

11245-
58
2e3



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CONJUNTO HOSPITALARIO
" MAGDALENA DE LAS SALINAS "

COMPLICACIONES EN ALARGAMIENTOS OSEOS
DE FEMUR CON LA TECNICA S. S. E. I. D. O.

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE :

ESPECIALISTA EN

TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

P R E S E N T A :

DR. MACARIO HERNANDO RAMOS VALENZUELA



MEXICO, D. F.

1993

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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 está 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.

Indice

Introducción	1
Objetivos	2
Antecedentes bibliográficos	3
Planteamiento del problema	9
Hipótesis	10
Técnica quirúrgica	11
Material y método	16
Resultados	17
- Etiología	17
- Edad	19
- Sexo	20
- Centímetros a alargar	21
- Centímetros alargados	21
Complicaciones	23
- Complicaciones vasculares	24
- Complicaciones nerviosas	24
- Infecciones de partes blandas	25
- Infecciones óseas	26

- Contracturas en flexión de rodilla	27
- Contracturas en flexión de cadera	28
- Consolidación viciosa	29
- Seudoartrosis	29
Comentario de complicaciones	30
Discusión	32
Conclusión	34
Bibliografía	35

INTRODUCCION

La discrepancia de extremidades es secundaria a diferentes factores que afectan al sistema músculo esquelético, ya sean congénitos, traumáticos, neoplásticos o metabólicos, que ocasionan repercusiones de tipo biomecánico en otras, afectando al individuo en su medio familiar, social, psicológico y económico.

En la historia de la humanidad se han desarrollado diversos métodos de tratamiento, como son los conservadores con la prescripción de alzas al calzado; los tratamientos quirúrgicos van desde la epifisiodesis temporal o definitiva, alargamientos óseos que comprenden una amplia gama de procedimientos que incluyen alargamientos con estímulos a través de fisis, etc. Y un tercer procedimiento de tipo mixto al utilizar epifisiodesis de el lado normal y alargamiento del contralateral o diafisectomía de el lado sano con aplicación del segmento reseado al lado contralateral.

En todos éstos métodos se reportan diversas complicaciones que pueden ser inmediatas, como el compromiso neurovascular que obliga a retirar la elongación incluso con mal pronóstico para la integridad del miembro, o bien complicaciones mediatas que pueden ser las mismas neuro-vasculares, de tipo infeccioso, deformidades, pseudoartritis, que hacen el total fracaso del sistema dejando muchas veces un daño mayor que previo al tratamiento.

Con los diferentes métodos utilizados para alargamientos óseos de fémur se obtiene ganancia en la longitud óseos pero se presentan múltiples complicaciones, entre las más frecuentes se encuentran: dolor, contractura en flexión de las rodillas, retardo en la consolidación, consolidaciones viciosas e infección.

En 1991 el 0.66% de la consulta externa de adultos en el Hospital de Ortopedia "Magdalena de la Salinas", correspondió a la discrepancia de extremidades con un total de 66 pacientes de los cuales 42 fueron hombres y 24 mujeres.

En el Servicio de Seudoartritis y Deformidades óseas de el Hospital de Ortopedia "Magdalena de la Salinas", desde hace cuatro años se están realizando alargamientos óseos con el método que utiliza clavo centro-mendular macizo, tenotomías y distractor de Wagner, que permite al paciente apoyo temprano, mantiene el metabolismo óseo y hace posible la marcha sin ayuda externa al término de el alargamiento deseado. Además mientras se realiza la corticalización, los

OBJETIVOS

- I) Analizar las complicaciones en alargamientos óseos de fémur con éste método.
- II) Proponer medidas preventivas al respecto.
- III) Puntualizar las indicaciones del método.

ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS

La discrepancia de miembros pélvicos ha sido desde la antigüedad motivo de investigación médica encontrándose en la literatura tratamientos conservadores que incluyen básicamente la elevación del calzado que en algunas ocasiones es grotesco, por lo que ha caído en desuso. También se encuentran tratamientos quirúrgicos iniciados en Italia por Codivila el 1905 quien basó su técnica en una osteotomía seguida de tracciones esqueléticas con clavos y manteniendo la distracción obtenida con aparato de yeso. (7)

Posteriormente muchos cirujanos continuaron con éste método, entre los que destacaron Lambert, Steinman y Groves (1) teniendo como complicaciones frecuentes: estados de choque catastrófico debido a la complejidad de la cirugía, para realizar la osteotomía en zeta o por la elongación súbita a la que eran sometidos los pacientes y por los escasos recursos con los que se contaba, obteniéndose muy pocos resultados satisfactorios. (2)

Más tarde en la Universidad de Pensilvania, E.U.A. en 1908 se fundó un centro para la investigación experimental sobre alargamiento óseos en extremidades inferiores. (3)

En 1921 Victorio Putti en Italia revolucionó la técnica de alargamientos óseos al diseñar el primer distractor externo llamado Osteoton; utilizó como contención un aparato de yeso con lo que obtuvo mejores resultados y menos complicaciones; incluso se reportó un estudio de 10 casos de alargamientos óseos lográndose un promedio de 10 centímetros de alargamiento en un período de 10 días.

Siguiendo los principios de Putti, en 1929 Abbott en Norteamérica diseña un distractor transfléctivo en marco para alargamientos de tibia y peroné utilizando la osteotomía en zeta y distracción progresiva continua. (4)

En 1952 Anderson modifica la técnica de Abbott y establece indicaciones precisas para su uso, las principales son:

- Pacientes deben ser niños entre 8 y 12 años.
- Los pacientes no deben presentar ninguna patología muscular previa.
- No se debe alargar más de 10% de la longitud del hueso.

Inicialmente realiza sinostosis tibio-peronéa inferior y en un segundo tiempo inicia la elongación incluso del tendón de Aquiles. En la revisión de sus casos el autor reporta número elevado de complicaciones y muchas de ellas irreversibles. (5)

Coleman también reporta complicaciones similares.

En 1957 Bost es el primero en utilizar un clavo centro medular de Kuntscher para controlar la alineación de el neoformado que era uno de los principales problemas en ese momento; logró alargamientos de 2 a 13 cms en un tiempo de 3 a 30 semanas. Las principales complicaciones reportadas fueron:

- Retardo en la consolidación del 60% de los pacientes.
- Se presentaron 4 migraciones del clavo hacia rodilla.
- Hubo fatiga de un clavo.
- Y la ruptura de otro. (6)

A partir de 1966 en la Clínica "Primavera" de Ortopedia de la Ciudad de México, se realiza osteotomías en forma de zeta y aplicación de un aparato con los sistemas modificados por Anderson Coleman, siendo un total de 123, pacientes obteniendo elongaciones

entre 6 y 10 centímetros, requiriendo al término de la distracción la aplicación de injerto óseo homólogo con resultados altamente satisfactorios.

En 1967 Coleman populariza la técnica de Anderson en Norteamérica, señalado que los pacientes deben encontrarse cerca a la edad de maduración ósea por lo que se puede utilizar métodos de detención fisiaria, además el paciente debe saber y comprender que se puede llegar a la amputación si aparecen complicaciones severas. Este autor realiza osteotomías percutaneas y añade osteoclasia, coloca clavos de Steinmann metafisarios proximal, distal y en calcáneo para controlar la desviación de los fragmentos, mantiene el tobillo a 90 grados y la rodilla en flexión de 10 a 15 grados, alarga 2 mm por día hasta un máximo de 5 cms, mantiene el yeso para inmovilizar hasta comprobar la corticalización del neoformado.

En 1971 Mele D'aubigne reporta procedimientos quirúrgicos de grandes discrepancias en la longitud de miembro pélvicos entre los que se encuentran:

- Osteotomías transversas con colocación de injerto corticoesponjoso de el hueso contralateral acortado. Usó un clavo de Kunscher centro medular en ambos huesos.
- Logró alargamientos de 4 cms en promedio con pocas complicaciones y permitió la marcha a las 4-6 semanas en promedio a un grupo de 20 pacientes. (1)

En 1977 en Europa, Cauchoix realiza osteotomías en zeta utilizando placas a nivel de ésta en el mismo tiempo quirúrgico, logrando regulares resultados y muchas complicaciones en un grupo de 180 pacientes. (9)

Similares resultados obtuvieron Alliox, Sofiel los resultados obtenidos hasta esa época eran desalentadores y llamó la atención el hecho de haber dejado a un lado el concepto de la distracción progresiva por muchos años.

Fue en 1978 cuando Heinz Wagner retoma el concepto de la distracción progresiva y diseña un distractor externo uniplanar pequeño, utiliza clavos de Schanz a nivel de las metafisis proximal y distal, paralelos y bicorticales los cuales se adaptan al aparato distractor; realiza osteotomía transversa con sierra oscilante a nivel metafisiario en fémur y diafisiaria en tibia, con sección circular de el periostio, realiza osteotomía de recesión en un tercio medio con distal, logra elongaciones de 1.5 mm por día, aproximadamente 1 cm por semana. Cuando y termina la elongación, en un segundo tiempo quirúrgico coloca injerto y retira el aparato distractor, a los dos meses permite apoyo parcial y a los 4-6 meses el apoyo completo. Logra elongaciones entre 4 a 20 cms.

Este Autor de las indicaciones para la técnica y diseña el programa de alargamiento en fases. Esta técnica se populariza en América y Europa por varios años. (8,10,11)

En 1982 reporta alargamiento óseos en un tiempo quirúrgico mediante osteotomías en zeta utilizando un clavo centro medular fijo al hueso por tornillos previo fresado medular, logra promedio de 3.3 cms de alargamiento con dos complicaciones en un grupo de 12 pacientes. Este mismo autor en 1986 en un estudio de 18 pacientes y con el mismo procedimiento reporta mayor número de complicaciones, entre las más frecuentes: las deformidades en recurvatum. (12)

En 1988 Belmonte hace un estudio comparativo de diferentes métodos de alargamientos en 500 pacientes, encontrando en las

complicaciones un común denominador: retardo en la consolidación, pérdida de la alienación infección y fractura por stress. (13)

En éste año Kamamura señala que para evitar la mayoría de complicaciones debe evitarse la elongación de el hueso en más de 10% de su longitud.

Kojimoto en el mismo año comprueba la escasa importancia de el endostio en la génesis de el neoformado en las osteotomías de alargamiento, corroborando así los hallazgos de Trueta sobre el valor del perióstio en la reparación de fracturas. (14,15)

Aronson y Harrington en 1988 demuestra el beneficio de la marcha temprana como inductor de la osteogénesis. Los mismos autores en 1989 comparan la aparición de el neoformado óseo logrado con el distractor de Ilizarov y el logrado con el distractor externo de Wagner, encontrando idéntica aparición de la osteogénesis del neoformado con los dos métodos. La única diferencia es la aparición de valgo cuando se logra alargamientos de más de 4 cms o mayor al 15% de la longitud total del hueso. (16,17,18,19)

En la actualidad en la Comunidad de Estados Independientes se experimenta un dispositivo centro medular de distracción progresiva controlada, habiéndose reportado estudios preliminares sorprendentes. (20)

Con base en los resultados de alargamientos óseos con clavos centro medular a través del tiempo y basados en la literatura que demuestra hipervascularidad del perióstio después de el fresado medular y analizando las diferentes complicaciones encontradas con los métodos hasta ahora utilizados, el Doctor Job Diego Velázquez

Moreno con su equipo médico en el Servicio de Seudoartrosis, Infecciones e Deformidades Oseas de el Hospital de Ortopedia "Magdalena de las Salinas", inició en 1989 alargamientos óseos mediante osteotomía metadiáfisiaria proximal con tenotomía de aductores, recto anterior y fascialata, controlada con el distractor de Wagner y estabilización con clavo centro medular macizo logrando alargamientos de 3.8 a 12.4 cms con promedio de 6.3 cms. (22)

En 1991 el Doctor Francisco Palacios B. en su tesis para obtener el título de especialista en Ortopedia y Traumatología en el Hospital de Ortopedia "Magdalena de las Salinas", describe la técnica S.S.E.I.D.O., y comprueba que con éste método no es necesario colocar injertos óseos para lograr alargamientos de en tibia y fémur. (21)

En el presente estudio se analizan las complicaciones de los alargamientos óseos de fémur con ésta técnica.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Basado en el apoyo temprano, la estabilidad del implante, las tenotomías, el tutor intramedular y el distractor externo de Wagner empleados para alargamientos óseos de fémur con la técnica S.S.E.I.D.O., se presenta:

1. Complicaciones vasculares?

Variable independiente: Alargamiento óseo con la técnica S.S.E.I.D.O.

Variable dependiente: No complicaciones vasculares.

2. Complicaciones Nerviosas?

Variable independiente: Alargamiento óseo con la técnica S.S.E.I.D.O.

Variable independiente: No complicaciones nerviosas.

3. Seudoartrósis?

Variable independiente: Alargamiento óseo con la técnica S.S.E.I.D.O.

Variable dependiente : No Seudoartrósis.

4. Consolidación viciosa?

Variable independiente: Alargamiento óseo con la técnica S.S.E.I.D.O.

Variable dependiente : No consolidación viciosa.

5. Infección?

Variable independiente: Alargamiento óseo con la técnica S.S.E.I.D.O.

Variable dependiente: Infección

6. Contractura en flexión de rodillas y cadera de 50%?
Variable independiente: Alargamiento óseo con la técnica S.S.E.I.D.O.
Variable dependiente: Contractura en flexión de rodilla y/o cadera.

HIPOTESIS

Con la técnica S.S.E.I.D.O. para alargamientos óseos de fémur se presentan:

1. Complicaciones vasculares de 0.5%.
Variable independiente: Alargamiento óseo con la técnica S.S.E.I.D.O.
Variable dependiente: No complicaciones vasculares.
2. Complicaciones nerviosas de 0.5%
Variable independiente: Alargamiento óseo con la técnica S.S.E.I.D.O.
Variable dependiente: No complicaciones nerviosas.
3. Seudoartrósis de 0.5%
Variable independiente: Alargamiento óseo con la técnica S.S.E.I.D.O.
Variable dependiente: No Seudoartrósis.
4. Consolidación viciosa de 0.5%.
Variable independiente. Alargamiento óseo con la técnica S.S.E.I.D.O.
Variable dependiente: No consolidación viciosa.

5. Infección del 20%.

Variable independiente: Alargamiento óseo con la técnica S.S.E.I.D.O.

Variable dependiente: Infección.

6. Contractura en flexión de rodilla y/o cadera.

Variable independiente: Alargamiento óseo con la técnica S.S.E.I.D.O.

Variable dependiente: Contractura en flexión de rodilla y/o cadera.

TECNICA QUIRURGICA

Se coloca al paciente en de cúbito lateral, previa asepsia y antisepsia se realiza una incisión de 2.5 cms por arriba del vértice del trocante mayor, a través del vientre del músculo glúteo medio y mediante palpación digital se identifica la fosita trocantérica la cual se perfora con un punzón de punta diamantada, se permeabiliza el canal centro medular con una fresa manual de 9 mm., seguido del paso de una guía flexible y continuándose con un fresado neumático de 9.5 mm avanzando en forma progresiva de 5 en 5 mm hasta colocar 14 o 15 mm.

Se monta el clavo macizo en el implantor, se introduce el clavo montado por la fosita trocantérica verificándose que su entrada se realiza con suavidad, una vez dentro se coloca en el implantor la guía localizadora de orificios, identificándose los proximales y colocándose dos pernos en la región trocantérica, se retira el sistema implantor y se cierra la herida en dos planos (fig. 1 y 2). Posteriormente se colocan en forma percutánea dos clavos de Schanz de 5 mm paralelos en la región trocantérica perpendiculares al eje diafisario del fémur

y tomando ambas corticales, en seguida se coloca dos Schanz distales a la corticotomía, con la misma orientación en la región supracondilea del fémur.

Se realiza una longitud de 4 o 5 cms por debajo del trocánter mayor, se abre fascia y se identifica el vientre del músculo vasto externo, se abre éste en forma digital hasta identificarse la región subtrocantérica, con la ayuda de un bisturí se corta el periostio en forma longitudinal 2 cms, se despega en la zona anterior y posterior con un desperiostizador o sector fino, trabajando con mucho cuidado éste paso, se coloca separadores he Hoffman finos por debajo del periostio y se realiza una corticotomía circunferencial dejándose integridad de la región medial, lo cual se completa con un giro medial suave y progresivo de la región diafisaria del fémur, una vez realizado éste paso se abre la fascialata en forma transversal con tijera, se cierra por planos sin dejar drenajes (fig. 3) y se prueba la distracción, se voltea al paciente a de cúbito dorsal para efectuar las tenotomías percutáneas de los músculos aductores, del sartorio y del recto anterior. Se deja al paciente en reposo por siete días, se perilla cada 6 horas dando un total de 1 mm de distracción en 24 horas hasta obtenerse la longitud necesaria.

Se toman controles radiográficos cada semana las primeras 6 semanas y cada 3 las siguientes 18 semanas.

Una vez terminado el período de distracción se corrobora la igualdad de miembros pélvicos por radiometría, se programa al paciente para el retiro de los clavos de Schanz, distractor de Wagner y la colocación final de los pernos distales. (fig. 4). Una vez fijado el clavo centro medular macizo al hueso por pernos se inicia la

rehabilitación en forma enérgica, incluyendo la marcha con apoyo total de la extremidad alargada, sin el uso de muletas a medida que el paciente pierda el miedo y se decida a apoyar.

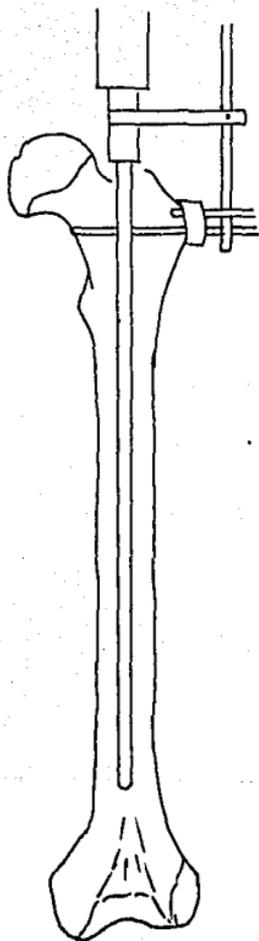


FIGURA No. 1

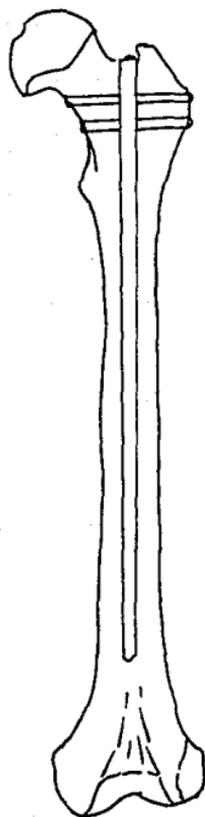


FIGURA No. 2

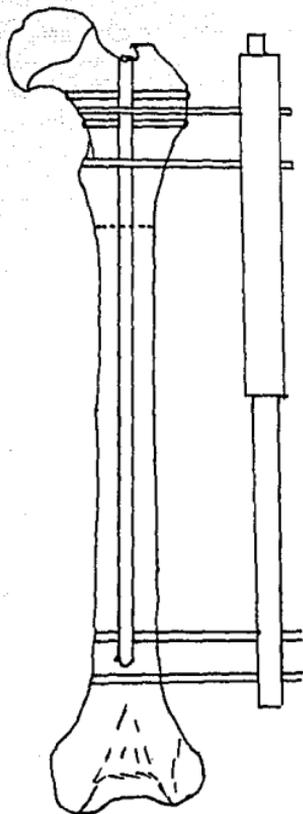


FIGURA No. 3

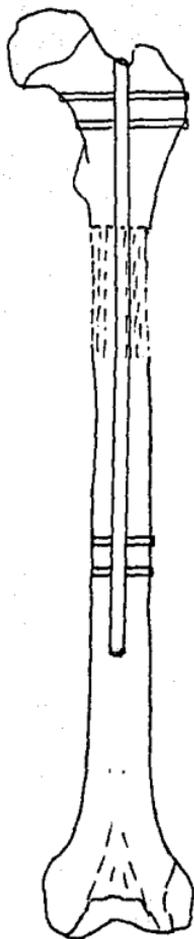


FIGURA No. 4

MATERIAL Y METODO

El presente, es un estudio retrospectivo, observacional y transversal, efectuado en el servicio de Seudoartrósis e Infecciones y Deformidades Oseas de el Hospital de Ortopedia "Magdalena de las Salinas" del IMSS, que incluye 10 pacientes a quienes se les realizó alargamiento óseo de fémur con técnica S.S.E.I.D.O., en un periodo comprendido entre Julio de 1988 y Agosto de 1992, con los siguientes criterios:

A. Criterios de Inclusión:

- Edad: mayores de 15 años.
- Sexo: hombres y mujeres.
- Discrepancia de miembro pélvicos congénitas o postraumáticas a expensas de fémur y que hayan sido operados con la técnica S.S.E.I.D.O.
- Con alargamientos de 3 cms y más.
- Sin insuficiencia bascular de miembros pélvicos.
- Sin tumoraciones malignas.
- Sin proceso infeccioso activo.

B. Criterios de no inclusión:

- Edad: menores de 15 años.
- A quienes se les haya realizado una técnica diferente.
- Con enfermedades sistémicas.

C. Criterios de exclusión:

- Pacientes que abandonen el tratamiento.
- Los que desarrollen enfermedades sistémicas durante el tratamiento.

D. Parámetro que se tomaron en cuenta:

- Etiología.
- Edad y Sexo.
- Alargamiento.
- En todos los pacientes se utilizó la técnica S.S.E.I.D.O.
- Para juzgar los resultados se tomó en cuenta la posibilidad de complicaciones vasculares, nerviosas, consolidación viciosa, Seudoartrósis, infección de partes blandas, infecciones óseas, contractura en flexión de rodilla y de cadera.

RESULTADOS

1. Etiología:

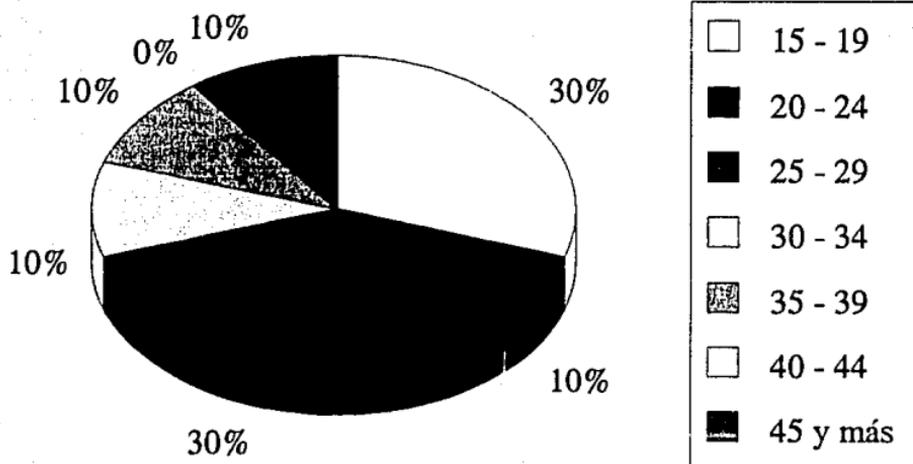
La Etiología de los acortamientos óseos de fémur fue:

ETIOLOGIA DE EL ACORTAMIENTO	NO. CASOS
Secuelas de fracturas expuesta	1
Seudoartrósis sépticas	2
Fracturas cerradas y Seudoartrósis asepticas	2
Lesión fisiaria por tumor no maligno	1
Secuela de poliomiелitis	2
Insuficiencia femoral proximal	2

El manejo inicial de los pacientes con acortamiento femoral va de acuerdo a la etiología de el mismo; en el caso de las Seudoartrósis infectadas se les sometió únicamente a un desbridamiento quirúrgico, asociado a antibiótico-terapia perenteral selectiva, segui-

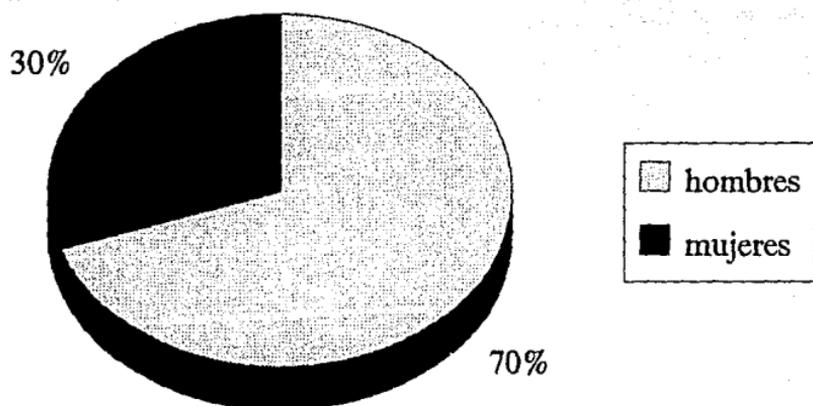
do de escarificaciones en un promedio de 4, quedando como secuela acortamiento de 3 cms o más, por lo que se decidió ingresarlos al protocolo de alargamiento óseo de fémur con la técnicas S.S.E.I.D.O.

EDAD

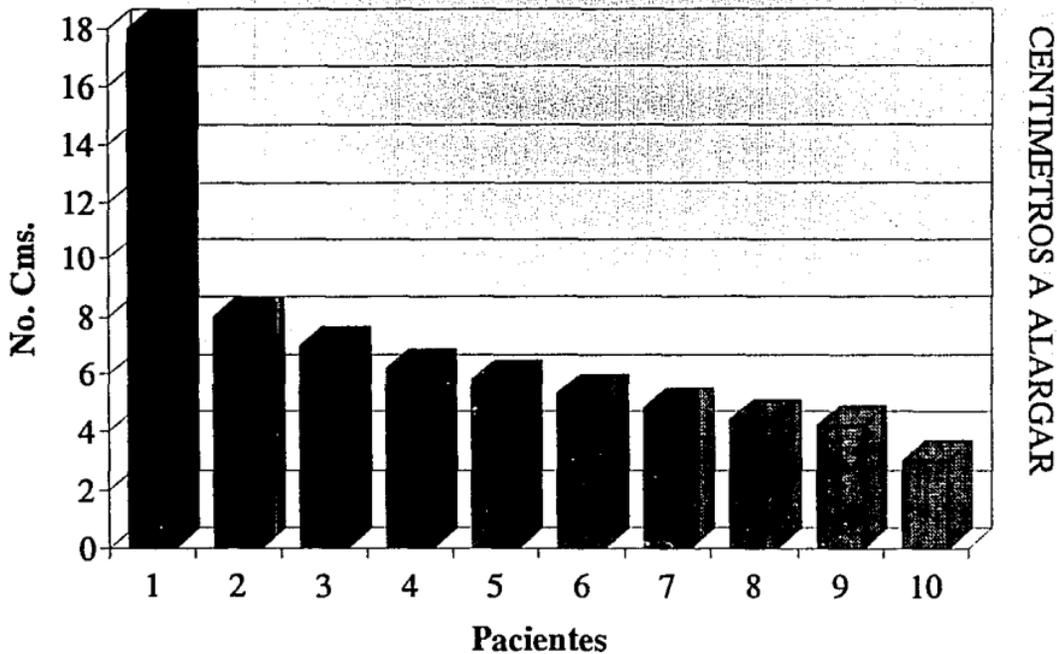


La edad de los pacientes del presente estudio va desde los 16 años a los 47 años con un promedio de 27.5 años

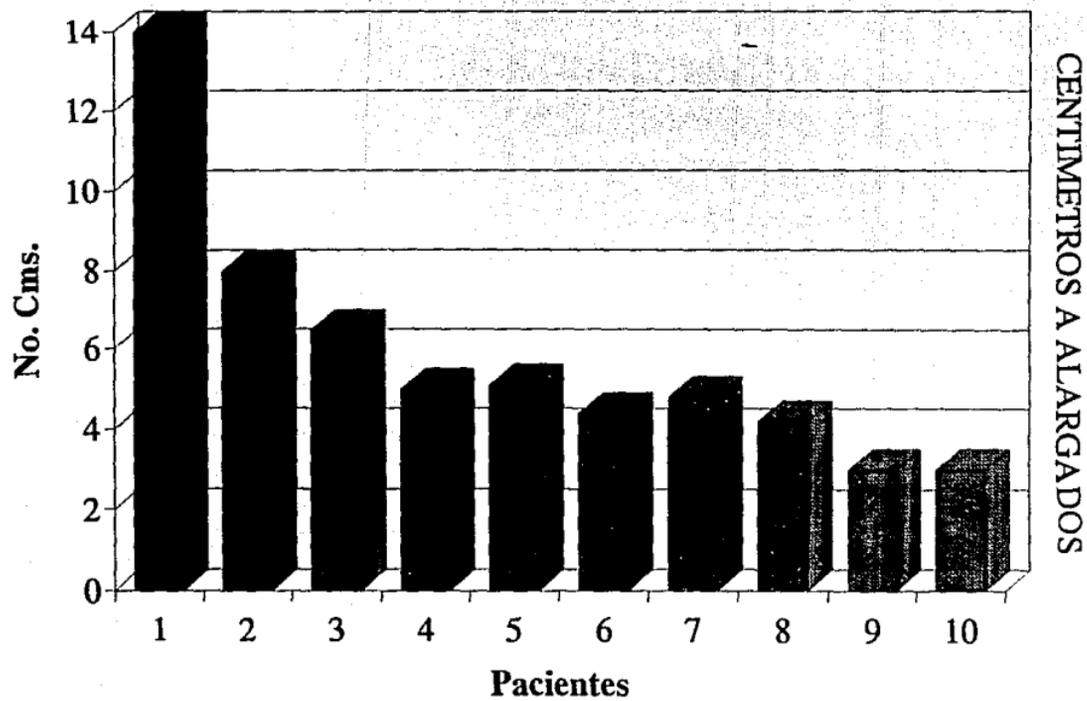
SEXO



La frecuencia es más del doble en los hombres que en las mujeres y se distribuye así: 30% mujeres y 70% hombres.



La discrepancia de miembros pélvicos por el acortamiento del fémur tuvo variaciones desde 3 cms. a 18 cmms. con un promedio de 6.67 cms.



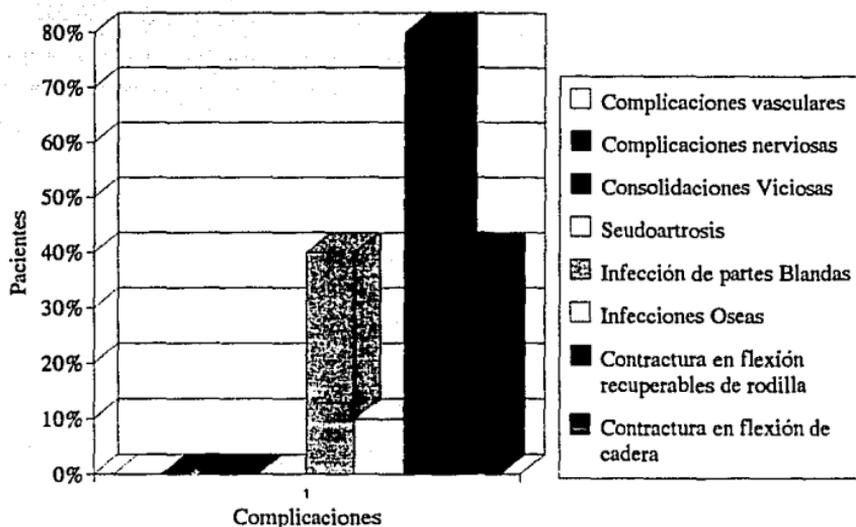
CENTIMETROS A ALARGADOS

En los alargamientos de fémur con la técnica S.S.E.I.D.O., se logró elongación ósea entre 3 cms y 14 cms con un promedio de 5.8 cms.

En 3 pacientes se consiguió alargamiento de el fémur en el número de centímetros deseado.

En promedio se logró elongar el 87% de lo deseado.

COMPLICACIONES



Del 100% de los pacientes estudiados, se encontraron las siguientes complicaciones: 0% de complicaciones vasculares, nerviosas, consolidaciones viciosas y seudoartrosis, 40% de infección de partes blandas, 10% de infecciones óseas, 80% de contractura en flexión recuperables de rodilla, 40% de contractura en flexión de cadera.

COMPLICACIONES VASCULARES

En el 100% de los pacientes estudiados no se presentó complicaciones vasculares lo cual se atribuye a:

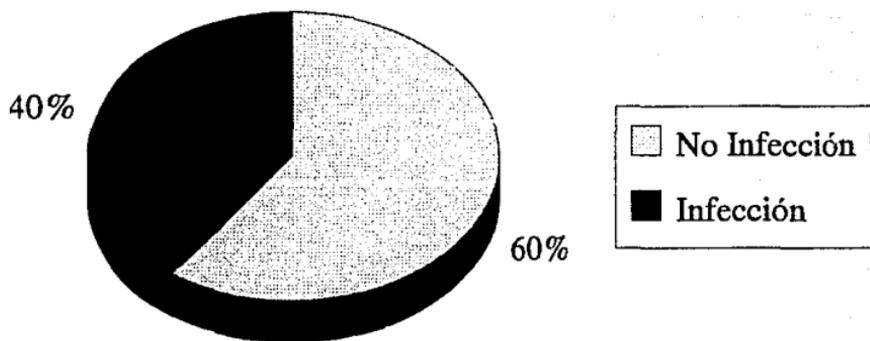
- El número reducido de perforaciones de piel y partes blandas.
- La localización de el abordaje quirúrgico que es lateral por donde no hay paso de vasos importantes.
- Los clavos de Schanz son uniplanares.

COMPLICACIONES NERVIOSAS

El 100% de los pacientes analizados no presentaron complicaciones nerviosas, lo que es atribuido a:

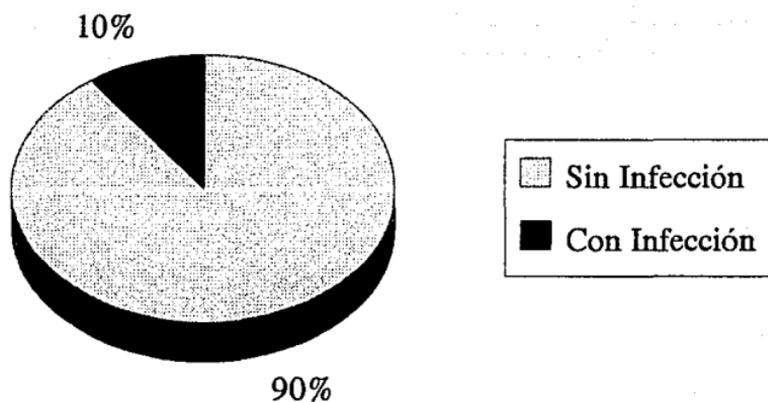
- El número reducido de perforaciones de partes blandas.
- La localización del abordaje quirúrgico lateral por donde no atraviesan nervios importantes.
- Los clavos de Schanz son uniplanares.

INFECCION EN PARTES BLANDAS



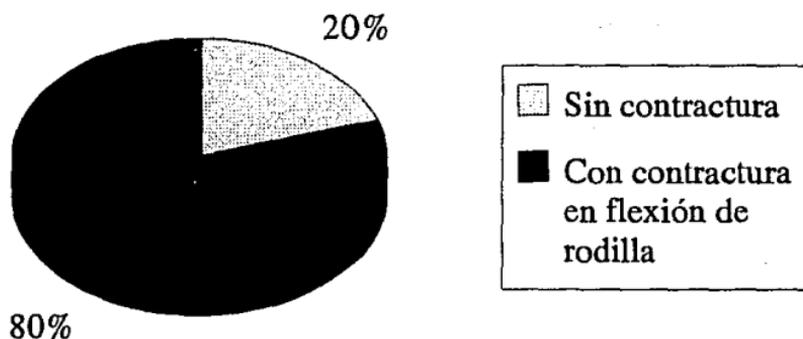
El 40% de los pacientes a quienes se les realizó alargamiento del fémur presentaron infección en partes blandas.

INFECCIONES OSEAS



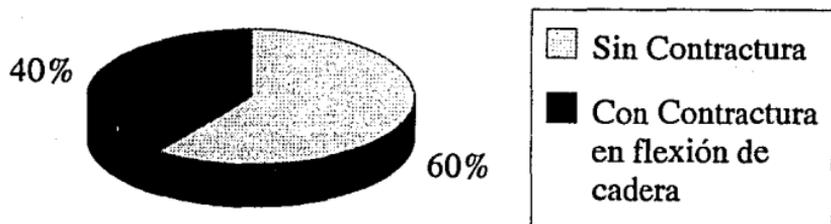
El 10% de los pacientes tratados para alargamiento óseo de fémur con la técnica S.S.E.I.D.O. presentó infección ósea.

CONTRACTURA EN FLEXION DE RODILLA



De los pacientes a quienes se les realizó alargamiento óseo de fémur con la técnica S.S. E. I .D.O., EL 80% presentaron contractura en flexión recuperable de la rodilla.

CONTRACTURA EN FLEXION DE CADERA



La contractura en flexión de cadera se presentó en el 40% de los pacientes tratados con la técnica S.S.E.I.D.O.

CONSOLIDACION VICIOSA

El 100% de los pacientes sometidos a alargamiento óseo de Fémur con la técnica S.S.E.I.D.O., no presentó consolidaciones viciosas debido esto a el tutor centro medular macizo que guía al neoformado.

SEUDOARTROSIS

En el 100% de los pacientes tratados con la técnica S.S.E.I.D.O., para Fémur se logró consolidación la que se alcanzó entre las 10 y las 16 semanas, con un promedio de 12.7 semanas.

La corticalización se logró a las 24 semanas después de haber terminado el período de distracción.

Un paciente presentó aparente consolidación prematura, pero en la revisión quirúrgica se encontró que la corticotomía fue incompleta.

Un caso presentó aflojamiento y protrusión de pernos proximales, los cuales se recolocaron.

A un caso de le retiró el clavo centro medular macizo por insuficiencia al terminar la distracción y se dejó solo el distractor externo de Wagner, cursando con fractura el neoformado la que trató con espica de yeso.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

COMENTARIOS DE LAS COMPLICACIONES

1. Entre los pacientes afectados de discrepancia de miembros pélvicos, a expensas de fémur, los que más consultan y los que más necesitan de su tratamiento se encuentran entre los 15 y los 29 años, para poder integrarse a su familia y a su medio biosicosocial, sin desventajas anatómicas que pudieran relegarlo a un segundo plano.

2. Los pacientes tratados con esta técnica, iniciaron la marcha independiente con carga corporal total, entre la primera y la cuarta semana, después de haber fijado el clavo centro medular macizo con los pernos distales y retiro del distractor de Wagner. El 60% lo hizo en la primera semana.

3. Las complicaciones neurovasculares fueron de cero (0) debido a que el abordaje quirúrgico es lateral, donde no hay paso de vasos ni nervios importantes, además porque los clavos de Schanz son uniplanares.

4. Las infecciones de partes blandas consistieron en drenaje de exudo purulento a través de alguna de las perforaciones de los clavos, las cuales en su totalidad curaron con desbridamiento y escarificaciones.

5. La infección ósea fue tratada con desbridamiento quirúrgico asociado a antibiótico-terapia perenteral selectiva seguido de escarificaciones, evolucionado satisfactoriamente y sin interferir con el crecimiento del neoformado.

6. Las contracturas en flexión de rodilla y de cadera se atribuyen a que en la mayoría de pacientes no se les realizó las

tenotomías requeridas. A éstos pacientes se les dio tratamiento a base de fisioterapia, encontrándose que el 96% de los que presentan contractura en flexión de rodilla y el 100% de los que presentan contractura en flexión de cadera han regresado a sus actividades cotidianas normales. Un paciente todavía presenta 15 grados de flexión en rodilla por lo que aún está asistiendo a sesiones de fisioterapia para su rehabilitación total.

La recuperación de estas contracturas se atribuye a que el distractor externo de Wagner afecta el deslizamiento musculotendinoso en sólo un plano y sin compromiso alguno después del retiro, a diferencia de los sistemas de distracción multiplanar que atraviesan los músculos en diversos sitios, ocasionando al paciente una distracción dolorosa y poca cooperación de este en su rehabilitación. (22)

7. El tutor centro-medular macizo que guía al neoformado impide las consolidaciones viciosas.

DISCUSION

La técnica S.S.E.I.D.O., es de las primeras investigaciones sobre alargamientos óseos de fémur al utilizar un clavo centro-medular macizo asociado a distracción progresiva controlada externa y cómo tal es de profundo interés analizar sus complicaciones para lograr cada vez mejores resultados enviando los pacientes. (22)

En tiempos pasados se utilizó clavo centro-medular hueco para estabilizar alargamientos súbitos teniendo cómo complicaciones frecuentes deformidades plásticas de tutor centro-medular con la consiguiente consolidación viciosa del neoformado, incluso se presentaron ruptura del implante en forma frecuente. (6)

De las tantas técnicas para elongación ósea de fémur desarrolladas a través del tiempo hay algunos que han logrado resultados buenos en alargamientos óseos, pero a pesar de ello las complicaciones son bastante frecuentes en ellas las contracturas en flexión de cadera que son fisioterapia no quedan completamente resueltas por lo complejo de dichos métodos y por la severidad de la lesión producida a los tejidos en el acto quirúrgico. (23)

Ya fue demostrado por Trueta que es la circulación periótica y no la endóstica, la fundamental para el crecimiento de lo neoformado (15), por lo que se puede asegurar que al utilizar un clavo centro-medular macizo se obtendrá elongación ósea a pesar del fresado medular reduciendo al mínimo las consolidaciones viciosas y las fracturas del neoformado, cuando se ha logrado la elongación ósea esperada y se realiza la fijación de pernos de un tutor medular al hueso, favorecerá al apoyo temprano con la consiguiente rehabilitación rápida, reinicio del metabolismo óseo y la pronta integración del paciente a su medio psico-social. (22)

Además, al realizarse el mínimo número de perforación de partes blandas, hueso y sobre todo mediante la localización del abordaje en áreas donde no hay inervación e irrigación importantes, se disminuirá número de focos de infección , lesiones nerviosas y vasculares; así, la rehabilitación será menos dolorosa, mas rápida y funcional.

Finalmente dada la experiencia de resultados obtenidos con este estudio se considera que para disminuir aún más las complicaciones se debe:

- Realizar tenotomías a todos los pacientes. (22)
- Dar rehabilitación temprana para estiramientos musculares, nerviosos, vasculares y para movilizar articulaciones. (23)
- Colocar férulas de extensión de rodilla para 8 horas en la noche y 4 durante el día. (23)
- Escoger pacientes que no tengan enfermedades sistémicas.
- Que no tengan secuelas neuromusculares (poliomielitis)

CONCLUSION

- 1.- La técnica S.S.E.I.D.O., es buena para alargamientos óseos de fémur porque logró alargar de 3 cms a 14 cms con un promedio de 5.8 cms.
- 2.- Reduce el porcentaje de complicaciones a 0 en consolidaciones viciosas, lesiones neuromusculares u Seudoartrósis.
- 3.- Las contracturas en flexión de rodillas son menores porque con la rehabilitación son recuperables en 96%.
- 4.- La contractura en flexión de cadera son menores porque con la rehabilitación son recuperables en 100%
- 5.- Se presentó 100% de consolidaciones.
- 6.- En general, las complicaciones son menores que con otras técnicas.

BIBLIOGRAFIA

1. Merle, G' Aubigne R. Bubousset. Surgical corrección of lenth discrepancias in the lower of children and adults J. Bone Joint Surg 1971;53-A (3):411-30.
2. Allieux JJ. Rigault P. Allongement extemporane du fémur chez D' enfant et adolescent. Stude de 25 cas Rv. Chir Orthop 1988;74(3):252-6.
3. Putti V. The operative Lengthening of the fémur. J. a.m.a. 1921;17:934-34.
4. Sofiel H., Blair S. Leg lengthening. J. Bone Joint Surg. 1957;40-a(22):311-31.
5. Anderson JV: Lef lenthening. J. Bone Joint Surg (Br). 1952;34:150.
6. Bost F., Larsen L. Experiences with lengthening of the fémur over an intramedullary rod. J. Bone Joint Surg. 1956;38-A,3:567-84.
7. Codicalla A. On the means of lengthening in lower limbs, the muscles and the tissues winth are sorthenen throug deformity. Am J. Orthop Surg. 1905;2.
8. Wagner H. Operative Lenthening of the fémur. Clin Orthop. 1978;1163:125-42
9. Cauchoix J: Morel G. One stage femoral lenthening Clin Orthop. 1978;136:67-73.

10. Blachier D., Trevoux. Carliz H Allongements progressifs du fémur selon la technique de Wagner. A propos de 48 cas. Rev. Chir Orthop. 1986;72(7):495-9.
11. Chandler D., King J., Berstein S. Results of 21 Wagner lenthening in 20 patients. Clin Orthop. 1988;230:214-22
12. Kempf I., Grosse A. Allongemenr extemporane du fémur fix par clou centro-medullaire vorruille. Rev. Chir Orthop.1982;68(8):575-79.
13. Dal Monte., Donzalle O. Comparison of different methods of lenthening. J. pen Orthop. 1988;No.1,vol,62-4.
14. Kojimoto H., Yasui H Bone lenthening in rabbits by callus distraction. The role periosteum and endosteum. J. Bone Joint. Surg 1988;4(70):543-49.
15. Trueta J. La estructura del cuerpo humano. Barcelo, España. Editorial Lobar, S.A. 1974; pag.164 y pag 229.
16. Aronson J., Harrinson B. Stewart. The Histology of distraction osteogenesis usin differnet external fixators. Clin Orthop 1989;241:106-16.
17. Colchero f., Peruchon E. Clavo intramedular fijo al hueso porpernos. Estudios Biomecanicos. X Simposio de Trauma. Mapfre, Madrid. 1984, pp 265-280.

18. Pucheron E. Colchero F. Biomechanical study of a highly stable intramedular osteosynthetic device. *J. Biomed Eng.* 1984;6:17-21.
19. Rubin C. Lanyon L. Reulation of bone formation by applied dynamic loansd. *J. Bone Joint Surg.* 1984;3:397-402.
20. Paley D. Current techniquet of limb lengthening, *J. Ped Orthop.* 1988;8(I):73-92.
21. Palacios Blancarte. Francisco A. Alargamientos óseos, Técnica con clavo colchero y distractor de Wagner. Tesis recepcional. Hospital "Magdalena de las Salinas". UNAM, México 1991.
22. Velázquez Moreno, Job Diego. Palacios Blancarte Francisco A. Tratamiento de la discrepancia de las extremidades inferiores con clavo Colchero y distractor de Wagner. Técnica S.S.E.I.D.O. *Rev. Méx. Ortop.* 1991;5(3):86-92.
23. Dror Paley. M.D. Problems, Obstacles, and complications of limb lengthening by the Ilizarov Technique. *Clinical Orthopaedias and Related Research.* 1990. Pags:81-104.