



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**UTILIZACIÓN DE PRÓTESIS DE VASTAGO DE GRAN LONGITUD EN
ARTROPLASTIA DE REVISIÓN DE CADERA**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA

PRESENTA:

MÉNDEZ HERNÁNDEZ, JESÚS

ASESOR: LINARES PALAFOX, DANIEL ISMAEL

MÉXICO, D. F.

2006



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.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO.**

FACULTAD DE MEDICINA.

HOSPITAL GENERAL “DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO”

ISSSTE DELEGACION REGIONAL ZONA SUR.

DRA. MA. ELENA GARCIA SANTOS.

COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION.

DR. DANIEL I. LINARES PALAFOX.

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ORTOPEDIA
Y ASESOR DE TESIS.**

DR. JESUS MENDEZ HERNANDEZ.

INVESTIGADOR RESPONSABLE.

NUMERO DE REGISTRO: 295.2006

UNIDAD MEDICA.

HOSPITAL GENERAL "DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO"

TITULO.

"UTILIZACION DE PROTESIS DE VASTAGO DE GRAN
LONGITUD EN ARTROPLASTIA DE REVISIÓN DE CADERA"

INVESTIGADOR RESPONSABLE.

DR. JESUS MENDEZ HERNANDEZ.

INVESTIGADOR ASOCIADO.

DR. DANIEL I. LINARES PALAFOX.

DEDICATORIAS.

A MI MADRE:

POR SU PACIENCIA, CARIÑO, GUIA, APOYO Y CONFIANZA, SIN LOS CUALES NO HUBIESE SIDO POSIBLE TERMINAR ESTA ETAPA DE MI VIDA.

A MIS ABUELOS.

POR SUS CONSEJOS, Y SU APOYO QUE ME HAN BRINDADO DURANTE TODA MI FORMACION PROFESIONAL

A MIS HERMANOS.

POR SU APOYO Y CONFIANZA DEPOSITADA EN MI, ASI COMO EN SU ENTUSIASMO PARA ALENTARME EN LOS MOMENTOS DIFICILES.

A TODA MI FAMILIA.

POR HABER CREIDO EN MI DESDE EL PRINCIPIO DE MI FORMACION PROFESIONAL.

XI
AGRADECIMIENTOS.

A TODOS MIS PROFESORES.

DR. DANIEL LINARES PALAFOX:

POR SU FERREA DICIPLINA QUE FORJA EL CARÁCTER DE LOS MEDICOS EN FORMACION.

DR. CESAR RUISANCHEZ PEINADO.

POR SU GRAN PACIENCIA, SU GUIA, SUS CONSEJOS, Y SU GRAN DISPOSICION PARA TRANSMITIR SUS CONOCIMIENTOS, TORNANDO LAS COSAS DIFICILES EN ALGO LOGICO Y SENCILLO.

DR. ABELARDO CELIS PINEDA.

POR ENSEÑAR A TODOS LOS MEDICOS RESIDENTES EL LADO HUMANO DE LA MEDICINA, DE UNA MANERA ETICA Y SIN BUSCAR NUNCA UN BENEFICIO PERSONAL.

DR. ALDO A. GONZALEZ PERALES.

POR SU ENERGIA, DISPONIBILIDAD Y ENTUSIASMO, ASI COMO SU EXIGENCIA PARA LOGRAR QUE TODOS LOS RESIDENTES APRENDAN Y TRATEN DE SER MEJORES CADA DIA.

DRA. PAULA RODRIGUEZ TENORIO.

POR PREOCUPARSE POR LOS PROBLEMAS DE TODOS LOS RESIDENTES, DEJANDO CLARO QUE NO SOMOS UNICAMENTE MEDICOS, SINO TAMBIEN SERES HUMANOS.

A TODOS MIS COMPAÑEROS RESIDENTES.

POR BRINDARME SU COMPAÑÍA, SU AMISTAD, SU APOYO, SU CONVIVENCIA, TANTO EN LOS BUENOS COMO MALOS MOMENTOS, HACIENDO QUE ESTA ETAPA TAN DIFICIL DE MI VIDA LLAMADA RESIDENCIA VALIERA REALMENTE LA PENA, YA QUE SIN USTEDES NO HUEBIERA SIDO POSIBLE TENER TANTOS BUENOS MOMENTOS QUE ALIGERAN LA PESADA CARGA DE LA FORMACION PROFESIONAL.

A TODOS USTEDES GRACIAS.

INDICE.

I.	Investigadores.	X
II.	Dedicatorias.	XI
III.	Agradecimientos.	XII
IV.	Índice.	XIII

INTRODUCCION	1
1. MARCO TEORICO	2
1.1 DEFINICION DEL PROBLEMA	2
1.2 HIPOTESIS	2
2. ANTECEDENTES.	3
2.1 ETIOLOGIA DEL FRACASO	3
2.1.1 AFLOJAMIENTO ASEPTICO	3
2.1.2 AFLOJAMIENTO SEPTICO	4
2.2 EVALUACION DE LA PTC DOLOROSA	5
2.2.1 EVALUACION CLINICA.	5
2.2.2 EVALUACION DIAGNOSTICA	5
2.3 ESTUDIO PREOPERATORIO	8
2.4 REVISIÓN FEMORAL	8
2.4.1 EVALUACION RX DE LOS COMPONENTES FEMORALES.	8
2.5 CLASIFICACION DE LOS DEFECTOS OSEOS FEMORALES	10
2.6 OPCIONES QUIRURGICAS.	12
2.6.1 REVISIONES FEMORALES CEMENTADAS	12
2.6.2 REVISIONES FEMORALES NO CEMENTADAS	13
2.7 SELECCIÓN DEL IMPLANTE	14
2.8 TECNICA QUIRURGICA	15
2.9 CUIDADOS POSOPERATORIOS	15

3.	OBJETIVO GENERAL	16
3.1	JUSTIFICACION.	16
4.	MATERIAL Y METODOS.	17
4.1	OBJETIVOS ESPECIFICOS.	17
4.2	DISEÑO.	17
4.3	TIPO DE INVESTIGACION.	17
4.4	GRUPO DE ESTUDIO.	17
4.5	TAMAÑO DE LA MUESTRA.	18
4.6	CRITERIOS DE INCLUSION.	18
4.7	CRITERIOS DE EXCLUSIO.	18
4.8	CRITERIOS DE ELIMINACION.	18
4.9	CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS.	18
4.10	DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO	22
5.	ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACION.	23
5.1	PROGRAMA DE TRABAJO.	23
5.2	ANALISIS DE DATOS	23
6.	RECURSOS	25
6.1	RECURSOS HUMANOS.	25
6.2	RECUSOS MATERIALES.	25
7.	FINANCIAMIENTO.	26
8.	ASPECTOS ETICOS.	27
9.	AUTORIZACIONES.	27
10.	RESULTADOS.	28
11.	CONCLUSIONES.	29
12.	BIBLIOGRAFIA	30
13.	ANEXOS Y GRAFICAS	31

INTRODUCCION.

La sustitución protésica de las articulaciones ha sido uno de los mayores avances logrados con la cirugía ortopédica en este siglo, el esfuerzo conjunto de cirujanos e ingenieros han conducido al desarrollo de materiales y técnicas para que ello sea posible. La artroplastía de cadera consiste en la sustitución de la articulación lesionada por enfermedades diversas la cual se sustituye por una articulación artificial (prótesis).

Desde finales de la década de los 60, se popularizó la sustitución protésica de cadera, cada año el número de prótesis implantadas con respecto al año anterior, crece en un 5%. El aumento en calidad de vida de los pacientes en los cuales hubo implantación protésica, ha condicionado reintervenciones quirúrgicas basados en la tecnología de punta que cada día es más frecuente.

Se calcula que desde la aparición de la ATC (artroplastía total de cadera) convencional (primaria), se han implantado más de 5 millones en todo el mundo, de estas aproximadamente el 10% han requerido sustituirse realizando cirugía de revisión, lo anterior influye en relación directa con la edad de la población. Se acepta normalmente que el porcentaje de recambios de cadera se aproxima al 30% con respecto a las cirugías de ATC primarias.

El diseño estructural de las prótesis primarias, la utilización de biomateriales modernos, y la práctica de nuevas técnicas quirúrgicas, hace suponer que las prótesis actuales serán funcionales dentro de los próximos 10 a 20 años aproximadamente. Un número importante de las ATC se realizan en pacientes ancianos, los cuales probablemente la llevarán consigo durante toda su vida, sin embargo cada vez se colocan más prótesis en pacientes jóvenes: expectativa de vida cada vez mayor de los pacientes ancianos hace que nos enfrentemos a menudo con pacientes los cuales requerirán de cirugía de revisión de cadera.

En la cirugía de revisión, los resultados varían en relación con la ATC primaria: las complicaciones tempranas, y tardías son mucho más frecuentes.

Debe de tenerse en cuenta: los procedimientos quirúrgicos planificados, con selección adecuada de paciente, determinación correcta del implante, destreza y habilidad quirúrgica con la técnica adecuada disminuye fracaso, hay que tener en cuenta que los implantes protésicos son entes artificiales perfectamente bien estudiados biomecánicamente sin exclusión de someterse a deterioro.

Todo implante tiene una vida limitada y al final de esta se planteará una cirugía de revisión, la cual es inexorable si el paciente requiere mejorar calidad de vida. En la cirugía de revisión necesaria, el cirujano se enfrenta a: aflojamiento de componentes protésicos, ruptura de los mismos, pérdida de stock óseo femoral y acetabular, fracturas peri protésicas en ATC primarias, protrusiones protésicas y fallas quirúrgicas.

1.- MARCO TEORICO.

1.1 DEFINICION DEL PROBLEMA.

¿Porque es conveniente la utilización de prótesis con vástago de gran longitud en cirugía de revisión de cadera?

En los pacientes sometidos a cirugía ATC primaria con evolución tórpida, la cual presenta falla, se hace necesaria la realización de una cirugía de revisión de la prótesis, por lo cual es importante determinar el tipo de implante resolutivo así como el stock óseo derivado de la pérdida de masa ósea ayuda a la determinación de dicho implante, la problemática de cada paciente, los requerimientos del mismo en cuanto a su funcionalidad, vida diaria, actividad física, enfermedades concomitantes, independencia social, etc., lo anterior conduce a la resolución del problema con apoyo primordialmente de sustitución ósea en caso necesario y de metilmetacrilato.

Los defectos óseos localizados radiológicamente alrededor de un implante y manifestados en forma clínica son diversos, la osteolisis ocasionada por micro movimientos producidos entre el implante y el hueso o entre cemento y hueso, algunos autores lo consideran secundario a la reacción biológica que se origina por las partículas del polietileno o al desgaste del material. Estos defectos óseos se encuentran principalmente en la región metafisiaria proximal del fémur, y más frecuentemente en prótesis cementadas que en las no cementadas.

1.2 HIPOTESIS.

Los implantes femorales con recubrimiento poroso extenso son biológicamente mas estables ante la presencia de defectos óseos femorales, ya que producen una fijación diafisiaria en el fémur, evitando así la parte proximal del mismo donde habitualmente se encuentran defectos óseos variables.

La diáfisis femoral es capaz de soportar una prótesis en la mayoría de los casos ya que suele encontrarse menos afectada por los defectos óseos que generalmente afectan el área metafisiaria proximal, además la diáfisis es mas fácil de rellenar con el cilindro del implante protésico. El objetivo de la utilización de vástagos largos con recubrimiento poroso extenso y fijación distal (bypass) es la de conseguir estabilidad axial y rotatoria, lo cual se puede conseguir si se dispone al menos de 4 cm. de diáfisis entera que mantenga la prótesis y si se puede llevar a cabo un llenado del canal medular de mas del 90 %.

2.- ANTECEDENTES.

2.1 ETIOLOGIA DEL FRACASO.

2.1.1 AFLOJAMIENTO ASEPTICO.

Este constituye la primera causa de fracaso de ATC con aproximadamente el 70 a 90% de las artroplastías que ameritan cirugía de revisión. Las tasas de aflojamiento varían en función del paciente, el implante, el ambiente y factores técnicos.

- FACTORES RELACIONADOS CON EL PACIENTE.

Tales como edad y sexo ya que pacientes masculinos, los jóvenes y activos, los obesos, tienen una tasa de revisiones de cadera más alta, así como los pacientes portadores de AR (artritis reumatoide).

- FACTORES AMBIENTALES Y TECNICA QUIRURGICA.

La mejora de instrumental así como de las técnicas quirúrgicas y medidas preventivas para reducir la infección peri operatoria han sido muy efectivas para disminuir los fracasos de las artroplastías por problemas sépticos y técnicos como son el uso de antibióticos preoperatorios, mejora en la ventilación, la utilización de trajes especiales, la utilización de cemento con antibiótico, las mejoras en la técnica de cimentación, de lavado, etc.

- FACTORES RELACIONADOS CON EL IMPLANTE.

El tipo de implante sigue siendo muy importante para el éxito o fracaso de la ATC. La investigación metalúrgica, la utilización de simuladores de cadera, ensayos clínicos y registros de datos proporcionan información sobre porque pueden fracasar los implantes. Los vástagos bien diseñados tienen menos tasa de revisión que los que presentan defectos en el diseño, además también es importante las características metalúrgicas, la biocompatibilidad, la rigidez, la resistencia a la corrosión, la utilización de materiales biológicamente inertes, la utilización o no de cemento, las mejoras en los polietilenos, etc.

-Fracaso de la prótesis de cadera cementada.

Para la mayoría de los vástagos cementados, el punto débil parece ser la interfase cemento-metal, sin embargo las nuevas técnicas de cementado, la porosidad de los nuevos implantes, parecen ofrecer una fijación duradera entre implante. Cemento y hueso, y así de esta manera obtener una mayor resistencia a los restos del desgaste del polietileno, protegiendo así de la lisis y el aflojamiento.

1.- MARCO TEORICO.

1.2 HIPOTESIS.

Los implantes femorales con recubrimiento poroso extenso son biológicamente mas estables ante la presencia de defectos óseos femorales, ya que producen una fijación diafisiaria en el fémur, evitando así la parte proximal del mismo donde habitualmente se encuentran defectos óseos variables.

La diáfisis femoral es capaz de soportar una prótesis en la mayoría de los casos ya que suele encontrarse menos afectada por los defectos óseos que generalmente afectan el área metafisiaria proximal, además la diáfisis es mas fácil de rellenar con el cilindro del implante protésico. El objetivo de la utilización de vástagos largos con recubrimiento poroso extenso y fijación distal (bypass) es la de conseguir estabilidad axial y rotatoria, lo cual se puede conseguir si se dispone al menos de 4 cm. de diáfisis entera que mantenga la prótesis y si se puede llevar a cabo un llenado del canal medular de mas del 90 %.

2.- ANTECEDENTES.

2.1 ETIOLOGIA DEL FRACASO.

2.1.1 AFLOJAMIENTO ASEPTICO.

Este constituye la primera causa de fracaso de ATC con aproximadamente el 70 a 90% de las artroplastías que ameritan cirugía de revisión. Las tasas de aflojamiento varían en función del paciente, el implante, el ambiente y factores técnicos.

- FACTORES RELACIONADOS CON EL PACIENTE.

Tales como edad y sexo ya que pacientes masculinos, los jóvenes y activos, los obesos, tienen una tasa de revisiones de cadera más alta, así como los pacientes portadores de AR (artritis reumatoide).

- FACTORES AMBIENTALES Y TECNICA QUIRURGICA.

La mejora de instrumental así como de las técnicas quirúrgicas y medidas preventivas para reducir la infección peri operatoria han sido muy efectivas para disminuir los fracasos de las artroplastías por problemas sépticos y técnicos como son el uso de antibióticos preoperatorios, mejora en la

ventilación, la utilización de trajes especiales, la utilización de cemento con antibiótico, las mejoras en la técnica de cimentación, de lavado, etc.

- FACTORES RELACIONADOS CON EL IMPLANTE.

El tipo de implante sigue siendo muy importante para el éxito o fracaso de la ATC. La investigación metalúrgica, la utilización de simuladores de cadera, ensayos clínicos y registros de datos proporcionan información sobre porque pueden fracasar los implantes. Los vástagos bien diseñados tienen menos tasa de revisión que los que presentan defectos en el diseño, además también es importante las características metalúrgicas, la biocompatibilidad, la rigidez, la resistencia a la corrosión, la utilización de materiales biológicamente inertes, la utilización o no de cemento, las mejoras en los polietilenos, etc.

-Fracaso de la prótesis de cadera cementada.

Para la mayoría de los vástagos cementados, el punto débil parece ser la interfase cemento-metal, sin embargo las nuevas técnicas de cementado, la porosidad de los nuevos implantes, parecen ofrecer una fijación duradera entre implante. Cemento y hueso, y así de esta manera obtener una mayor resistencia a los restos del desgaste del polietileno, protegiendo así de la lisis y el aflojamiento. Aun no esta claro la protección de estas nuevas técnicas para proteger al implante acetabular del aflojamiento biológico causado por productos del desgaste.

-Fracaso de la prótesis de cadera no cementada.

El contacto intimo entre el implante y el hueso circundante así como la fijación rígida sin importantes para obtener una adecuada integración ósea, una movilidad de 150 micrómetros o una separación de mas de 2 mm, impedirán una adecuada integración ósea, y facilitaran la invasión por tejido fibroso; lo cual favorecerá una mayor tendencia hacia el fracaso.

El proceso de integración ósea, es muy similar al de reparación de una fractura, así mismo se presenta un fenómeno de remodelación ósea al rededor del vástago femoral, el tamaño de este, la rigidez, la geometría, y la extensión de la capa porosa parecen influir en esta remodelación, que se manifiesta como perdida de densidad en la zona proximal con hipertrofia cortical distal (stress shielding). Para asegurar una fijación fiable a largo plazo, y un sellado circunferencial frente a las partículas del desgaste del polietileno, parece necesaria una superficie adecuada que permita la integración ósea con el implante.

La movilidad del implante y las reacciones titulares frente a partículas metálicas y de polietileno constituyen los mecanismos mas probables que pueden llevar al fracaso del mismo.

2.1.2 AFLOJAMIENTO SEPTICO.

La incidencia de la infección protésica de cadera postoperatoria profunda como complicación de ATC ha disminuido de un 7-10% en la década de 1970 hasta 1.3% en caderas primarias y de 3.2 en cirugías de revisión.

Los pacientes inmunodeprimidos, los portadores de AR, tienen un riesgo de infección 2.6 mayor que los pacientes artrósicos, los pacientes diabéticos hasta un 6 % mas riesgo que los pacientes no diabéticos. También influyen mas factores como son mala nutrición, procesos infecciosos a otro nivel como vías urinarias, ingesta crónica de esteroides, utilización de injertos óseos, el ambiente del quirófano (utilización del personal indispensable, flujo laminar, etc.).

La aplicación de una técnica quirúrgica depurada, hemostasia y cierre de la herida de manera adecuada, la utilización de profilaxis antibiótica, han demostrado una disminución en la incidencia de infecciones

2.2 EVALUACION DE LA PROTESIS TOTAL DE CADERA DOLOROSA.

Para evaluar los resultados de la ATC, son esenciales medidas estandarizadas, que incluyen medidas clínicas (dolor, nivel de trabajo, actividad, capacidad de marcha, satisfacción del paciente y los resultados obtenidos por la exploración física), y radiológicos.

2.2.1 EVALUACION CLINICA:

Historia clínica completa, historia ortopédica, examinar los factores predisponentes a infección (DM, AR alteraciones de sistema inmunológico, infección previa de la cadera, cirugías múltiples de la cadera, estudios invasivos recientes, procedimientos dentales, IVU, etc.).

La localización, secuencia temporal y características del dolor pueden proporcionar información sobre la etiología de la sintomatología de la cadera (intervalo indoloro después de la ATC sugiere fracaso del implante o una infección leve, el fracaso en la eliminación del dolor sugiere una causa extrínseca no relacionada con la cadera, el dolor en reposo y el dolor nocturno sugieren una etiología séptica, agravamiento con la actividad o la carga y mejora con reposo sugiere aflojamiento aséptico, dolor en el muslo con actividad sugiere aflojamiento femoral, el dolor en la ingle aflojamiento acetabular).

La exploración clínica debe de incluir la columna lumbar, todas las articulaciones mayores de la extremidad inferior, así como una exploración neurovascular detallada, (exploración de la marcha, arcos de movilidad, disimetrías y rotaciones de los miembros pélvicos)

2.2.2 EVALUACION DIAGNOSTICA.

A) Estudios de laboratorio.

Una vez descartadas las causas extrínsecas del dolor de cadera es necesario realizar estudios para diferenciar las causas sépticas de las asépticas del dolor. Un análisis estándar debe de incluir biometría hemática completa, velocidad de sedimentación globular (VSG), una elevación de esta por arriba de 40 mm/h por mas de 6 meses posterior a la cirugía sugiere probable infección y proteína C reactiva (PCR), la cual cifras mayores de 10 mg/l posteriores a 3 semanas de la cirugía sugieren proceso infeccioso.

- VSG: sensibilidad del 61-88%, especificidad del 79-90%
- PCR: sensibilidad del 91-96%, especificidad del 88-92%

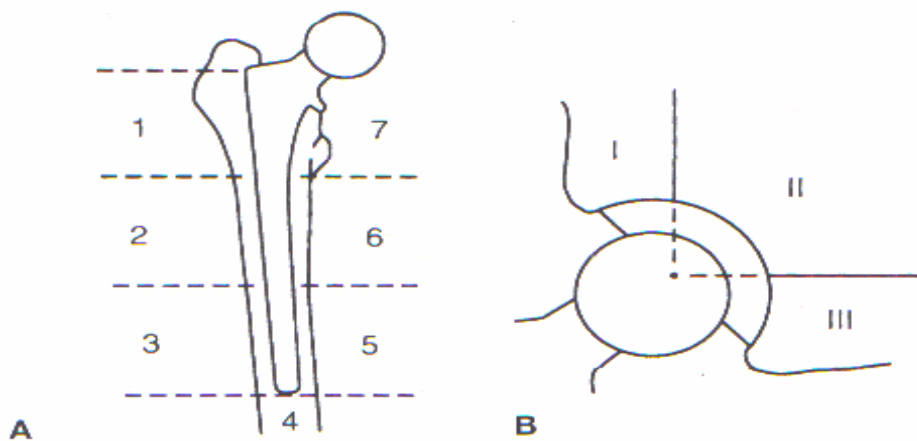
B) Estudio radiológico.

Las radiografías simples siguen siendo el método estándar de evaluación y pueden ser útiles en el estudio de la osteolisis y el aflojamiento, incluyendo un análisis y comparación de radiografías seriadas.

Gruen y cols han clasificado la radio lucidez en la interfase de hueso-cemento mediante números del 1 al 7 de lateral a medial, (Charnley y DeLee hicieron lo propio con el acetábulo con una escala del I al III de lateral a medial), la radio lucidez representa aflojamiento, a medida que este aumento su grosor y extensión mayor aflojamiento se presentara.

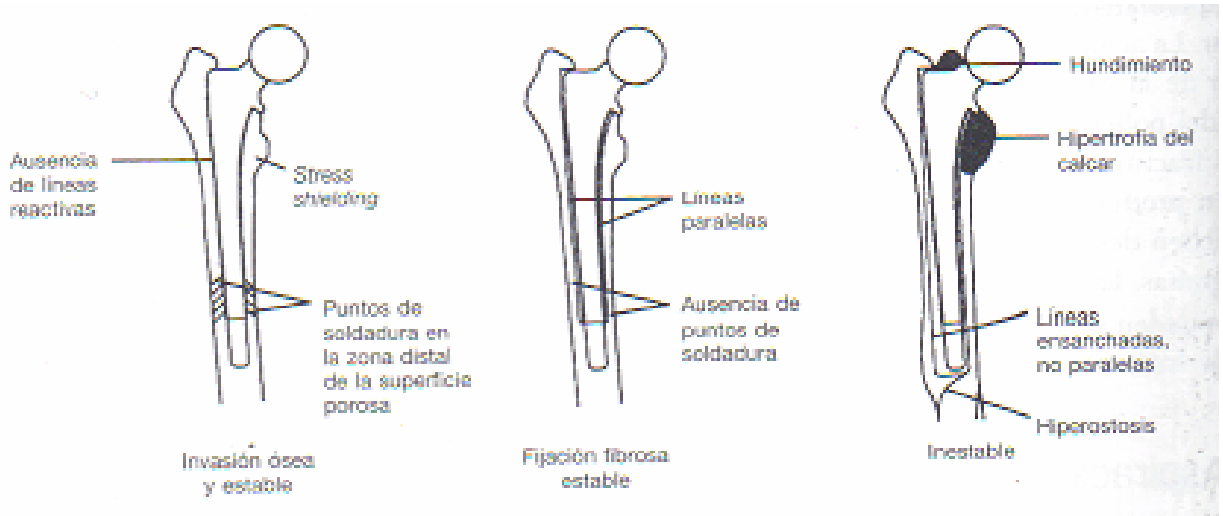
El aflojamiento de la prótesis no cementada es de mas difícil interpretación, por esa razón Engh y cols. Han descrito signos mayores y menores de fijación y estabilidad femoral, basándose en esos signos clasifican la fijación del componente femoral en fijación con invasión ósea estable, fijación con invasión fibrosa estable y fijación inestable.

El hundimiento progresivo, la migración o la inclinaciones radiografías seriadas constituyen el signo de aflojamiento mas fiable de los componentes femoral y acetabular.



LAMINA 1

Zonas de aflojamiento femoral de Gruen, y acetabular de Charnley.



LAMINA 2

Tipos de estabilidad femoral según Engh.

C) Aspiración y artrografía.

La precisión global de estas técnicas es menor que la de las radiografías convencionales, tanto para las prótesis cementadas como para las no cementadas con una precisión diagnóstica de 50% aproximadamente.

D) Evaluación gamma gráfica.

Se realiza gamma grama cuando los estudios previos no son concluyentes, nos ayuda confirma si una prótesis se encuentra aflojada o no, sin embargo una gamma grafía alterada puede representar además de aflojamiento, infección, fractura u osificación heterotópica, la situación se puede aclarar si se realiza una gamma grafía con leucocitos marcados con indio o galio para aumentar la especificidad de prueba para infección.

E) Infección.

No existe ninguna modalidad diagnostica que sea el patrón de oro de infección profunda después de una ATC, las herramientas diagnosticas a disposición para el cirujano incluyen historia clínica exhaustiva, exploración, datos de laboratorio, radiología y pruebas intraoperatorias (dentro estas ultimas encontramos aspiración, tinción de Gram, cultivos, biopsia con crió sección y cultivos).

2.3 ESTUDIO PREOPERTAORIO.

Antes de plantear cualquier actuación sobre una ATC con sospecha de aflojamiento, es imprescindible realizar un estudio radiológico completo que incluya al menos una proyección antero posterior y otra axial, pudiendo ser de ayuda otras proyecciones como la alar y obturatriz y las proyecciones oblicuas de Judet, la TAC y la IRMN no son de utilidad en la planificación de este tipo de cirugías, ya que producen múltiples artefactos en la imagen.

Es necesaria también la realización de un gammagrama óseo para descartar un proceso infeccioso.

Se recomienda también la realización de un estudio arteriográfico (en caso de protrusiones acetabulares), las lesiones que mas frecuentemente ocurren son en las arterias iliaca externa, femoral común y femoral circunfleja.

Una prueba que no se realiza de manera rutinaria pero que tiene gran utilidad, es la densitometría ósea, según algunos estudios se produce un descenso medio de 21% en la densidad del mineral óseo tras el implante de una prótesis de cadera, siendo mas acusado en la región metafisiaria (25%) que en la zona de la punta del vástago (9%), esta se considera una técnica pronostica sobre la supervivencia del implante.

2.4 REVISION FEMORAL.

La revisión de componentes femorales aflojados, puede ser una intervención compleja para el cirujano, la perdida de stock óseo femoral

convierte este problema en un reto, la evaluación radiológica del aflojamiento de los componentes femorales cementados frente a los no cementados implica dos procesos distintos.

2.4.1 EVALUACION RADIOLOGICA DE LOS COMPONENTES FEMORALES.

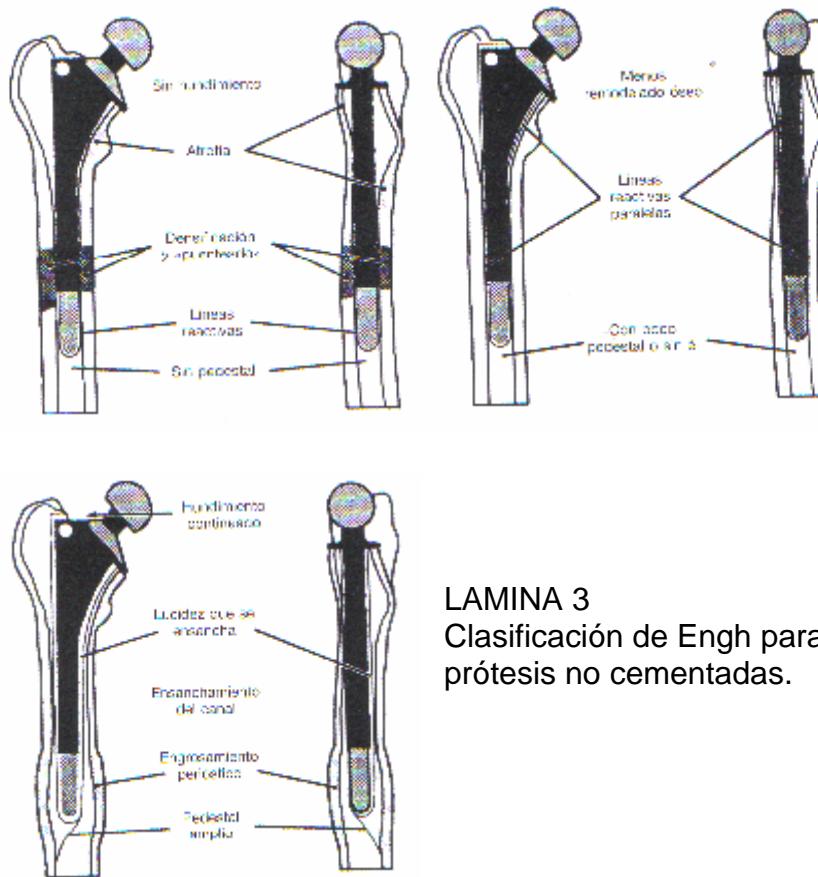
La identificación radiológica de los componentes femorales puede dividirse en tres categorías según describieron O'Neill y Harrys.

Un componente se considera definitivamente aflojado cuando se produce una migración de dicho componente y/o de la columna de cemento, o fractura y/o fragmentación del cemento, o fractura y/o deformación del componente.

Un componente se considera probablemente aflojado cuando existe una línea radiolúcida en la interfase cemento-hueso, alrededor de la periferia de todo el componente, al menos en una radiografía, cuando esta zona de interfase se extienda por mas del 50% pero menos del 100%. Es importante recordar que estas pautas deben establecer correlación con hallazgos clínicos, (un hundimiento de menos de 2 mm no afecta el resultado a largo plazo y no se considera signo de aflojamiento).

La identificación radiológica de componentes femorales no cementados aflojados ha sido establecida por Engh. Y cols. La evaluación por aflojamiento de vástagos no cementados implica la búsqueda de ausencia de invasión ósea. Estos signos incluyen puntos de soldadura en el límite distal de la capa porosa, stress shielding del fémur proximal, falta de pedestal distal, o falta de líneas reactivas alrededor de la capa porosa del vástago. La ausencia de estos signos indican que el vástago tiene estabilidad o inestabilidad fibrosa.

En un implante con estabilidad fibrosa no existen signos de invasión ósea, pero hay un pequeño pedestal distal, una línea radiolúcida alrededor de la circunferencia de la prótesis que tiene menos de 1 mm de grosor, con formación de hueso paralelo a la prótesis, ausencia de stress shielding proximal, o ligera hipertrofia del calcar, en un implante con inestabilidad fibrosa no existen signos de invasión ósea pero existe un gran pedestal distal, hipertrofia del calcar, líneas divergentes alrededor de la prótesis o clara migración del componente.



LAMINA 3
Clasificación de Engh para fijación de prótesis no cementadas.

2.5 CLASIFICACION DE LOS DEFECTOS OSEOS FEMORALES.

A pesar que las radiografías simples de cadera nos ofrecen solo una imagen bidimensional, con la combinación de varias proyecciones (especialmente proyección AP y axial), podemos llegar a predecir con gran precisión cual será el defecto óseo y su verdadera magnitud.

Los defectos óseos femorales aparecen, sobre todo, en la región metafisiaria proximal, que es la zona de sujeción del vástago por excelencia, pero también puede presentarse en la zona más distal de la prótesis o sea en la diafisis femoral que se corresponde con el extremo del implante. Esto de acuerdo al varo o valgo que el implante pueda llegar a adquirir con la carga del peso corporal durante años. Lo cual se puede comprobar especialmente en caso de aflojamiento o de defectuosa técnica durante su implantación debido a rimado excesivo y colocación de la prótesis desviada con respecto al eje central del hueso. Menos frecuentemente estos defectos pueden aparecer en la zona anterior o posterior de la diafisis femoral, aunque más en relación con fracturas o incorrecto fresado intramedular.

Los defectos óseos trocantericos suelen ir asociados a un déficit en la inserción del músculo glúteo medio con la consecuente debilidad muscular de este (signo de Trendelenburg).

La zona del calcar femoral es especialmente susceptible a la osteolisis causada por micro movimientos repetidos y varización del implante, siendo este uno de los defectos óseos mas habituales. Creándose así un grave problema de sustentación del vástago protésico.

Menos frecuentemente aparecen defectos metafisarios femorales anteriores y posteriores, y en estos casos hay que recurrir a las proyecciones axiales para su correcta valoración.

En ocasiones se pueden presentar defectos mixtos en toda la metáfisis femoral, provocados por una osteolisis masiva del fémur proximal, diagnosticándose con ayuda de proyecciones radiográficas convencionales.

Los defectos óseos diafisarios femorales, especialmente en el segmento distal del vástago son mas frecuentes en la zona medial y lateral, por la tendencia del implante hacia el varo o valgo respectivamente debido a la carga del peso corporal. Los defectos anterior y posterior así como los mixtos son mucho menos frecuentes.

Mención especial merecen los defectos mixtos y los totales de metáfisis y diafisis proximal femoral que originan una destrucción masiva alrededor del vástago femoral, son infrecuentes y precisaran en su manejo la utilización de una mega prótesis modular similar a las utilizadas en cirugía tumoral.

- **CLASIFICACION DE LA ACADEMIA AMERICANA DE CIRUJANOS ORTOPEDISTAS (AAOS)**

Desarrollada por D'Antonio y cols. Que divide la perdida ósea en defectos segmentarios y cavitarios.

Los defectos segmentarios implican perdida de hueso en la corteza del fémur y se dividen en parciales y completos.

Los defectos cavitarios afectan hueso esponjoso o la cortical endóstica sin afectación de la cortical externa.

Los patrones mixtos presentan características de ambos tipos de defectos mencionados.

- **CLASIFICACION DE PAPROSKY.**

Este sistema evalúa la diafisis femoral según su capacidad para mantener una prótesis no cementada de superficie totalmente porosa y es útil para decidir si hay que colocar una prótesis no cementada de recambio.

A) Tipo I: Son defectos óseos mínimos y la metáfisis y diáfisis están integras, existiendo solo una perdida parcial del calcar y del hueso anteroposterior.

B) Tipo II: Los defectos se encuentran limitados a la metáfisis con una diafisis integra, el calcar esta totalmente deficiente con perdida ósea extensa.

C) Tipo III: se subdividen en A y B.

Tipo IIIA: implican la metáfisis y su unión con la diafisis.

Tipo IIIB: similar al anterior pero con una extensión mayor hacia la diafisis.

Todas las anteriores ofrecen una adecuada fijación con vástago largo.

D) Tipo IV: pérdida ósea extensa, con extensión metafisiaria y diafisiaria, un canal ensanchado que no puede ofrecer una adecuada fijación a un vástago largo.

Con esta clasificación Paprosky ha desarrollado un algoritmo quirúrgico preoperatorio.

- El tipo I: se trataran con artroplastía primaria con vástago convencional.
- El tipo II: se trataran con prótesis de vástago corto totalmente poroso.
- El tipo IIIA: se trataran con prótesis de vástago largo curvado totalmente poroso.
- El tipo IIIB: se trataran con prótesis de vástago largo curvado totalmente poroso más injerto.
- El tipo IV: se trataran con utilización de injerto impactado o una combinación de compuesto protésico de aloinjerto mas colocación de prótesis de vástago largo curvo totalmente poroso en un segundo tiempo quirúrgico.

2.6 OPCIONES QUIRURGICAS.

El objetivo de la cirugía de revisión es intentar restablecer la biomecánica normal de la cadera para mejorar la funcionalidad del paciente. La cirugía de recambio de la cadera es uno de los tipos mas técnicos e cirugía ortopédica y uno de los que precisa más material, siendo además demasiado exigente tanto para el cirujano como para la institución. La preparación es la clave de un buen resultado y empieza con una comprensión bien clara de porque hay que revisar la cadera y como se hará la revisión.

El principal problema en la cirugía de revisión es la pérdida del stock óseo secundario a la osteólisis y a los factores mecánicos asociados a los componentes flojos, el hueso restante suele ser escleroso y frágil comparado al de una ATC primaria.

La planificación con plantillas para el fémur empieza con la valoración de los defectos óseos, el grado y localización de los defectos óseos determinara la opción quirúrgica y el tipo de componente a utilizar. El objetivo de esta cirugía es encontrar una estabilidad rotatoria y axial de la reconstrucción femoral, colocándose el implante en la manera mas anatómica posible para eliminar dismetrias reproduciendo al máximo el centro de rotación normal de la cadera.

Tradicionalmente, han existido dos métodos principales de llevar a cabo la cirugía de revisión del fémur. Cementado y no cementado. Sin embargo la

técnica de Girdlestone se ha reservado para las deficiencias mas graves que no son abordables con otras técnicas de reconstrucción.

2.6.1 REVISIONES FEMORALES CEMENTADAS.

Se reserva para fémures los cuales presentan poca pérdida ósea, tanto en la metáfisis como en la diafisis (tipo I de Paprosky), esta elección es posible por que se puede lograr un micro bloqueo con el hueso esponjoso. Si existe mayor perdida ósea hay que utilizar implantes no cementados. Dohmae y cols demostraron que en los fémures con perdida de hueso esponjosos metafisiario, la resistencia al cizallamiento en la interfase cemento hueso descendía un 79% en comparación con los fémures tipo I.

- CONSIDERACIONES TECNICAS

La mayor diferencia en cuanto a la realización de una ATC primaria cementada, cuando se realiza una revisión cementada consiste en la preparación del canal femoral.

La ATC primaria cementada dispone de un lecho esponjoso sano a nivel proximal y de un hueso diafisiario de calidad a nivel distal. En la cirugía de revisión no pasa esto se tendrá que preparar el fémur con mucho cuidado, es necesario retirar meticulosamente todo el cemento previo y la pseudo membrana , todas las áreas esclerosas del hueso deberán de rimarse hasta encontrar hueso sangrante fresco o esponjoso con cuidado de no realizar falsas vías, generalmente se requiere de mas cemento que las primarias para obtener un manto de cemento uniforme de al menos 2 mm y una extensión del mismo hacia distal en 2 cm. al extremo del vástago, se debe evitar en lo máximo posible la posición en varo de la prótesis.

2.6.2 REVISIONES FEMORALES NO CEMENTADAS.

La utilización de vástagos cementados en la artroplastía de revisión se ha extendido debido a los malos resultados obtenidos por los vástagos cementados. Los componentes no cementados pueden ser de recubrimiento poroso proximal o total, estos componentes requieren así mismo de presencia de hueso sano para poder obtener un contacto intimo con la prótesis en un ambiente estable biomecánicamente hablando para poder establecer una adecuada invasión ósea. la cual ha demostrado ocurre si la micro movilidad de implante-hueso es inferior a 40 micras, de otro modo se produce invasión fibrosa, hay otro tipo de vástagos, los esmerilados o los cubiertos de hidroxiapatita, sin embargo su experiencia en revisiones es limitada.

- IMPLANTES DE RECUBRIMIENTO POROSO PROXIMAL.

Estos componentes femorales buscan la fijación en la metáfisis del fémur, que es la zona de este que se lesiona con mayor frecuencia de forma secundaria después de una ATC primaria, así mismo la porción distal del implante es lisa y cilíndrica y ocasionalmente presenta estrías superficiales, lo cual es un diseño poco estable, así mismo la característica de vástagos rectos

no siguen la curvatura anatómica del fémur, todo lo anterior propicia una estabilidad distal limitada.

- **IMPLANTES DE RECUBRIMIENTO POROSO TOTAL.**

Estos componentes se fijan en la diafisis del fémur evitando así el fémur proximal. La diáfisis del fémur es capaz de soportar la prótesis en la mayoría de los casos porque suele estar menos afectada por los defectos óseos que la metáfisis, así mismo es más fácil de llenar porque se trata de un cilindro y la variación anatómica se reduce mucho.

Las revisiones que utilizan esta técnica tienen una tasa de éxito muy similar a las obtenidas por la ATC primaria, con una tasa de fracaso de 3-7 %. Los fracasos de la fijación fiscal ocurren generalmente cuando el llenado del canal femoral es inferior a 90% y cuando la prótesis está sujeta a un espacio menor a 6 cm. de la diafisis. Sin embargo presentan un grado mayor de stress shielding y dificultad para la extracción cuando presenta invasión ósea.

Actualmente solo se cuenta con vástagos de aleación de cromo-cobalto con recubrimiento poroso total, aunque aun no se cuenta con estudios serios que demuestren la eficacia del mismo.

El cirujano debe de extraer la totalidad del cemento, la neocorteza y la totalidad de cualquier fuente que pueda comprometer el espacio, fresar con alineación y retirar todo el tejido óseo que interfiera con el espacio a nivel proximal, la longitud del fresado depende del vástago escogido en la planificación preoperatorio, se debe de fresar solo la área necesaria para la fijación y no más allá. El fémur cuenta además con una curvatura anatómica cuyo ápice se encuentra aproximadamente 17 cm. por debajo del trocánter menor por lo que prótesis de mayor longitud deberán de ser curvos para evitar lesionar la cortical anterior femoral.

- **INJERTOS IMPACTADOS.**

Este injerto utiliza hueso esponjoso triturado para crear un neocanal medular en el cual se colocara el implante (generalmente cementado). Al crear un nuevo canal, el injerto se impacta en el fémur con fuerza. Debe de recuperarse la integridad del fémur para que este tolere la impactación.

- **COMPUESTO PROTÉSICO DE ALOINJERTO E INJERTOS ESTRUCTURALES.**

La utilización de compuesto protésico de aloinjerto (CPA), es muy compleja e infrecuente y no se cuenta con estudios serios que demuestren su eficacia.

Los injertos estructurales son necesarios cuando el fémur es incapaz de ofrecer una fijación estable a un componente de revisión, generalmente se utilizan cuando existen defectos circunferenciales de 5 cm. o más.

2.7 SELECCIÓN DEL IMPLANTE

La selección de la prótesis apropiada es muy importante y el cirujano debe de tener a su disposición de diferentes sistemas, en el proceso de selección intervienen diferentes factores como la edad del paciente, el hueso remanente, la osteolisis provocada por la cimentación previa, osificación heterotópica, etc.

Al considerar el componente femoral la primera decisión es si el sistema a utilizar será cementado o no, la longitud de la prótesis a utilizar depende de la longitud del hueso femoral, la extensión distal de la prótesis debe de llegar mas allá de la zona mas distal de incremento de tensiones, en una distancia equivalente por lo menos a dos veces y media el diámetro del conducto medular.

2.8 TECNICA QUIRURGICA

Para la cirugía de revisión se utilizan diversos abordajes, las incisiones cutáneas previas deben de ser tomadas en cuenta cuando se planifica el abordaje a utilizar, para la cirugía de revisión pueden utilizarse los abordajes anterior, lateral y posterior, siendo también utilizadas diversas modificaciones de los mismos,

“El mejor abordaje es aquel que el cirujano domine”

Dentro del protocolo prequirúrgico, con el paciente anestesiado se coloca en posición decúbito lateral, se coloca sonda de foley, catéter central, se realiza preparación de campo quirúrgico mediante técnicas de asepsia y antisepsia habituales, y se viste al paciente con campos estériles, teniendo en cuenta una rigurosa técnica en estos últimos apartados con la finalidad de evitar contaminaciones posteriores, al quirófano es indispensable que solo entre el personal mínimo necesario para la cirugía, ya que cuanto mas personal se encuentre en la sala mayor será el riesgo de contaminación,

2.9 CUIDADOS POSOPERATORIOS.

Hay que individualizar el tratamiento postoperatorio, el tipo de cuidados postoperatorios necesarios dependen de la calidad del hueso encontrado en la intervención, de la fijación ósea intraoperatoria, y de la estabilidad de la cadera.

La hemoterapia es importante para el cirujano ortopédico que va a realizar una cirugía de revisión de cadera, debido a la larga duración de la operación así como por los amplios abordajes, este tipo de cirugías se asocian a pérdidas hemáticas importantes, por lo cual se valorar la realización de transfusiones transoperatorias o posquirúrgicas.

Se debe de tener la precaución de instaurar de una profilaxis antitrombótica precoz con la finalidad de evitar posibles complicaciones de TEP o TVP, el tratamiento más aceptado es con heparinas de bajo peso molecular por hasta 21 días posteriores al evento quirúrgico, seguidos de terapia con aspirina hasta por 6 meses.

Administración de terapia antibiótica por 48 hrs. posteriores a la cirugía han demostrado buenos resultados posteriores al evento quirúrgico.

3. OBJETIVO GENERAL

Demostrar que la utilización de vástagos de gran longitud es una alternativa viable para el tratamiento de pacientes que serán sometidos a cirugía de revisión de cadera y los cuales presentan grados variables de pérdidas óseas femorales.

Necesidad de fijación distal de los vástagos utilizados.

Estabilidad del componente femoral.

Fracturas peri protésicas en prótesis primarias.

Corrección de desviación angular del vástago con alteración en la pared interna o externa del fémur.

Resolución para stock óseo por extracción de vástagos cementados.

Sustitución de vástago fallido.

Dar un seguimiento a los pacientes intervenidos quirúrgicamente en nuestra unidad verificando la evolución de estos y demostrando la funcionalidad de los mismos después de la cirugía.

3.1 JUSTIFICACION.

Actualmente en nuestra unidad hospitalaria se cuenta con una historia 20 años de experiencia en sustitución protésica primaria y 6 años en cirugía protésica de revisión en cadera, lo que ha condicionado el manejo de los pacientes que requieren sustitución protésica de revisión, tales como aflojamientos asépticos, sépticos, pérdidas óseas, etc., lo cual produce incapacidad funcional en los pacientes, y las cuales deben de ser

solucionadas, por lo cual es importante seguir un protocolo prequirúrgico, planificación individual, selección del implante femoral adecuado, material requerido, sustitución ósea elemental (hueso de bovino), dando un adecuado tratamiento y reincorporando a nuestros derechohabientes a una vida productiva y funcional con calidad.

4. MATERIAL Y METODOS.

4.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Un seguimiento a un año a pacientes operados de artroplastías de revisión de cadera en nuestra unidad médica utilizando prótesis con vástagos de gran longitud.

Observar el grado de funcionalidad de dichos pacientes a un año de la realización de su cirugía utilizando escalas numéricas, en base a dolor, de ambulación, subir o bajar escaleras, integración de marcha, corregir discrepancia de longitud en extremidad pélvica afectada, etc.

4.2 DISEÑO.

Se realiza estudio longitudinal, de tipo observacional, en el cual se incluyen:

Todos los pacientes sometidos a artroplastía de revisión de cadera en nuestra unidad, durante un periodo de tiempo de un año, 2005-2006, en los cuales se colocó de prótesis total de cadera con vástago de gran longitud.

Se recolectan datos mediante la utilización de tarjetas prediseñadas de funcionalidad del paciente mediante la utilización de valores numéricos de acuerdo a la escala de la clínica mayo y de Harris.

4.3 TIPO DE INVESTIGACION.

Longitudinal, observacional, clínica.

4.4 GRUPO DE ESTUDIO.

Todos los pacientes sometidos a cirugía de revisión de cadera donde se utilizaron prótesis con vástagos de gran longitud

Se realiza estudio a 7 pacientes con expediente completo operados entre el periodo comprendido de Junio de 2005 a Agosto de 2006.

5 pacientes del sexo femenino y 2 del sexo masculino, todos con antecedente de artroplastía de cadera primaria mas aflojamiento aséptico protésico confirmado por laboratorio y gabinete, uno de los cuales presentaba ya una cirugía de revisión previa, un paciente portador de AR y uno de DM. El resto pacientes sanos.

4.5 TAMAÑO DE LA MUESTRA.

7 pacientes con aflojamiento aséptico de cadera.

4.6 CRITERIOS DE INCLUSION

Todos los pacientes con cirugía de recambio articular primario operados en el Hosp. Gral. "Dr. Darío Fernández Fierro" y con las siguientes características.

Con datos de aflojamiento (aséptico o séptico).

Perdidas óseas a cualquier nivel.

En los que se hayan utilizados prótesis de vástago largo con fijación distal en cirugía de revisión de cadera.

4.7 CRITERIOS DE EXCLUSION

Todos los pacientes con cirugía de recambio articular primario con las siguientes características.

En los que se haya utilizado prótesis de fijación proximal en cirugía de revisión de cadera.

4.8 CRITERIOS DE ELIMINACION.

Muerte del paciente.

Factores ajenos (cambio de hospital, cambio de domicilio, etc.)

4.9 CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS.

Se tomo la escala de clínica Mayo y de Harris que evalúan los resultados tomando como base la funcionalidad del paciente y movilidad del mismo posterior a cirugía de revisión de cadera. (120 y 100 puntos respectivamente)

- ESCALA DE LA CLINICA MAYO.

Dolor	40 puntos
Ninguno	40
Ocasional	35
Moderado	20
Función	20 puntos
Distancia a caminar	15 puntos
Hasta 10 cuadras	15
6 cuadras	12
1-3 cuadras	7
En la casa	2
No camina	0
Uso de muletas o bastón	5 puntos
Ninguno	5
Ocasional	4
Todo el tiempo	3
Movilidad y poder muscular	20 puntos
Capacidad de movilizarse en vehículo	5 puntos
Fácilmente	5
Con dificultad	3
Cuidado de sus pies	5 puntos
Fácilmente	5
Con dificultad	3
Claudicación evidente a la marcha	5 puntos
Ninguna	5
Moderada	3
Severa	0
Subir escaleras	5 puntos

Normal	5
Sosteniéndose	4
Escalón a escalón	2
No	0

Escala de Harris

I. Dolor (44 puntos)

- Inexistente 44.
- Leve, ocasional, no compromete actividad normal 40.
- Suave, no afecta actividad normal, aparece en actividades inusuales 30.
- Moderado, limita actividad normal, analgésicos ocasionales 20.
- Intenso, limitación importante 10.
- Invalidante, incluso en reposo 0.

II. Función (47 puntos)

A. Marcha

Cojera:

- Inexistente 11.
- Leve 8.
- Moderada 5.
- Grave 0.
- No camina 0.
- Soporte:
- Ninguno 11.
- Bastón largas distancias 7.
- Bastón casi siempre 5.
- Muleta 4.
- Dos bastones 2.
- Imposible caminar 0.

Distancia:

- Ilimitada 11.
- 6 manzanas 8.
- 2-3 manzanas 5.
- Doméstico 2.
- Cama-silla 0.

B. Capacidad funcional

Escaleras:

- Normal 4.
- Barandas 2.
- Otros métodos 1.
- Imposible 0.

Calzado:

- Fácil 4.
- Difícil 2.
- Imposible 0.

Sedestación:

- Silla normal (1 hora) 5.
- Silla alta (1/2 hora) 3.
- Incapaz de sentarse 0.

Transporte público:

- Puede utilizarlo 1.
- No puede utilizarlo 0.

III. Ausencia de deformidad (4 puntos)

- Contractura en abducción de 10 grados.
- Contractura en flexión menor de 30 grados.
- Contractura en RI. menor de 10 grados.
- Disimetría menor de 3.2 cm.

III. Movilidad articular (5 puntos)

A. Flexión: _____ grados X _____ = _____

0-45:	1.0
45-90:	0.6
90-110:	0.3
110-130:	0.0

B. Abducción: _____ grados X _____ = _____

0-15:	0.8
15-20:	0.3
20-45:	0.0

C. RE. _____ grados X _____ = _____

0-15:	0.4
>15:	0.0

D. RI. _____ grados X 0.0

E. Abducción: _____ grados X _____ = _____

0-15:	0.4
>15:	0.0

F. Extensión: _____ grados X 0.0

Valor índice total (A+B+C+D+E+F): _____
Límite total calificación de movimiento (VIT x 0.05): _____
Calificación total: _____

4.10 DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO.

Se realiza historia clínica a todos los pacientes con antecedentes de aflojamiento protésico de cadera

Se realiza estudios de laboratorio prequirúrgicos completos los cuales incluyeron biometría hemática completa, química sanguínea, electrolitos sericos, tiempos de coagulación, grupo, rh, y examen general de orina. Así mismo se solicitan estudios de gabinete, EKG y Tele de tórax. Para posteriormente ser valorados por servicio de medicina interna o cardiología para asignación de riesgo quirúrgico.

Se realizan además estudios de VSG, PCR, proyecciones especiales de cadera, y gammagrama óseo.

Se realiza evaluación de la evolución del paciente con cirugía de revisión de cadera en los cuales se haya utilizado prótesis de vástago largo y de fijación distal en el servicio de consulta externa por parte de los médicos del servicio tomando como base las escalas de funcionalidad de la Clínica Mayo y de Harris antes mencionados.

5. ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACION.

5.1 PROGRAMA DE TRABAJO.

Pacientes posoperados de cirugía de revisión de cadera donde se hallan utilizado prótesis de vástagos largos de Junio de 2005 al mes de Agosto del 2006 y seguimiento de estos por la consulta externa desde el postoperatorio inmediato hasta la reincorporación a sus actividades. mediante el llenado de las escalas de funcionalidad antes mencionados, para posterior integración de los resultados obtenidos y evaluación de los resultados. Se espera verificara la funcionalidad y reintegración a sus actividades habituales de dichos pacientes posterior a la cirugía de revisión.

5.2 ANALISIS DE DATOS.

Se utilizo el programa SPSSV.12 aplicando prueba de T de student para muestras pareadas, así como la prueba de Chi cuadrada, estableciendo una relación entre las escalas de funcionalidad de la clínica mayo y Harris, tomándose como variables comunes el dolor, la funcionalidad posterior a la cirugía y los resultados definitivos

Valores numéricos obtenidos con escala de Harris.

Pacientes	Edad	Sexo	Diagnostico	Patol. Agregada	Dolor
1	75	m	aflojamiento aséptico	ninguna	44
2	65	m	aflojamiento aséptico	diabético	44
3	82	f	aflojamiento aséptico	ninguna	40
4	76	f	aflojamiento aséptico	ninguna	40
5	80	f	aflojamiento aséptico	ninguna	40
6	46	f	aflojamiento aséptico	artritis	30
7	74	f	aflojamiento aséptico	ninguna	40

Función	Ausencia de Deformidad	Movilidad Articular	Escala de Harris
40	4	5	93

30	4	4	82
26	4	4	74
36	4	4	84
31	4	4	79
14	2	2	48
22	4	3	69

Valores numéricos obtenidos por la escala de la clínica mayo.

Pacientes	Edad	Sexo	Diagnostico	Patol. Agregada	Dolor	Función
1	75	m	aflojamiento aséptico	ninguna	40	20
2	65	m	aflojamiento aséptico	diabético	35	20
3	82	f	aflojamiento aséptico	ninguna	35	20
4	76	f	aflojamiento aséptico	ninguna	35	15
5	80	f	aflojamiento aséptico	ninguna	35	10
6	46	f	aflojamiento aséptico	artritis	20	5
7	74	f	aflojamiento aséptico	ninguna	35	5

Distancia a caminar	Uso de ortesis	Movilidad y poder muscular	Utilización de vehículo	Cuidado de sus pies	Marcha	Subir escaleras
15	4	20	5	5	3	5
12	4	10	5	3	3	4
12	4	15	5	3	3	2
12	4	20	3	3	3	4
7	4	10	3	3	3	4
0	3	5	3	3	0	0
0	3	10	3	3	0	0

Escala de Mayo

117
96
99
99
79
39
59

6. RECURSOS.

6.1 RECURSOS HUMANOS.

Médicos adscritos y residentes del servicio de ortopedia rotando en el servicio de consulta externa.

6.2 RECURSOS MATERIALES.

El que se encuentra en servicio de consulta externa (mesa de exploración, goniómetros, ortesis con que cuente el paciente para asistir su deambulaci3n, etc.)

Casa comercial, unidad administrativa delegacional. Unidad de rayos X, quir3fanos, anestesia, banco de sangre, hospitalizaci3n, pr3tesis necesarias, injertos 3seos.

7. FINANCIAMIENTO

- **COSTO DE LA INVESTIGACION. RECURSOS FINANCIEROS NECESARIOS PARA REALIZAR LA INVESTIGACION.**

Se utilizaron en el presente estudio pacientes pertenecientes al Hospital General "Dr. Darío Fernández Fierro" del Instituto de Seguridad y Servicios sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), material de curación y lo necesario para la atención de los derechohabientes, así como estudios de laboratorio y gabinete, salas de quirófano, recursos humanos y materiales. Todo lo anterior proporcionado por la institución.

El investigador proporciono material didáctico necesario para la realización del mismo (computadora, hojas de papel, lápices, tinta, impresora, etc.), no se cuenta con ningún patrocinador.

8. ASPECTOS ETICOS.

Al tratarse de un método de estudio longitudinal, los riesgos durante la realización de dicho estudio, son mínimos, sin embargo a enumerar, existe la posibilidad de luxación protésica, y de fractura peri protésica al estar realizando la exploración física de los pacientes, por lo cual se deberá de realizar dicha exploración de manera estricta y sin realizar movimientos forzados de las extremidades.

9. AUTORIZACIONES.

JEFES DE SERVICIO O DEPARTAMENTO QUE PARTICIPEN EN EL
DESARROLLO DE LA INVESTIGACION.

Dr. Daniel I. Linares Palafox

JEFE DE INVESTIGACION DE LA UNIDAD

Dra Ma. Elena Garcia Santos.

10. RESULTADOS.

TABLA 1.

- VALORES PROPORCIONADOS POR LAS ESCALAS NUMERICAS DE
LA CLINICA MAYO Y DE LA ESCALA DE HARRIS.

CLINICA MAYO:

-101-120: EXCELENTE.
- 81 -100: BUENO.

- 61- 80: REGULAR.
- 41- 60: POBRE
- - 40: MALO.

ESCALA DE HARRIS:

- 91-100: EXCELENTE.
- 81- 90: BUENO.
- 71- 80: REGULAR.
- 61- 70: POBRE.
- - 60: MALO.

TABLA 2.

RESULTADOS GENERALES OBTENIDOS.

HARRIS.	CLINICA MAYO	ESCALA	DE
EXELENTE	1	EXELENTE	1
BUENO	3	BUENO	2
REGULAR	1	REGULAR	2
POBRE	1	POBRE	1
MALO	1	MALO.	1

Se utiliza el programa SPSS.12 aplicando la prueba de Chi cuadrada para analizar los resultados antes mencionados en la grafica anterior obteniendose como resultado un valor para P= 0.10 (NS)

Se utiliza el programa SPSSV.12 aplicando prueba de T Student para muestras seriadas obteniéndose los siguientes resultados.

P	Prom. Harris	Prom. Mayo	Valor-
Dolor	39.71	33.57	0.001
Función	28.43	13.57	0.08
(NS)			
Resultados de la escala	75.57	84.00	0.003

1. CONCLUSIONES.

El presente estudio se realizó tomando como base las escalas numéricas de funcionalidad de la clínica Mayo y de Harris, y se realizó comparación de las mismas como factores pronósticos de los pacientes, posterior a realización de cirugía de revisión de cadera secundaria a un alojamiento aséptico de cadera.

Encontrándose en las tablas anteriores la presencia de una asociación significativa entre los valores numéricos de ambas escalas para las variables de dolor y para los resultados finales de cada escala, con un resultado para la prueba de T Student de 0.001 y de 0.03 respectivamente, resultando también no significativo para el grado de funcionalidad posterior a la cirugía con un resultado para T Student de 0.08 (NS), lo anterior probablemente se deba al tamaño de la muestra en estudio.

Así mismo se efectuó un estudio mediante la prueba de Chi cuadrada de Pearson, sobre los resultados finales de cada escala para realizar una estimación cualitativa de los mismos obteniéndose un valor de $P= 0.10$ por lo cual no hay una asociación significativa entre los valores de ambas escalas con fines pronósticos sobre la evolución de los pacientes una vez realizada la cirugía de revisión, esto probablemente se deba a el tamaño de la muestra.

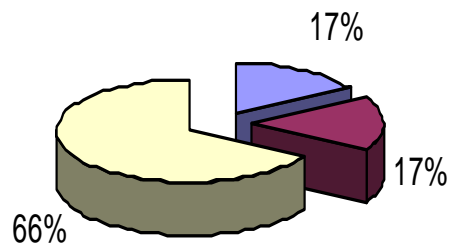
Es importante comentar que el Hospital General "Dr. Darío Fernández Fierro", es un hospital de segundo nivel donde actualmente se realizan procedimientos quirúrgicos de tercer nivel, donde se da solución a la problemática actual de sus derechohabientes, obteniéndose resultados satisfactorios en la realización de estos. Mejorando en gran medida su calidad de vida.

BIBLIOGRAFIA.

- 1) Wayne G. Paprosky, J. Antoniou, N. Greidanus, T. R. Jonson. "Artroplastía total de cadera de revisión, ED. Ars Medica. 2000; pp. 01-50"
- 2) R. Merchan, O. Andreu, A. Carro. "Recambios protésicos de cadera", ED. Panamericana, 2001; pp. 01-60, 87-100.
- 3) Steinberg, Day, Hensinger, Nelson, Orden, Welch. "The Hip, Patology, diagnosis and treatment" ed. Panamericana, 1995; pp.1191-1216
- 4) H. Vaquero, J. Burgos "La Cadera, Cirugía Ortopédica y Traumatológica", ED. Panamericana, 2000; pp. 379-415.
- 5) R. Schneider, "La prótesis total de cadera" ED AC,1983; pp. 79-130
- 6) L. Radin, R. Simon, M. Rose, "Biomecánica practica en ortopedia", ED. Limusa, 1990; pp 163-181
- 7) R. Lieberman, J. Berry,"Advanced Reconstruction Hip" JBJS first edition, 2005; pp. 281-303, 381-471.
- 8) L. Masterson, Bassam A Masri, P. Duncan, "Surgical Approaches in revision Hip Replacement", JAAOS, 1998; 6:84-92
- 9) J. Witvoet, "Diagnostico y Tratamiento ante una prótesis total de cadera dolorosa" EMC Francesa, ED. Elsevier 2005; 3:14-388
- 10) Engh CA, Bobyn J, Glassman H. "Porous Coated Hip Replacement: The Factors governingbone ingrowth, stress shielding, and clinical results"JBJS 1987; 69B:45-55.

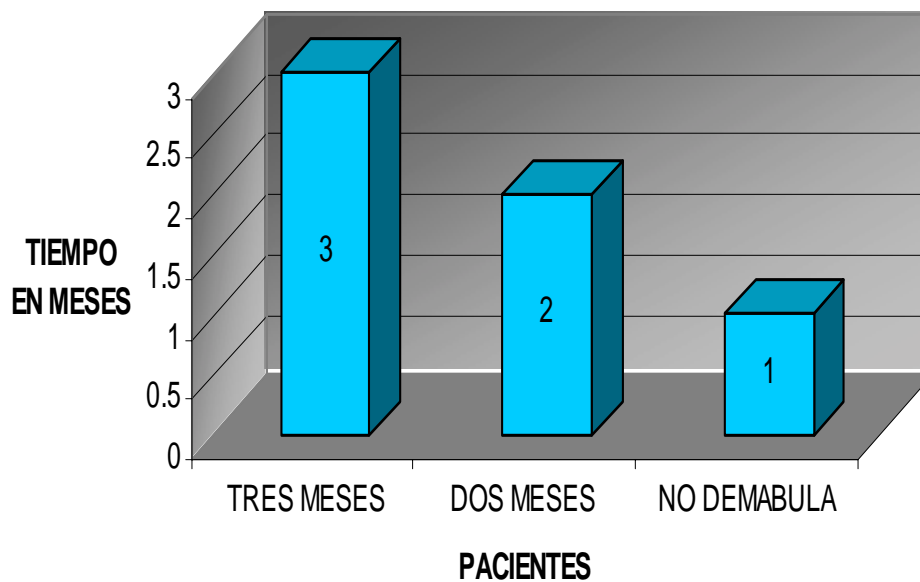
13. ANEXOS Y GRAFICAS.

PORCENTAJE DE PACIENTES OPERADOS DE RTC DE REVISION JUNIO 2005 - AGOSTO 2006

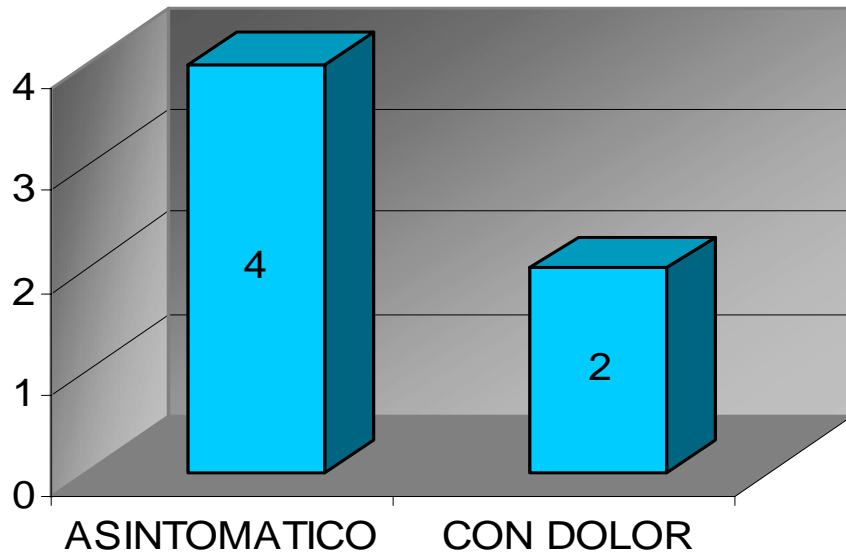


- MASCULINO CON VASTAGO LARGO
- MASCULINO MAS RECAMBIO ACETABULAR
- FEMENINO CON VASTAGO LARGO

TIEMPO DE DEAMBULACION POSTERIOR A CIRUGIA



SINTOMATOLOGIA



FUNCIONALIDAD POSTERIOR A CIRUGIA

