan estas últimas cuando el modelo posee una abertura central en el componente femoral y las fracturas asociadas a lesiones inestables de la columna entre otras. (12)

En el tratamiento de fracturas de fémur distal con el uso de clavo centromedular comparado con otros métodos de fijación como placas de soporte condilar, y el uso de tornillo de compresión condilar no hubo diferencias significativas en el tiempo de consolidación en el tiempo medio de consolidación. (16)

Con la utilización de los diferentes implantes puede verse afectada la función de la rodilla, con rangos funcionales similares con menor daño de tejidos blandos con el uso de CCM retrogrado. (17)

Existiendo un menor número de complicaciones con el uso de clavo, por el tipo de abordaje y la manipulación de los tejidos blandos. (16)

Los rangos de movimiento y dolor son similares con el uso CCM con un apoyo inicial más temprano. (17)

Por las ventajas de un menor tiempo para iniciar la deambulaci3n como un 3ndice menor de infecci3n, el uso del CCM retrogrado presenta una ventaja para el tratamiento de estas fracturas que cumplan con las indicaciones para el uso del mismo. (16)

6. CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos indican que las fracturas de fémur distal se presentan más en personas de sexo femenino de mayor de edad con un 64% de los casos, con un promedio de edad de 60 años, relacionado con mecanismos de lesión de baja energía, en pacientes masculinos el promedio de edad 42 años representando del 36% relacionado con mecanismos de alta energía.

De acuerdo al promedio de edad por sexo podemos observar que existe una dominancia de estas fracturas en el sexo masculino de los 15 hasta los 45 años con un 66% de las fracturas en este grupo de edad, en pacientes mayores de 60 años se observa un predominio del sexo femenino con un 61% de las fracturas en este grupo de edad.

La estancia hospitalaria según el grupo de edad podemos observar que a mayor edad aumenta el tiempo de internamiento, con un promedio de 9.64 días en pacientes entre 15 a 44 años, contra un 12.78 días en pacientes mayores de 45 con un aumento de un 14% de promedio de mayor estancia por paciente.

El tiempo quirúrgico promedio fue de 126 minutos, con un sangrado transoperatorio promedio es de 511 ml.

En las complicaciones posteriores de la cirugía, la principal es alteración en la marcha, representando el 50% de las complicaciones generales, las infecciones y la pseudoartrosis representaron el 12.5% cada una.

En la valoración de arcos de movilidad en promedio los pacientes presentan capacidad de flexión de rodilla de 91° con un rezago a la extensión promedio de 8.81°, los cuales se encuentran dentro de parámetros funcionales para la deambulaci3n así como actividades cotidianas

El impacto directo en la calidad de vida posterior al tratamiento quirúrgico con CCM retrogrado se evaluó con la capacidad de la marcha y con el dolor que limite las actividades de la vida diaria encontrando que un 32% de los pacientes presento alguna limitación para la marcha, el 20% de los pacientes presenta dolor que limita la capacidad funcional.

7. BIBLIOGRAFIA

- 1. Rockwood and Green's Fractures in Adults. Bucholz, R., Hecjman, J., 5ª ed, Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia U.S.A. 2003
- 2. Master Techniques in Orthopaedic Surgery, FracturesWiss, D. 2a ed. 167-184, Lippincott- Raven Publishers, Philadelphia, U.S.A. 1999.
- 3. KENNETH J. KOVAL JOSEPH D. ZUCKERMAN. Departmen of Orthopaedic Surgery New York University Hospital for Joint Diseases New York, New York.
- 4. Campbell'S, Operative Orthopaedics Canale, S., et al, 10a ed. 3058 – 3066, Elsevier, New York, U.S.A.
- 5. Manual de guías clínicas del servicio de traumatología del instituto nacional de rehabilitación 2014
- 6. O'Brien PJ, Meek RN: Fracturas de fémur distal. En: fracturas en el adulto. Rockwood and Green's (Bucholz RW, Heckman JD) Marbán, España, 2003, pp: 1731-1771.
- 7.Schatzker J: FRacturas supracondíleas del fémur. En: Tratamiento quirúrgico de las fracturas (Schatzker J, Tile M) Editorial Médica Panamericana, Argentina 1998, pp: 353-376.
- 8.Asencio G, Bertin R, et al: fracturas del extremo inferior del fémur. En: enciclopedia médico quirúrgica pp: 1-15.
- 9. Retrograde intramedullary nails with distal screws locked to the nail have higher fatigue; Strength than locking plates in the treatment of supracondylar femoral fractures M. Pekmezci, e. Mcdonald, j. Buckley, u. Kandemir 2014
- 10. Torres M., et al, (2002), Femoral retrograde bolted intramedullary nailing, La Habana – Cuba
- 11. Bongiorno F., et al, (2000), Técnica de enclavado endomedular acerrojado retrogrado de fracturas distales de femur con asistencia artroscópica, Artroscopia vol. 6, No 2: 0-10.
- 12. Wu C., et al (2016), Retrograde dynamic locked intramedullary nailing for aseptic supracondylar femoral nonunion after dynamic condylar screw treatment, European Journal Orthopaedic Surgery Traumatology. 2016 Aug;26(6):625-31

- 13 Supracondylar Femur Nonunion Associated With Previous Vascular Repair J Orthop Trauma Volume 19, Number 8, September 2005
- 14 Enclavado endomedular retrógrado en fracturas diafisarias de fémur: indicaciones, técnica y resultados 2014
- 15 Retrograde Femoral Nailing and KneeFunction, Patrick Murray et al, Orthopedics, October 2008, Volumen 31
- 16 Fracturas Supracondileasde Fémur tratadas con Clavo Retrógrado vs Tornillo Condilar Dinámico, C. Manrique Lipa, et al, Servicio de Cirugia de Ortopédica, Hospital General.
- 17 Long-Term Functional Outcome Following Intramedullary Nailling of Femoral Shaft Fracture, el Moumni M. et al, Injury 2012 julio.

8. ANEXOS

INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN
SERVICIO DE ARTROSCOPIA Y ORTOPEEDIA DEL DEPORTE
ESCALA DE LYSHOLM

Puntaje Total Σ 1-8=

Nombre: _____ Expediente: _____

Edad: _____ Diagnóstico: _____

() Preoperatorio () 3 meses () 6 meses () 9 meses () 1 año () 2 años () _____ años

Parámetro	Hallazgo	Puntos
1.-Cojeas / Rengueas	No	5
	Leve	3
	Severa y constante	0
Puntos =		
2.-Soporte	Camino sin soporte	5
	Necesito bastón o muletas	3
	No puedo apoyar	0
Puntos =		
3.-Subir escaleras	Sin problemas	10
	Levemente incapacitado	6
	Un paso a la vez	2
	No puedo	0
Puntos =		
4.-Ponerse en cuclillas	Sin problemas	5
	Levemente incapacitado	4
	Solo hasta 90 grados	2
	No puedo	0
Puntos =		
5.-Siento inestable (floja) mi rodilla	Nunca	25
	Rara vez con el ejercicio	20
	Frecuentemente con el ejercicio	15
	Ocasionalmente en las actividades de la vida diaria	10
	Frecuentemente en las actividades de la vida diaria	5
	A cada paso	0
Puntos =		
6.-Dolor al caminar	No	25
	Inconstante y leve con ejercicio severo	20
	Marcado durante ejercicio severo	15
	Marcado al caminar más de 2 km	10
	Marcado al caminar menos de 2km	5
	Constante y severo	0
	Puntos =	
7.-Inflamación al caminar	No	10
	Con ejercicio severo	6
	Con las actividades de la vida diaria	2
	Todo el tiempo	0
Puntos =		
8.-Bloqueo de la rodilla	No se bloquea	15
	Sensación de que se atora pero no se bloquea	10
	Se bloquea ocasionalmente	6
	Se bloquea frecuentemente	2
	Bloqueada actualmente	0
Puntos =		

ENCUESTA KOOS SOBRE LA RODILLA

Fecha actual: ____ / ____ / ____ Fecha de nacimiento: ____ / ____ / ____

Nombre: _____

INSTRUCCIONES: Esta encuesta le hace preguntas sobre su rodilla. Esta información nos mantendrá informados de cómo se siente acerca de su rodilla y sobre su capacidad para hacer sus actividades diarias. Responda a cada pregunta haciendo una marca en la casilla apropiada. Marque sólo una casilla por cada pregunta. Si no está seguro(a) de cómo contestar la pregunta, por favor dé la mejor respuesta posible.

Síntomas

Deberá responder a estas preguntas pensando en los síntomas que tuvo en su rodilla durante los **últimos siete días**.

S1. ¿Tuvo hinchazón en la rodilla?

Nunca	Rara vez	Algunas veces	Frecuentemente	Siempre
<input type="checkbox"/>				

S2. ¿Sentía fricción o escuchó algún sonido o ruido en su rodilla cuando la movía?

Nunca	Rara vez	Algunas veces	Frecuentemente	Siempre
<input type="checkbox"/>				

S3. ¿Su rodilla se trababa o quedaba colgada cuando la movía?

Nunca	Rara vez	Algunas veces	Frecuentemente	Siempre
<input type="checkbox"/>				

S4. ¿Podía enderezar totalmente su rodilla?

Siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Rara vez	Nunca
<input type="checkbox"/>				

S5. ¿Podía doblar totalmente su rodilla?

Siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Rara vez	Nunca
<input type="checkbox"/>				

Rigidez

Las siguientes preguntas son en relación a la intensidad de la rigidez que ha sentido durante los **últimos siete días** en su rodilla. Rigidez es la sensación de restricción o lentitud que siente cuando mueve la articulación de su rodilla.

S6. ¿Qué tan severa fue la rigidez en su rodilla al despertarse en la mañana?

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

S7. En el transcurso del día, ¿qué tan severa ha sido la rigidez en su rodilla al estar(a), sentado(a), recostado(a) o haber descansado?

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

Dolor

¿Cuánto dolor ha sentido en su rodilla en los **últimos siete días** durante las siguientes actividades?

P1. ¿Con qué frecuencia ha sentido usted dolor en la rodilla?

Nunca	Una vez al mes	Una vez a la semana	A diario	Siempre
<input type="checkbox"/>				

P2. Torciendo/rotando su rodilla

Ninguno	Un poco	Moderado	Severo	Extremo
<input type="checkbox"/>				

P3. Enderezando totalmente su rodilla

Ninguno	Un poco	Moderado	Severo	Extremo
<input type="checkbox"/>				

P4. Doblando totalmente su rodilla

Ninguno	Un poco	Moderado	Severo	Extremo
<input type="checkbox"/>				

P5. Al caminar en una superficie plana

Ninguno	Un poco	Moderado	Severo	Extremo
<input type="checkbox"/>				

P6. Al subir o bajar escaleras

Ninguno	Un poco	Moderado	Severo	Extremo
<input type="checkbox"/>				

P7. Por la noche, al estar en la cama

Ninguno	Un poco	Moderado	Severo	Extremo
<input type="checkbox"/>				

P8. Al estar sentado(a) o recostado(a)

Ninguno	Un poco	Moderado	Severo	Extremo
<input type="checkbox"/>				

P9. Al estar de pie

Ninguno	Un poco	Moderado	Severo	Extremo
<input type="checkbox"/>				

Funcionamiento en actividades cotidianas

Las siguientes preguntas se refieren a su funcionamiento físico en general o sea, a su habilidad para moverse y tener cuidado de sí mismo(a). Para cada una de las siguientes actividades, por favor indique el grado de dificultad que ha sentido en su funcionamiento físico durante los **últimos siete días** debido a su rodilla afectada.

A1. Al bajar las escaleras

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

A2. Al subir las escaleras

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

Para cada una de las siguientes actividades, por favor indique el grado de dificultad que ha sentido en su funcionamiento físico durante los **últimos siete días** debido a su rodilla afectada.

A3. Al levantarse después de estar sentado(a)

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

A4. Al estar de pie

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

A5. Al agacharse en cuclillas a recoger un objeto del piso

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

A6. Al caminar en una superficie plana

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

A7. Al subirse o bajarse de un carro

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

A8. Al ir de compras

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

A9. Al ponerse los calcetines o las medias

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

A10. Al levantarse de la cama

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

A11. Al quitarse los calcetines o las medias

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

A12. Al estar recostado(a) en la cama (cuando se voitea y al mantener la posición de la rodilla)

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

A13. Al entrar o salir de la tina (bañadera)

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

A14. Al estar sentado(a)

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

A15. Al sentarse o levantarse del inodoro [excusado (W.C.)]

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

Para cada una de las siguientes actividades, por favor indique el grado de dificultad que ha sentido en su funcionamiento físico durante los **últimos siete días** debido a su rodilla afectada.

A16. Trabajo pesado en la casa (moviendo cajas pesadas, fregando el piso, etc.)

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

A17. Trabajo liviano en la casa (cocinando, desempolvando, etc.)

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

Funcionamiento en actividades deportivas y recreación

Las siguientes preguntas se refieren al funcionamiento físico cuando está haciendo actividades intensas. Debería contestar las preguntas pensando en el grado de dificultad que ha sentido durante los **últimos siete días** debido a su rodilla.

SP1. Sentándose en cuclillas

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

SP2. Corriendo

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

SP3. Saltando

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

SP4. Torciendo/rotando en su rodilla afectada

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

SP5. Arrodillándose

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

Calidad de vida

Q1. ¿Con qué frecuencia está conciente del problema en su rodilla?

Nunca	Una vez al mes	Una vez a la semana	A diario	Constantemente / Siempre
<input type="checkbox"/>				

Q2. ¿Ha cambiado su estilo de vida para evitar actividades que podrían ser peligrosas para su rodilla?

De ninguna manera	Un poco	Moderadamente	Seramente	Totalmente
<input type="checkbox"/>				

Q3. ¿Qué tanto le preocupa la falta de confianza en su rodilla?

De ninguna manera	Un poco	Moderadamente	Seramente	Totalmente
<input type="checkbox"/>				

Q4. Generalmente, ¿cuánta dificultad tiene con su rodilla?

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

Muchas gracias por contestar a todas las preguntas en este cuestionario.