

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA

PABLO AUGUSTO OROZCO AVALOS

**Tesis
Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología**

Abril 2015



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: Pablo Augusto Orozco Avalos

Carné Universitario No.: 100019907

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el trabajo de tesis **“Artroplastia total de caderas”**


Que fue asesorado: Dr. Moisés Daniel Arévalo Ubeda

Y revisado por: Dr. Allan Jacobo Ruano Fernandez

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para abril 2015.

Guatemala, 19 de marzo de 2015


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala 11 de Febrero de 2015

Doctor
Franklin Morales Bravatti MSc.
Coordinador docente en la MAESTRÍA EN CIENCIAS MÉDICAS EN ORTOPEDIA Y
TRAUMATOLOGÍA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Hospital General de Accidentes "Ceibal" del I.G.S.S

Presente

Estimado Dr. Morales:

Por este medio le informo que revise el contenido del informe Final de Tesis con el título:
"Artroplastia Total de Cadera", del Doctor Pablo Augusto Orozco Avalos, carne No. 100019907,
el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por la Maestría en Ciencias Médicas con
Especialidad en Ortopedia y Traumatología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin Otro Particular me despido de Usted:

Atentamente,

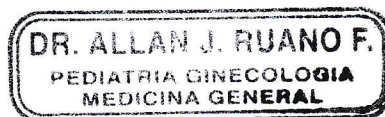

Dr. Allan Jacobo Ruano Fernández

Revisor de tesis

Asesor Metodológico de Investigación

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología

Facultad de Ciencias Medicas USAC





Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Hospital General de Accidentes

Guatemala, 11 de Febrero de 2015

Doctor
Franklin Morales Bravatti MSc.
Coordinador docente en la MAESTRÍA EN CIENCIAS MÉDICAS EN ORTOPEDIA Y
TRAUMATOLOGÍA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Hospital General de Accidentes "Ceibal" del I.G.S.S

Presente

Estimado Dr. Morales:

Por este medio le envié el informe Final de Tesis con el título:
"Artroplastia Total de Cadera", del Doctor Pablo Augusto Orozco Avalos, carne No. 100019907,
el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por la maestría en Ciencias Médicas con
Especialidad en Ortopedia y Traumatología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin Otro Particular me despido de Usted:

Atentamente,


Dr. Moisés Daniel Arévalo Ubeda
Asesor de tesis
Hospital General de Accidentes "Ceibal" del IGSS

Moisés Daniel Arévalo Ubeda
MÉDICO Y CIRUJANO
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
Colegiado 7449

INDICE DE CONTENIDOS

Índice de Tablas.....	i
Resumen.....	ii
I. Introducción.....	1
II. Antecedentes	2
III. Objetivos	19
3.1. General	19
3.2. Específicos.....	19
IV. Material y Métodos	20
4.1. Diseño de estudio	20
4.2. Unidad de Análisis	20
4.3. Población y Muestra	20
4.4. Selección de sujetos de estudio.....	20
4.5. Definición y operacionalización de variables	21
4.6. Procedimiento de recolección de datos	23
4.7. Alcances y limites	24
4.8. Aspectos éticos.....	24
V. Resultados.....	25

VI. Discusión y análisis	29
6.1 Conclusiones	31
6.2 Recomendaciones	32
VII. Referencias Bibliográficas	33
VIII. Anexos.....	37
8.1 Anexo No. 1 Boleta de recolección de datos.....	37

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No.1.....	25
Tabla No.2.....	25
Tabla No.3.....	26
Tabla No.4.....	27
Tabla No.5.....	28

RESUMEN

Objetivo: Determinar el resultado clínico de los pacientes a quienes se les realizó artroplastia total de cadera en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el año 2011.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo transversal, el universo estuvo constituido por todos los pacientes a quienes se les realizó artroplastia total de cadera primaria en el Hospital General de Accidentes del IGSS siendo un total de 53 pacientes.

Resultados: Se realizaron 53 artroplastias totales de cadera que cumplieron con los criterios para ser estudiadas en la presente investigación. De los 53 pacientes, en la evaluación prequirúrgica, 25 presentaban dolor Medio, y 25 dolor Moderado, lo que representa un 47% para cada escala de dolor. El 6% presentó dolor Intenso previo a la realización del procedimiento quirúrgico. Posterior a la realización de la artroplastia total de cadera se observa una mejoría en cuanto al dolor, ya que un 32% de los pacientes refirió Ningún dolor, el 53% un dolor Ligero y el 15% un dolor Medio; no reportándose ningún paciente con dolor Moderado, Intenso o Incapacitante posterior a la cirugía.

En cuanto a los rangos de movilidad, en el preoperatorio el 66% de los pacientes presentaron una movilidad completa de la articulación y el 34% únicamente un rango de movilidad perdido. En el postoperatorio no hay cambios significativos en los rangos de movilidad ya que el 68% de los pacientes presentó movilidad completa y un 32% pérdida de un rango de movilidad.

En la evaluación global de la función de la cadera con el método de Harris Hip Score, puede observarse que el 100% de los pacientes investigados eran candidatos a reemplazo articular ya que todos se encontraban en el grupo de resultado de una función Mala de la cadera afectada. En el postoperatorio los resultados funcionales fueron los siguientes: un 74% de los operados tuvieron Buen resultado, un 19% Regular resultado, un 4% Excelente resultado y por ultimo un 4% de los pacientes permanecieron en el grupo de Mala función de la cadera.

Conclusiones: La realización de las artroplastias totales de cadera en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el año 2011 cumplieron con sus objetivos quirúrgicos, ya que la mayoría de los pacientes mejoró en cuanto al dolor y la función global de la cadera según la escala Harris Hip Score, además se evidencia la utilidad de la escala de HHS para la valoración objetiva de los resultados obtenidos en estos procedimientos quirúrgicos.

Palabras Clave: Artroplastia total de cadera, escala de Harris Hip Score, rangos de movilidad de la cadera, función global de la cadera.

I. INTRODUCCIÓN

La articulación coxofemoral es el asiento de frecuentes afecciones congénitas del desarrollo, infecciosas, inflamatorias, degenerativas, entre otras, las cuales condicionan el surgimiento de estados dolorosos y limitación funcional. En ocasiones son tan incapacitantes que condenan al paciente al uso de bastones o muletas y hasta impiden la deambulaci3n. A estas situaciones se tiene que enfrentar el cirujano ortopedista en muchas oportunidades, lo que ha condicionado el desarrollo y multiplicaci3n de diversos m3todos encaminados a solucionar tan dif3cil problema.¹

La artroplastia o sustituci3n de la articulaci3n de la cadera es un procedimiento quir3rgico d3nde se sustituye total o parcialmente la parte de la articulaci3n afectada o enferma por una artificial, a la que llamamos pr3tesis.¹

La principal indicaci3n de la artroplastia de cadera es el dolor intenso y cr3nico que no cede con tratamiento conservador, que suele ir acompa1ado de fracaso funcional de la articulaci3n. El objetivo en todos los casos es alivio del dolor y mejora de la funci3n articular.^{1,2}

Un correcto tratamiento quir3rgico no presupone un resultado funcional satisfactorio. Distintos factores predicen el grado de recuperaci3n como lo son fundamentalmente: la edad, el nivel funcional previo, el estado mental y el soporte social. Tradicionalmente la eficacia terap3utica se juzgaba seg3n la morbimortalidad postoperatoria y los hallazgos radiogr3ficos. En la actualidad, la aplicaci3n de escalas de valoraci3n funcional permite cuantificar los resultados en diferentes per3odos evolutivos y determinar en qu3 momento se alcanza la m3xima recuperaci3n.³

Una adecuada valoraci3n de los resultados de la artroplastia requiere el uso de instrumentos gen3ricos de medici3n de la calidad de vida, capaces de valorar las diversas dimensiones del bienestar relacionadas con la salud, y de instrumentos espec3ficos que sean lo suficientemente sensibles para detectar los cambios cl3nicos de inter3s en el estado de los pacientes.⁴

El instrumento m3s utilizado para evaluar los resultados obtenidos tras artroplastia de cadera es la escala de cadera de Harris (*Harris Hip Score*, HHS). La HHS es un instrumento espec3fico utilizado para evaluar por una persona externa, no auto-aplicado, los problemas de la cadera y los resultados se interpretan de manera cualitativa de la siguiente manera: resultados excelentes: entre 90 y 100; buenos: 80-89; aceptables: 70-79; y pobres: < de 70 puntos.³⁷

II. ANTECEDENTES

La artroplastia total de cadera (ATC) es uno de los procedimientos ortopédicos más exitosos que se realizan hoy en día y es una intervención para disminuir el dolor, mejorar la función y sobre todo la calidad de vida de los pacientes con patología degenerativa o inflamatoria de la cadera.¹

El cirujano ortopédico británico Sir John Charnley, desarrolló los principios fundamentales de la cadera artificial y se considera el padre de la ATC. Él diseñó una prótesis de cadera a finales de los sesenta que todavía puede tener su indicación hoy en día.¹

El número de implantes realizados sigue incrementándose, debido tanto al aumento de la edad de la población como al éxito del procedimiento, y se calcula que se realizan alrededor de 500.000 ATC anualmente en todo el mundo.^{1,2}

Es imperativo, por tanto, para los profesionales de la salud utilizar la medicina basada en la evidencia, integrando la literatura científica, la experiencia clínica y las preferencias de los pacientes, para seleccionar las intervenciones y tratamientos más efectivos con el fin de mejorar la recuperación del paciente después de un reemplazo articular.²

Aunque la artrosis es la patología que más frecuentemente afecta a la cadera, otras condiciones o patologías que pueden afectarla son: artritis inflamatorias, displasias, enfermedad de Perthes, traumatismos, neoplasias y osteonecrosis.⁶

La Artroplastia Total de Cadera es una intervención donde las superficies articulares afectadas son reemplazadas con materiales sintéticos. Es una intervención electiva que debería ser considerada como una opción entre otras alternativas. La decisión para realizarla debe tomarse teniendo en consideración tanto los riesgos, como los beneficios potenciales. La comprensión minuciosa tanto del procedimiento como de los resultados esperados es una parte importante del proceso de decisión. En el paciente adecuado la Artroplastia Total de Cadera puede ser una intervención que cambia su vida al mejorar el dolor, la función y la calidad de vida.^{3,4}

Indicaciones:

La artroplastia de cadera se hace principalmente en personas mayores de 60 años. Por lo general, no se recomienda para personas más jóvenes, debido a la tensión que pueden ejercer sobre la cadera artificial, haciendo que ésta falle prematuramente.⁷

Entre las razones para reemplazar la articulación de la cadera están:

- Fracturas del cuello del fémur en personas de edad avanzada (por lo general, requieren hemiarthroplastia).
- Caderas displasicas, como secuelas de displasia de cadera en evolución
- Complicaciones secundarias a osteoartritis de cadera
- Tumores de la articulación de la cadera.

- Dolor intenso por artritis en la cadera que limita la capacidad de la persona para hacer las actividades que desea.⁷

Contraindicaciones:

- Infección actual de la cadera
- Obesidad extrema (más de 300 libras o 150 kilos)
- Enfermedad nerviosa que afecta la cadera
- Parálisis de los músculos del cuádriceps
- Personas con cobertura cutánea deficiente alrededor de la cadera
- Enfermedad física grave (enfermedad terminal, como cáncer metastásico)
- Pacientes con disfunción mental gravemente limitante
- Pacientes de menos de 60 años (en realidad no es una contraindicación absoluta, solo se debe tener en cuenta que es probable la necesidad de recambio protésico en el futuro)
- Pacientes con actividad osteomielítica.^{6, 7, 8}

Materiales protésicos en la artroplastia de cadera:

Las partes que constituyen las prótesis totales son fundamentalmente tres:

– Vástago femoral: Cuña alargada que va alojada en el canal femoral. Fabricados en titanio (a veces recubierto de alúmina para facilitar la adherencia al hueso y evitar metalosis, desprendimiento de iones metálicos), aleaciones de cromo níquel-molibdeno con bajo porcentaje de carbono; recubiertas cualquiera de ellas de hidroxiapatita en los modelos no cementados para mejorar la fijación.²

– Cabeza femoral: Va alojada en el cuello del vástago, con una forma generalmente esférica que permite el juego entre el vástago y el cotilo. La longitud del cuello es variable en los distintos modelos. Los materiales empleados en su fabricación son muy variados, entre otros cerámica (alúmina, zirconita), cromo/cobalto con o sin recubrimiento, acero inoxidable.²

– Cotilo o acetábulo: Es la parte que se acopla en la pelvis, pueden ser metálicos (polimetilmetacrilato) o de polietileno (actualmente de ultra alto peso molecular).^{2, 3}

En cuanto a los materiales empleados se puede resumir en tres grandes grupos: mezclas metálicas, polímeros y cerámicas. En el primer caso la mezcla puede estar basada en hierro (acero inoxidable), cobalto (cobalto-cromomolibdeno, cobalto-cromo-tungsteno-níquel, cobalto-níquel-cromo-molibdeno) o titanio (titanio solo, titanio-aluminio-vanadio). Las combinaciones fabricadas con titanio generan menos reacciones biológicas y químicas que las otras, en concreto las respuestas biológicas a mezclas

metálicas incluyen: toxicidad celular, hipersensibilidad (especialmente el níquel) y la sospecha no estudiada en humanos de ser carcinogénico. El cobalto es el que confiere mayor resistencia al uso. El polietileno de ultra alto peso molecular ha demostrado una excelente resistencia al desgaste, resistencia mecánica, bajo coeficiente de fricción y autolubricado, convirtiéndolo en un material muy conveniente para la fabricación de acetábulos. El fallo suele deberse a roturas por fatiga y desgaste o deformidades de la superficie. Las cerámicas son frágiles pero su tasa de resistencia, que aumenta conforme se le aplican incrementos de carga, las hace muy adecuadas para este fin. Sin embargo, las roturas de este material pueden tener consecuencias desagradables, así en algunos casos se ofrecen reforzadas con carbono. Aunque, las fibras de carbono que refuerzan la pieza cerámica pueden desprenderse por la abrasión y causar reacciones inflamatorias.^{3, 4}

Clasificación de Artroplastia de Cadera:

Hemiartroplastia de Cadera:

La operación de inserción de una hemiarthroplastia en la cadera se refiere al reemplazo de la cabeza femoral por una prótesis, aunque se conservan el acetábulo natural y el cartílago acetabular.⁶

El uso más frecuente de hemiarthroplastia de cadera es en una fractura de cadera o una fractura femoral proximal. En la intervención quirúrgica de hemiarthroplastia se exige una operación rápida pero eficaz, con un trauma y malestar fisiológico mínimo ya que el paciente generalmente es anciano y vulnerable a los anestésicos e intervenciones quirúrgicas.⁶

Los principales abordajes quirúrgicos de la cadera para la inserción de la prótesis pueden clasificarse en términos generales como abordaje lateral, con separación del trocánter mayor; anterior, a través de la cápsula anterior de la articulación coxofemoral y posterior, a través de la cápsula posterior de la articulación coxofemoral.^{9, 11, 12, 13}

Aunque la mejor exposición de la articulación coxofemoral se obtiene al separar el trocánter mayor, en general, este procedimiento se considera inapropiado para la hemiarthroplastia debido al trauma quirúrgico excesivo que implica. Por lo tanto, los principales abordajes quirúrgicos de la cadera para la inserción de una hemiarthroplastia pueden clasificarse, en términos generales, en anteriores y posteriores.^{10, 14, 17}

Artroplastia Bipolar:

La artroplastia bipolar surgió como intento de resolver de una forma aceptable los inconvenientes de las hemiarthroplastias convencionales. En 1969 se describe una hemiarthroplastia bipolar tipo "Trunionbering" con vástago femoral cementado y en 1974 se presentaron nuevos diseños, el primero con cabeza femoral de 22.25mm y el último de 32mm. Estos tipos de prótesis tienen un componente femoral que se articula con una cúpula de polietileno revestida por otra de acero inoxidable. Al contrario de las hemiarthroplastias convencionales unipolar se pretende crear dos articulaciones.⁴

Artroplastia No Cementada:

En la década de 1980, se inventaron nuevos diseños de implantes de cadera que se introdujeron para conectar directamente al hueso sin el uso de cemento. En general, estos diseños son más grandes y más largos que los que se utilizan con el cemento. La mayoría son de textura porosa o tiene una capa superficial en gran parte del implante de modo que el hueso nuevo en realidad crece en la superficie del implante. Tomando en cuenta que dependen del crecimiento de hueso nuevo para la estabilidad, los implantes sin cemento requieren un tiempo de curación más prolongado que los reemplazos de cadera cementados.^{2, 3, 6}

Se recomienda en el postoperatorio un periodo de protección de soporte de peso con el uso de muletas o un andador, para dar tiempo al hueso para unirse al implante en el transcurso de su crecimiento y se adhiera a la textura porosa o superficie del implante. Este soporte de peso ayuda a asegurar que no exista mucho movimiento entre el implante y el hueso, por lo que una conexión duradera puede ser establecida.²

La pelvis se prepara para un componente acetabular no cementada utilizando un proceso similar a la utilizada en un procedimiento de cementado de reemplazo total de cadera. El contacto íntimo entre el componente y el hueso es fundamental para permitir el crecimiento óseo.^{2, 3}

Dado que este tipo de artroplastias son usadas en personas jóvenes con artritis reumatoide, necrosis avascular de la cabeza femoral o por secuelas de luxación congénita de cadera no se considerarán las complicaciones de este tipo de implante, ya que debido a su edad las complicaciones son menos frecuentes debido a que en su gran mayoría son pacientes activos.⁴

Artroplastia Híbrida:

La artroplastia de cadera híbrida es una combinación de los dos métodos de fijación anteriores. Generalmente, el componente acetabular se inserta sin cemento y el vástago femoral se fija con cemento óseo. La prótesis híbrida fue desarrollada para aumentar su vida útil y la durabilidad de la fijación, así como para dar una solución potencial a la alta incidencia de aflojamiento acetabular encontrados en estudios prospectivos y a la alta incidencia de dolor en la cadera causado por componentes femorales no cementados.^{4, 5}

Artroplastia De Cadera Cementada:

Inicialmente, se esperaba que la artroplastia total de cadera cementada eliminaría el problema de la resorción ósea o aflojamiento del vástago causados por la ausencia de cemento. A pesar de ciertos diseños de vástago no cementado con excelentes resultados a largo plazo.^{3, 4}

Durante los últimos 40 años, ha habido muchas mejoras tanto en los materiales y las técnicas utilizadas para contener los componentes femorales y acetabular en su lugar. Actualmente, el cemento más utilizado es el polímero acrílico llamado polimetilmetacrilato.⁴

Un paciente que ha sido intervenido de un reemplazo total de cadera cementada puede poner peso sobre la extremidad y caminar sin ayuda casi inmediatamente después de la cirugía, lo que resulta en una rehabilitación más rápida. Aunque los implantes cementados tienen una trayectoria larga y distinguida de éxito, no son ideales para todos los pacientes.⁴

La fijación del cemento se basa en una interfaz estable entre la prótesis y el cemento y una buena unión mecánica entre el cemento y el hueso, donde el nuevo crecimiento del hueso no puede llenar los vacíos de más de 1mm a 2mm. La aleación de metal de los tallos rara vez se rompe, pero se puede aflojar. Se pueden dar debido a dos procesos, uno mecánico y otro biológico que pueden contribuir a la distensión.^{3, 4, 5}

En el componente femoral, las grietas en el cemento que se producen con el tiempo, pueden hacer que la prótesis se afloje y se vuelva inestable, provocando fracturas por fatiga. Esto ocurre más a menudo en pacientes que son muy activos o muy pesados. La acción de la cabeza del fémur de metal contra la copa de polietileno del componente acetabular crea desechos de desgaste del polietileno. Los restos de cemento o de polietileno de partículas generadas a continuación, puede desencadenar una respuesta biológica que contribuye aún más al aflojamiento del implante y en algún momento a la pérdida de hueso alrededor del implante.⁴

Las partículas de restos microscópicos son absorbidas por las células alrededor de la articulación e inician una respuesta inflamatoria del cuerpo, que trata de eliminarlos. Esta respuesta inflamatoria también puede hacer que las células retiren pedazos de hueso alrededor del implante, una condición llamada osteólisis. A medida que el hueso se debilita, aumenta la inestabilidad y puede provocar fracturas. La pérdida de hueso puede ocurrir alrededor de los dos componentes el acetábulo y el fémur, progresando desde los bordes del implante.^{1, 4}

A pesar de estos mecanismos de fallo se reconoce que la unión entre el cemento y el hueso es generalmente muy durable y confiable dando buena y rápida estabilidad. El reemplazo total de cadera cementada es más comúnmente recomendado para pacientes de edad avanzada, para pacientes con condiciones como la artritis reumatoide y para los pacientes más jóvenes con la salud comprometida o mala calidad ósea.^{1, 2, 3, 4}

Cirugía y Tipos de Abordaje

Cirugía:

La Artroplastia total de cadera es un procedimiento ortopédico que implica la extirpación quirúrgica de la cabeza, el cuello proximal del fémur, la eliminación del cartílago acetabular y el hueso subcondral. Un canal artificial se crea en la región medular proximal del fémur, y una prótesis femoral de metal, compuesto de un tallo y la cabeza de pequeño diámetro que se inserta en la cavidad medular femoral. Un componente acetabular compuesto de metal y un polietileno de alto peso molecular que en los diseños más recientes son no cementadas, se ha incluido el uso de capas porosas circunferenciales, una tendencia hacia alteraciones metálicas menos rígidas y más inertes biológicamente.^{2, 3}

La artroplastia total de cadera es uno de los procedimientos más realizados en la práctica ortopédica en Estados Unidos. Desde su introducción en este país en 1969, ha sido muy exitoso en la eliminación de dolor y restaurar la función en las caderas fuertemente involucradas con las enfermedades, tales como la osteoartritis. Se estima que unas 170,000 artroplastias totales de cadera se realizan cada año en los Estados Unidos y que unos 300.000 se realizan en todo el mundo.⁴

El primer reemplazo total de cadera se cree que se hizo en Londres por Wiles Phillips en 1938. El procedimiento se desarrolló en la década de 1950 por pioneros como Mckee y Farrar. Este primer trabajo sentó las bases para los estudios innovadores de Sir John Charnley quien a finales de 1960, abordó el problema del diseño de articulación de la cadera artificial mediante el uso de los principios biomecánicos de la función humana de la articulación de la cadera.^{4,5}

La repetición de pruebas y experimentación con diversos materiales y el diseño de prótesis culminó en la creación de la prótesis de Sir John Charnley una artroplastia de baja fricción, la cual sigue siendo considerada por muchos como el modelo estándar actual de reemplazo total de cadera. Las innovaciones notables de la artroplastia de Charnley incluyeron la combinación de una cabeza de pequeño diámetro 22 milímetros femoral con un componente acetabular de polietileno de alta densidad para reducir la fricción y la fijación de estos componentes de la prótesis al hueso con cemento de polimetilmetacrilato.^{2,3,5}

Desde el modelo protésico de Charnley fueron introducidas diversas variantes de la articulación de cadera artificial, donde ninguno ha demostrado ser superior en el ámbito clínico, sin embargo; por ejemplo, a pesar de la ventaja teórica de una cabeza femoral de mayor diámetro, algo que permite más movimiento y genera menos estrés aunado a que esta se luxaría con menor facilidad, la conservación de la prótesis de Charnley parece ser preferida por el menor diámetro de la cabeza femoral, lo que reduce la fricción y la cantidad de partículas de desgaste producido por las mismas dando una menor incidencia de aflojamiento acetabular.^{3,4,5}

La revisión de una artroplastia total de cadera se lleva a cabo en pacientes en quienes la prótesis presenta una complicación como una luxación recidivante. En estos casos todos los componentes de la prótesis como el cemento óseo en las prótesis cementadas, se retiran con mucho cuidado para evitar penetrar o fracturar el hueso. Los nuevos componentes de revisión son implantados y fijados con cemento óseo, tomando en cuenta el aflojamiento de los mismos lo que debilita al hueso por la osteólisis que se produjo, o por una infección aguda o crónica generando una falla mecánica de los componentes protésicos.^{4,5,6}

La revisión quirúrgica técnicamente es más complicada que el procedimiento primario porque hay menos masa ósea donde se pueda implantar la nueva prótesis, ya que la eliminación de cemento, adherentes o componentes de la prótesis puede provocar la fractura o perforación del hueso.³¹

Con cada revisión de la artroplastia total de cadera sucesiva se aumenta considerablemente el riesgo de infección y el aflojamiento sintomático. El número de estos procedimientos es cada vez mayor porque muchas de las artroplastias de cadera

primaria total realizada en la década de 1970 están empezando a fallar. Por lo que se están mejorando las técnicas quirúrgicas y componentes especiales de revisión de prótesis para disminuir la morbilidad asociada con las cirugías de revisión.^{27, 31}

Candidato para Artroplastia Total de Cadera Cementada:

Los reemplazos totales de cadera se realizan con mayor frecuencia a causa del empeoramiento progresivo de la artrosis severa en la articulación de la cadera. El tipo más común de artrosis que conducen a reemplazo total de cadera es la artrosis degenerativa (osteoartritis) de la articulación de la cadera que se da generalmente por el envejecimiento de la articulación, no siendo el único motivo por el que se realizan artroplastia total de cadera, ya que también se realizan en fracturas de fémur y cadera, tumores malignos en la cabeza femoral, artritis reumatoide, necrosis aséptica.^{3, 4}

El dolor crónico intenso progresivo junto con el deterioro de la función diaria como caminar, subir escaleras, e incluso que surge cuando el paciente está sentado, se convierten con el tiempo en razones para considerar un reemplazo total de cadera.^{2, 3}

Debido a que se sustituye la articulación de la cadera y que puede fallar con el tiempo, cuándo se decide realizar el reemplazo total de cadera no son decisiones fáciles de tomar sobre todo en los pacientes más jóvenes. El reemplazo se considera en general después de que el dolor llega a ser tan intenso que impide la función normal a pesar del uso de antiinflamatorios y/o analgésicos.⁴

Un reemplazo total de cadera de la articulación es un procedimiento electivo, lo que significa que es una opción seleccionada entre otras alternativas. Es una decisión que se toma con una amplia comprensión de los riesgos y beneficios además de un conocimiento profundo tanto del procedimiento como de los resultados esperados por parte del paciente.⁴

Como consecuencia del aumento de las artroplastias de cadera ocurrido en las últimas décadas y su realización en pacientes más jóvenes y el hecho de que los implantes tengan una vida media limitada, se está produciendo un incremento llamativo de los procedimientos de revisión para disminuir las complicaciones. El aflojamiento de los componentes acetabular y femoral se ha convertido en la complicación a largo plazo más importante de la artroplastia total de cadera y la indicación más habitual para la revisión.⁴

Puede resultar difícil determinar si los síntomas se deben al aflojamiento o a otras causas. En general el diagnóstico de aflojamiento se establece por medio de la exploración clínica, la interpretación de los cambios en radiografías seriadas, gammagrafía isotópica, analítica y artrografía. Sin embargo no existen criterios aceptados universalmente para este diagnóstico.^{3, 4}

La revisión de la artroplastia total de cadera es un procedimiento laborioso y difícil, con un mayor número de complicaciones (más tiempo quirúrgico, pérdida sanguínea, mayor tasa de infecciones, luxaciones, parálisis nerviosa y fracturas de fémur) y con resultados menos satisfactorios que la cirugía primaria. Por todo ello una planificación preoperatoria minuciosa con un equipamiento completo y específico es fundamental para evitar las posibles complicaciones y poder solventar las situaciones imprevistas

que puedan surgir durante la cirugía. Es necesario un equipamiento completo y específico.³¹

Vías de Abordaje

Abordajes Quirúrgicos:

No existe un abordaje de elección; dependiendo de las necesidades, de las preferencias, de las condiciones del paciente y formación del cirujano se utilizara cada uno de los siguientes abordajes.⁹

Lo primero que se debe tomar en cuenta debe ser una buena colocación del paciente sobre la mesa del quirófano, tanto para el bienestar del paciente, del cirujano y de sus ayudantes; en decúbito supino o decúbito lateral dependiendo el tipo de abordaje que se vaya elegir.⁹

Un abordaje adecuado daría una exposición satisfactoria de ambos componentes, así como de los posibles defectos óseos y de las estructuras neurovasculares que necesiten ser identificadas y protegidas. Evitando lesiones óseas o de partes blandas, durante la extracción del hueso y desvascularizaciones innecesarias del hueso que puedan representar un foco de infección.⁹

Los factores que serían considerados para determinar el abordaje apropiado son:

La indicación de la revisión.

Aflojamiento aséptico de uno o ambos componentes.

Infección periprotésica.

Luxación recurrente.

Dolor.

Osteólisis amplia.⁹

En los vástagos cementados la retirada de las columnas de cemento distales puede suponer la realización de un procedimiento adicional como la osteotomía. En los no cementados el cirujano debe conocer el diseño particular del implante, la extensión y localización del recubrimiento poroso, la modularidad de la prótesis, la presencia de collar. Para la extracción de un vástago no cementado bien anclado, se recomienda una osteotomía trocánterea ampliada por debajo del recubrimiento poroso.^{9, 12}

La pérdida de remanente óseo (osteólisis), migración del componente, cirugía previa o el efecto del estrés del blindaje, pueden dar lugar al fracaso del recambio de la prótesis. El abordaje debe permitir la reconstrucción de este déficit si fuera preciso.⁹

Existe tendencia a realizar el mismo abordaje en todas las cirugías y esto no siempre es factible, por lo que el cirujano debe estar familiarizado con las diversas vías de abordaje ya que todos los pacientes han sido intervenidos con diferentes técnicas y abordajes.⁹

Existen varios tipos de abordaje que serán mencionados a continuación, dependiendo de la localización de la incisión, tomando como punto de referencia la musculatura abductora, y dirección de la luxación de la cadera; así se considera abordaje posterior aquel que se sitúa posterior a la musculatura abductora, transtrocánterico cuando el trocánter es osteotomizado, transglúteo cuando parte o toda la musculatura abductora

es desinsertada y, abordaje anterior cuando este es realizado por delante de estos músculos.⁹

En general los abordajes anterolaterales se realizarían en aquellas revisiones más sencillas. Estos tipos de abordajes son poco seguros, ya que no son ampliables y no puede realizarse una osteotomía sin comprometer el aporte sanguíneo del fragmento trocántereo, poniendo en peligro su reanclaje. Por estas razones el abordaje posterior o el transtrocánterico son más recomendables para las revisiones más complicadas.^{11, 14}

Abordajes Anteriores:

El abordaje anterior de la cadera fue descrito por von Sprengel en 1878, Bardenheuer en 1907 y Depuy de Frenelle en 1924. Smith-Petersen publicó su abordaje en 1917. El plano de abordaje transcurre entre el tensor de la fascia y el músculo sartorio. Permite una excelente exposición de la columna anterior y pared anteromedial del acetábulo. Pero no permite un abordaje adecuado para la columna posterior y el canal medular. Puede emplearse conjuntamente con otras vías de abordaje para reconstruir la columna anterior del acetábulo, se utiliza también en algunas fracturas acetabulares, cirugía de luxación congénita de cadera y displasia acetabular, las estructuras que pueden lesionarse con este abordaje son el nervio femorocutáneo lateral y la rama ascendente de la arteria circunfleja femoral.^{19, 20, 21, 22}

Abordajes Transglúteos o Lateral Directo:

Esta vía de abordaje fue inicialmente descrita por McFarland y Osborne quienes desinsertaban el glúteo medio del trocánter mayor completamente pero mantenían el periostio en continuidad con el vasto lateral.¹³

Se divide el periostio que cubre el trocánter mayor, por lo tanto permite la preservación de la inserción tendinosa del glúteo medio, menor y la inserción distal del vasto externo del cuádriceps. Esto proporciona un mejor acceso al fresado del fémur que en el abordaje anterior o abordaje anterolateral. También evita la necesidad de una osteotomía del trocánter sin dejar de ofrecer un buen acceso a la articulación.^{12, 13}

Se coloca al paciente en posición supina, lo que permite que la grasa de los glúteos cuelgue libremente. Una incisión se hace entonces en la línea media a lo largo de la diáfisis femoral 5 cm por encima del trocánter mayor y terminando 5-6 cm por debajo de él. La disección no debe extenderse más de 5 cm proximal al trocánter mayor para evitar lesiones de los nervios glúteos superiores. La cápsula está ahora expuesta y se realiza la capsulotomía en forma de T. El cuello femoral puede ser osteotomizado y retirado.¹³

Esta vía de abordaje preservaba la inserción de la mitad posterior del tendón del glúteo medio. Se pueden realizar otras técnicas como la osteotomía del trocánter en caso de protrusión acetabular. Evita los problemas del reanclaje trocántereo, de los abordajes transtrocánterico y el riesgo de luxación asociado a los abordajes posteriores.¹³

Se realizan frecuentemente en artroplastias primarias. Las principales desventajas son una escasa exposición de la columna posterior del acetábulo, hay dificultad para ajustar

la tensión de la musculatura abductora y su reanclaje si se produce un alargamiento mayor de 1cm dando un debilitamiento progresivo de la musculatura abductora.¹³

Abordaje Transtrocantereo:

Este abordaje popularizado por Charnley en 1962 proporciona una exposición excelente del acetábulo y un acceso poco lesivo del canal medular proximal. La osteotomía se realiza cuando se requiere un alargamiento o acortamiento de la pierna ya que permite un reajuste de la musculatura abductora alternado la posición de reanclaje del trocánter.¹²

Se coloca al paciente en posición lateral, y la incisión se hace en la línea media a lo largo de la diáfisis femoral a partir de 5 cm por encima del trocánter mayor y terminando 5-6 cm por debajo de él. El tensor de la fascia lata se divide 2-3 cm distal del trocánter mayor y se curva proximal en paralelo al glúteo mayor. El glúteo medio y vasto lateral pueden ser visualizados. La cápsula anterior luego se expone y se divide con electrocauterio para exponer la cresta del vasto.¹²

Este tipo de técnicas presenta una serie de dificultades debido principalmente al reanclaje de fragmentos trocántereos. Con las consiguientes complicaciones: pseudoartrosis, migración del trocánter, unión fibrosa, bursitis, rotura del material y dolor.^{9, 12}

Abordaje Posterior:

Este tipo de abordaje fue descrito por Langenbeck y popularizado por Moore, Marcy y Fletcher a menudo llamado abordaje sureño. Se coloca al paciente en decúbito lateral, la pelvis se asegura mediante una serie de soportes por delante y por detrás que se apoyan sobre el pubis y el sacro, protegiendo las prominencias óseas con almohadillas. Se realiza una incisión en sentido longitudinal con una curva posterior en dirección proximal hacia la espina iliaca posterosuperior, el centro se sitúa en el tercio posterior del trocánter mayor y un tercio por debajo del mismo, en dirección de las fibras del glúteo mayor. A continuación se realiza una incisión del tensor de la fascia lata aprovechando toda la longitud de la incisión cutánea extendiéndose distalmente lo suficiente para descubrir la inserción del mismo y la inserción tendinosa del glúteo mayor. Inmediatamente debajo del glúteo mayor, cuyas fibras serán separadas mediante disección roma.^{9, 10}

En este plano se encuentra la cara posterior de la articulación de la cadera con los músculos rotadores externos cortos: fibras posteriores del glúteo menor, piramidal, gémimo superior, obturador, gémimo inferior y cuadrado femoral. Recordar que el nervio ciático desciende protegido por una capa de grasa en la cara posterior de los músculos rotadores cortos cruzando el obturador, ambos gémimos y el cuadrado femoral antes de desaparecer en la inserción del glúteo mayor.¹⁰

Este abordaje proporciona una excelente exposición de la columna posterior del acetábulo y la diáfisis femoral, no produce lesión de la musculatura abductora y existe una baja incidencia de calcificaciones heteróticas, otras de sus ventajas es su versatilidad para su ampliación tanto proximal como distalmente.¹⁰

La principal desventaja es el mayor grado de luxaciones de cadera, esto es debido en parte a la pérdida de la cápsula posterior y la debilidad de los rotadores externos cortos y en parte a la tendencia a colocar el componente acetabular en una anteversión insuficiente.¹⁰

Abordaje Transfemoral:

Este abordaje es utilizado para la extracción del vástago femoral en casos de reabsorción ósea proximal mayor de 5 cm de longitud, vástagos no cementados firmemente adheridos, fracturas u otros defectos que hayan debilitado de tal forma el fémur proximal que se pueda producir una fractura durante el abordaje, extracción del implante o en una fase posterior.¹⁷

Se realiza un abordaje lateral amplio que sobrepase unos 5-6cm de la unión entre la zona deficiente y sana del fémur. Se disecciona el vasto externo dejando una banda de 1 cm pegada a la línea áspera y ligando las arterias perforantes. El músculo es reflejado anteriormente, exponiendo la mitad circunferencial lateral del fémur. A continuación se realiza una osteotomía longitudinal en la cara lateral desde el trocánter mayor hasta exponer unos pocos centímetros del fémur sano, que se señala con un corte transversal en el fémur, se levanta anteriormente este fragmento permitiendo la extracción del componente femoral (técnica de Wagner). Una variante es la realización de una osteotomía previa del trocánter mayor preservado. Una tercera alternativa sería realizar una osteotomía transversa del trocánter mayor.¹⁷

Se puede emplear injerto óseo cortical estructurado y mediante cerclajes del alambre estabilizar el fragmento. El implante de revisión debe tener una longitud suficiente para permitir un apoyo estable.¹⁷

Abordaje Posterior Modificado:

Se realiza un abordaje posterior modificado en cirugías de revisión o en artroplastias primarias complicadas. Una vez expuesto el trocánter mayor identificando las inserciones del glúteo medio, rotadores cortos y vasto externo se realiza una osteotomía del tercio posterior del trocánter, creando un colgajo con el trocánter mayor, capsula posterior, rotadores externos cortos y la porción posterior del glúteo medio. Este colgajo es reflejado posteriormente, lo que permite una excelente exposición del cuello del componente femoral, así como el cemento remanente si existiera. El componente acetabular puede ser revisado de la misma forma que en un abordaje posterior habitual pero con la ventaja de tener un acceso superior además de posterior. El anclaje puede ser realizado con dos tornillos de esponjosa colocados de posterior a anterior y con un ángulo ligeramente distal. Se trata de un abordaje que permite una excelente exposición de ambos componentes, mínimo riesgo de lesionar estructuras vasculonerviosas; las inserciones musculares son mínimamente alteradas y la mayoría del trocánter mayor permanece unida a la diáfisis femoral.¹⁰

Abordaje Posterior Mínimamente Invasivo:

Un nuevo abordaje de mini incisión ha sido propuesto por Wrigh y colaboradores. El principal beneficio de este enfoque se cree que es estético. Pero otros beneficios es

reducir la pérdida de sangre, disminución del tiempo operatorio, y la disminución del tiempo de hospitalización.¹⁷

No se han encontrado diferencias significativas entre los grupos en cuanto a sangrado perioperatorio. El dolor postoperatorio es menor con la cirugía mínimamente invasiva, la velocidad de recuperación es significativamente mayor con el abordaje posterior mínimamente invasivo al detectarse una menor estancia hospitalaria y un inicio más precoz de la deambulacion. No hay diferencias en cuanto a tiempo quirúrgico, orientación y ajuste de los componentes, tasa de complicaciones ni resultado funcional. El impacto económico es favorable a la cirugía mínimamente invasiva con un ahorro del 5% del total de coste del proceso.^{17, 22}

El paciente se coloca en posición de decúbito lateral estándar con la pelvis bloqueada perpendicular a la mesa. La incisión se hace longitudinalmente sobre el trocánter mayor de 10 cm centrada en la punta del mismo, mientras que la cadera se flexiona 30°. A continuación se realiza una disección en el plano entre la fascia y la grasa subcutánea que permitir la movilización de la piel. El tensor de la fascia lata y el glúteo mayor se dividen de acuerdo con la incisión en la piel, y esta división se extiende 3 cm proximal y distal a los límites de la incisión de la piel. Las fibras del glúteo mayor se extienden proximalmente como se hace en el abordaje posterolateral. El fémur es entonces flexionado y en rotación interna para revelar los rotadores externos y la cápsula posterior. Un retractor de Hohmann se coloca en ángulo profundo a los tendones abductores para separar la parte proximal del cuello del fémur, y un retractor Aufranc se coloca proximal al cuadrado femoral para separar la parte distal del cuello femoral. Los tendones del piriforme y obturador interno son etiquetados para su posterior reparación y desinsertados del trocánter mayor.^{17, 22}

Abordaje Anterior Mínimamente Invasivo:

El abordaje anterior mínimamente invasivo involucra una incisión en la piel de 8 cm, ubicado 40% proximal y 60% distal a la punta del trocánter mayor. A lo largo del tensor de la fascia lata se realiza la línea de incisión donde las fibras del glúteo medio se identifican, y el músculo se divide una tercera parte de su borde anterior hasta el punto más alto en la cara lateral del trocánter. En el glúteo menor la cápsula se realiza una incisión longitudinal y se disecciona el fémur anterior. El separador de Hohmann se usa para preparar la cápsula posterior y anteromedial encima del cuello femoral. La luxación de la cadera se puede lograr en este punto. Se debe tener cuidado para proteger el borde de la piel proximal, sobre todo cuando el fémur está siendo abordado. A corto plazo, no se observaron diferencias en las tasas de complicaciones entre los abordajes mínimamente invasivos con los abordajes estándar de Artroplastia Total de Cadera.^{15, 17, 18}

Complicaciones Postquirúrgicas

Luxación:

Determinar la verdadera prevalencia de la luxación postoperatoria es difícil debido a que se trata de una complicación multifactorial y que no disminuye con el paso de los años. Existen publicaciones que recogen series numerosas en las que se sugiere que es una complicación que se presenta entre el 0,3 y el 3% de los pacientes, aunque las cifras

que se manejan habitualmente en la literatura son muy diversas, situándose entre el 1 y el 10%. Si la cirugía es primaria el porcentaje oscila entre el 0,3 y el 5%, mientras que si trata de cirugía de revisión aumenta entre el 5 y el 10%.^{25, 26, 27}

Una revisión de las compañías de seguros americanas relacionan la frecuencia de luxaciones protésicas con el número de cirugías que realiza el cirujano al año, estableciendo que si lleva a cabo menos de 5 intervenciones en este período de tiempo la frecuencia es del 4,2%, mientras que el cirujano que realiza más de 50 artroplastias al año tiene una tasa del 1,5%. Esto seguramente está asociado a la experiencia que el médico adquiere por la cantidad de cirugías realizadas.²⁵

Infección:

La incidencia de infección tras una artroplastia de cadera depende de muchos factores, entre los que se encuentran la edad, las enfermedades asociadas, y el tipo de tratamiento. La incidencia de infecciones nosocomiales muestra correlación con el tiempo de estancia hospitalaria.^{28, 32, 33}

La profilaxis antibiótica es el único método que ha demostrado ser efectivo en la prevención de infecciones quirúrgicas, se debe administrar en la inducción anestésica y, en cualquier caso, nunca antes de dos horas del comienzo de la intervención. De otro modo, los niveles sanguíneos en el momento de la intervención quirúrgica estarán por debajo de la dosis mínima inhibitoria. Por tanto, las intervenciones sin profilaxis antibiótica y, sobre todo, en ancianos con elevada morbilidad, muestran riesgo aumentado a la infección.²⁸

El tiempo de duración de la profilaxis siempre ha sido motivo de discusión. Existe evidencia científica nivel I sobre la necesidad de administrar antibióticos anti *Staphylococcus aureus* durante las primeras 12 horas en las fracturas de cuello de fémur tratadas quirúrgicamente, sin distinción del método de tratamiento.^{28, 31}

Por lo que después de haber realizado una artroplastia total de cadera, si por ejemplo el paciente requiere tratamiento dental, se debe informar al dentista, ya que necesitara tomar antibióticos antes de ser sometido a procedimientos dentales, para disminuir el riesgo de ingreso de bacterias entre el torrente sanguíneo e infecte la prótesis.²⁸

El riesgo de infección de un implante total de cadera es más alto en pacientes con diabetes mellitus, artritis reumatoide e inmunodeprimidos. La infección, después de la artroplastia total de cadera, es altamente costosa debido a las reintervenciones quirúrgicas y la estadía hospitalaria prolongada que se necesita para combatir la infección. Anualmente en Estados Unidos se diagnostican alrededor 3 500 infecciones después de la artroplastia total de cadera con un costo aproximado que varía de 150 a 200 millones de dólares. Por lo que se considera que un paciente con una artroplastia de cadera infectada implica un costo económico entre 20,000 a 200,000 dólares.²⁸

Tromboembolismo:

La prevención es fundamental para disminuir el riesgo de tromboembolismo después de una artroplastia total de cadera y las medidas profilácticas utilizadas actualmente son: bajas dosis de heparina no fraccionada, heparinas de bajo peso molecular, heparina

sintética pentasacárido fondaparinux, anticoagulantes orales y sistemas de compresión neumática intermitente. La profilaxis debe empezarse antes de la cirugía y continuarse hasta que el paciente deambule correctamente, tomando también como medida de prevención medias antiembólicas, elevación de las piernas y caminar para mejorar la circulación sanguínea.²⁹

La incidencia de trombosis venosa profunda de extremidades inferiores varía del 7 al 8 %. Sin profilaxis, la mortalidad perioperatoria por embolia pulmonar es del 2 al 3 %. Con profilaxis de solo 7 a 10 días hay una tasa de embolia pulmonar del 0,1 % hasta los 90 días postoperatorios.³⁰

Recientes meta análisis aconsejan continuar la profilaxis con heparina de bajo peso molecular después de una artroplastia total de cadera hasta los 28-42 días postoperatorio.³⁰

Hemorragia:

Es cada vez más frecuente que los enfermos y especialmente los pacientes ancianos reciban tratamiento con anticoagulantes o antiagregantes, fármacos que aumentan el riesgo de complicaciones hemorrágicas relacionadas con la cirugía. Por otra parte, la supresión temporal de la terapia antitrombótica puede ocasionar episodios de tromboembolia. Ambas circunstancias deben ser tenidas en cuenta al realizar cualquier valoración en estos casos. No existen recomendaciones para su uso perioperatorio basadas en resultados de ensayos clínicos controlados por lo que las indicaciones para su manejo provienen de estudios retrospectivos y conferencias de consenso, y por otra parte difieren en función de la experiencia de cada equipo quirúrgico. En cualquier caso, la necesidad de suspender o no estos tratamientos y la forma de hacerlo deben individualizarse en cada caso, en función de los factores de riesgo de tromboembolismo y hemorragia del paciente, así como de su condición clínica general.²⁹

La mayor incidencia de transfusión están ligadas a pacientes mayores de 75 años, ASA III o IV con hemoglobinas preoperatorias inferiores a 10g/dl.²⁹

Perdidas Funcionales:

Durante el ingreso hospitalario existen posibles pérdidas funcionales que deben de ser adecuadamente valoradas y prevenidas por enfermería y el fisioterapeuta. Estas complicaciones se concretan generalmente en estreñimiento, desorientación, deterioro de la integridad cutánea, inmovilidad física, déficit de auto cuidado, trastorno de la autoestima, déficit de conocimientos para preservar su salud en alta, dolor por traumatismo quirúrgico o accidental con dificultad en la comunicación del dolor, ansiedad y amenaza de la integridad física, estimulación simpática y riesgo de úlceras por presión. Puesto que un porcentaje elevado de estos pacientes necesita ayuda para caminar antes de la intervención quirúrgica de artroplastia total de cadera, su resultado funcional después de la intervención suele ser bastante mejor ayudando en su funcionalidad.³²

Tras una buena intervención quirúrgica, el paciente debe movilizarse al día siguiente. Con ello, se minimizan las pérdidas funcionales y también las complicaciones. La recuperación de la capacidad de ambulación está en relación con las comorbilidades

asociadas, estado funcional pre mórbido, situación mental de los pacientes, tipo de abordaje realizado y factores sociales que influyen sobre la posibilidad de volver a su casa.³³

Escalas de medida de calidad de vida del paciente con prótesis de cadera:

A la hora de comprobar la eficacia de una artroplastia total de cadera se tienen en cuenta muy diversos aspectos, por lo que se han desarrollado numerosas técnicas y escalas de puntuación. Sin embargo, lo que en definitiva se pretende con este procedimiento es mejorar la calidad de vida del paciente, algo muy difícil de valorar y para los que se han diseñado diferentes escalas de medida.^{35, 36, 39, 40}

El instrumento más utilizado, con gran diferencia, para evaluar los resultados tras la artroplastia de cadera es la escala de cadera de Harris Hip Score, HHS.^{37, 38}

La HHS fue introducida en 1969 para valorar la patología traumática de cadera a partir de cuatro dimensiones: dolor, función, deformidad y amplitud del movimiento que reciben diferentes ponderaciones en función del juicio clínico de sus autores. Pese a su larga disponibilidad y amplio uso, contaba con muy pocos, y parciales, estudios de validación y sólo muy recientemente se ha revisado de forma más completa su fiabilidad y validez y sensibilidad a los cambios. Esta perspectiva, la de mayor interés desde el punto de vista del paciente, integra los resultados de todos los tratamientos (quirúrgicos, médicos, rehabilitadores) que el paciente ha recibido en el período de seguimiento.^{37, 38}

La HHS es un instrumento específico utilizado para evaluar por una persona externa, no autoaplicado, los problemas de la cadera y los resultados de su tratamiento. La HHS incluye cuatro dimensiones (dolor, función, amplitud de movimiento y ausencia de deformidad) y utiliza un rango de puntuación entre 0 (peor capacidad funcional posible) y 100 (mejor capacidad funcional posible). La puntuación global se obtiene por agregación simple de las puntuaciones de cada una de las cuatro dimensiones, siendo el dolor (hasta 44 puntos) y la función (hasta 47 puntos, divididos en funciones de marcha, hasta 33 puntos, y actividades diarias, hasta 14 puntos) las que reciben un mayor peso. A la deformidad le corresponden 4 puntos y a la amplitud de movimiento 5 puntos. Sus autores propusieron un criterio de interpretación cualitativa de los resultados (excelentes: entre 90 y 100; buenos: 80-89; aceptables: 70-79; y malos: < 70). La versión utilizada en este estudio corresponde a una traducción española de la versión original publicada en 1994.^{37, 38}

Escala de medición de Harris:

MÉTODO DE HARRIS HIP SCORE		
Dolor		
Ninguno	44	
Ligero	40	
Medio o moderado ocasional	30	
Moderado continuo	20	

Intenso	10	
Incapacitante	0	
Cojera		
Ninguna	11	
Ligera	8	
Moderada	5	
Severa	0	
Ayudas de marcha		
Ninguna	11	
un bastón de mano, paseo largo	7	
un bastón de mano	5	
Muleta	3	
dos bastones de mano	2	
dos muletas	0	
Distancia caminada		
Ilimitada	11	
6 bloques (de 100 m a 1 km)	8	
3 bloques (de 10 a 100 m)	5	
dentro de casa (menos de 10 m)	2	
cama y silla de ruedas	0	
Gradas		
Normalmente	4	
con barandilla	2	
difícil incluso con barandilla	1	
Incapaz	0	
Calzado y calcetines		
con facilidad	4	
con dificultad	2	

Incapaz	0	
Sentarse		
en cualquier silla, 1 hora	4	
en sillas altas	2	
incapaz de sentarse confortablemente	0	
Transporte público		
capaz de usarlo	1	
incapaz de usarlo	0	
Deformidad		
Aducción fija	< 10°	1
	> 10°	0
Rotación interna y externa fija	< 10°	1
	> 10°	0
Contractura en flexión	< 30°	1
	> 30°	0
Discrepancia de longitud	< 3.2 cm	1
	> 3.2 cm	0
Rango de movimiento		
Flexión	> 90°	1
	< 90°	0
Abducción	> 15°	1
	< 15°	0
Aducción	> 15°	1
	< 15°	0
Rotación externa	> 30°	1
	< 30°	0
Rotación interna	> 15°	1
	< 15°	0

III. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL:

- 3.1.1 Determinar el resultado clínico de los pacientes a quienes se les realizo artroplastia total de cadera en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el año 2011.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 3.2.1 Determinar la funcionalidad pre y post-quirúrgica según el puntaje de la escala Harris Hip Score (HHS) en pacientes a quienes se les realizó artroplastia total de cadera.
- 3.2.2 Determinar los rangos de movilidad pre y post-quirúrgicos según el puntaje de la escala Harris Hip Score (HHS) en pacientes a quienes se les realizó artroplastia total de cadera.
- 3.2.3 Determinar el dolor articular pre y post-quirúrgico según el puntaje de la escala Harris Hip Score (HHS) en pacientes a quienes se les realizó artroplastia total de cadera.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1. Tipo y diseño de investigación:

Estudio descriptivo transversal

4.2. Unidad de análisis:

Datos registrados en boleta de recolección diseñada.

4.3. Población y muestra:

4.3.1. Población o universo: El universo estuvo constituido por el total de pacientes a quienes se les realizó artroplastia total de la cadera (n=53) en el Hospital General de Accidentes del IGSS durante el año 2011

4.3.2. Marco muestral: Paciente ingresado a sala de operaciones para realización de artroplastia total de cadera en el Hospital General de Accidentes del IGSS.

4.3.3. Muestra: Los sujetos de estudio son los pacientes con diagnóstico de Artrosis de Cadera ingresados para artroplastia total de cadera en el Hospital General de Accidentes del IGSS.

4.3.4. Tamaño de la muestra: No aplica

4.3.5. Métodos y técnicas de muestreo: Probabilístico aleatorio simple

4.4. Criterios de inclusión y exclusión:

4.4.1. Inclusión:

Pacientes a quienes se realizó artroplastia total de cadera primaria en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Pacientes de ambos sexos.

Pacientes operados durante el año 2011

4.4.2. Exclusión:

Pacientes a quienes se les realizó hemiarthroplastias de cadera.

Pacientes a quienes se realiza artroplastia total de cadera en otro hospital distinto al Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Pacientes a quienes se les realizó cirugía de revisión de artroplastia total o hemiarthroplastia de cadera

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA	MEDICION DE LA VARIABLE
Edad	Es el tiempo en años transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo hasta el presente	50 – 59 años 60 – 69 años 70 – 79 años > 79 años	Cualitativa Nominal	Boleta de recolección de datos
Sexo	Es el conjunto de características biológicas que caracterizan a la especie humana en hombres y mujeres	Masculino Femenino	Cuantitativa Ordinal	Boleta de recolección de datos
Dolor prequirúrgico	Experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con una lesión que indica la realización de un procedimiento quirúrgico.	Puntaje obtenido previo a la cirugía según la escala de HHS en el apartado de dolor de la siguiente manera: 44: Ninguno 40: Ligero 30: Medio 20: Moderado 10: Severo 0: Incapacitante	Cuantitativa Nominal	Cuestionario de funcionalidad

<p>Dolor postquirúrgico</p>	<p>Experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con una lesión que se presenta después de un procedimiento quirúrgico.</p>	<p>Puntaje obtenido 8 semanas posteriores a la cirugía según la escala HHS en el apartado de dolor de la siguiente manera: 44: Ninguno 40: Ligero 30: Medio 20: Moderado 10: Severo 0: Incapacitante</p>	<p>Cuantitativa Nominal</p>	<p>Cuestionario de funcionalidad</p>
<p>Funcionalidad prequirúrgica</p>	<p>Conjunto de características biológicas y orgánicas que presenta una articulación para un correcto funcionamiento.</p>	<p>Puntaje obtenido previo a la cirugía según la escala de HHS de la siguiente manera: <70: Malo 70-79: Regular 80-89: Bueno 90-100: Excelente</p>	<p>Cualitativa Ordinal</p>	<p>Cuestionario de funcionalidad</p>
<p>Funcionalidad postquirúrgica</p>	<p>Conjunto de características biológicas y orgánicas que presenta una articulación para un correcto funcionamiento</p>	<p>Puntaje obtenido 8 semanas posteriores a la cirugía según la escala de HHS de la siguiente manera: <70: Malo 70-79: Regular 80-89: Bueno 90-100: Excelente</p>	<p>Cualitativa Ordinal</p>	<p>Cuestionario de funcionalidad</p>
<p>Rangos de movilidad prequirúrgicos</p>	<p>Capacidad de desplazamiento de una articulación dentro de un arco de movilidad previo a someterse a un procedimiento quirúrgico</p>	<p>Puntaje obtenido previo a la cirugía según la escala de HHS en el apartado de rangos de movilidad de la siguiente manera: 4 = Completa 3 = 1 Rango perdido 2 = 2 Rangos</p>	<p>Cuantitativa Ordinal</p>	<p>Medición con Goniómetro</p>

		perdidos 1 = 3 Rangos perdidos 0 = Perdida de Movilidad		
Rangos de movilidad postquirúrgicos	Capacidad de desplazamiento de una articulación dentro de un arco de movilidad después de una intervención quirúrgica	Puntaje obtenido 8 semanas posteriores a la cirugía según la escala de HHS en el apartado de rangos de movilidad de la siguiente manera: 4 = Completa 3 = 1 Rango perdido 2 = 2 Rangos perdidos 1 = 3 Rangos perdidos 0 = Perdida de Movilidad	Cuantitativa Ordinal	Medición con Goniómetro

4.6. Técnicas, procedimientos e instrumentos a utilizar en la recolección de datos:

4.6.1 Técnica:

Los datos evaluados se tomaron realizando una primera evaluación clínica preoperatoria y una segunda evaluación clínica 8 semanas postoperatoria a los pacientes a quienes se les realizó artroplastia total de la cadera, llenando el cuestionario de Harris Hip Score pre y postquirúrgico a cada paciente.

4.6.2 Procedimientos:

Se evaluaron a los pacientes a quienes se les realizaría artroplastia total de cadera, una primera evaluación en el encamamiento previo a su cirugía, y una segunda evaluación a las 8 semanas postoperatorias en el servicio de consulta externa previo a ser enviados al Departamento de Rehabilitación.

4.6.3 Instrumentos:

Boleta de recolección de datos, consistió en dos evaluaciones clínicas y llenado de la boleta, la primera prequirúrgica y la segunda postquirúrgica, incluyó el examen físico de la cadera afectada, toma de rangos de movilidad con goniómetro y cuestionario de funcionalidad de Harris Hip Score.

4.6.4 Plan de procesamiento y análisis de datos:

Se ingresaron al estudio los pacientes a quienes se les realizó artroplastia total de cadera en el Hospital General de Accidentes del IGSS, se tomaron los datos de las evaluaciones clínicas pre y postquirúrgicas en base a la boleta de recolección de datos diseñada. Los datos fueron analizados y se calificó el resultado funcional en base a los resultados arrojados por la escala de Harris Hip Score y el examen físico obtenido.

4.7 Alcances y Límites:

1. Alcances: Con el presente estudio se pretendió determinar los resultados funcionales, la mejoría del dolor y de los rangos de movilidad en los pacientes a quienes se les realizó artroplastia total de la cadera.

2. Límites: No se tomaron en cuenta los factores por los cuales hubo o no mejoría en cuanto a los resultados funcionales, la mejoría del dolor y de los rangos de movilidad

4.8 Aspectos éticos de la investigación:

El presente estudio no implica ningún riesgo, ya que se utilizó la revisión de la boleta de recolección de datos de los pacientes atendidos en el departamento de Traumatología y Ortopedia, por lo que no se realizó ninguna intervención de tipo fisiológica, experimental, psicológica o social en los pacientes que fueron incluidos en el estudio, y no se invadió la intimidad de las personas y se conservó el anonimato; la información es privada, confidencial y exclusiva de los investigadores, por tanto, este estudio según las Pautas Internacionales para la Evaluación Ética de los estudios epidemiológicos fue considerado Categoría I (sin riesgo). Los resultados de la investigación fueron entregados a las autoridades del departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital General de Accidentes "Ceibal" del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

V. RESULTADOS

Cuadro No. 1

Edad de los pacientes a quienes se les realizó Artroplastia Total de Cadera

EDAD	PACIENTES	%
50 -59	12	23%
60-69	22	42%
70 - 79	12	23%
> 79	7	12%
TOTAL	53	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Cuadro No. 2

Sexo de los pacientes a quienes se les realizó Artroplastia Total de Cadera

SEXO	PACIENTES	%
FEMENINO	31	58%
MASCULINO	22	42%
TOTAL	53	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Cuadro No. 3

Resultados de la evaluación del dolor pre y postquirúrgico según la escala HHS en pacientes a quienes se les realizó Artroplastia Total de Cadera

DOLOR	PREOPERATORIO	%	POSTOPERATORIO	%
44 – NINGUNO	0	0%	17	32%
40 – LIGERO	0	0%	28	53%
30 – MEDIO	25	47%	8	15%
20 – MODERADO	25	47%	0	0%
10 – INTENSO	3	6%	0	0%
0 – INCAPACITANTE	0	0%	0	0%
TOTAL	53	100%	53	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Cuadro No. 4

Resultados de la evaluación de los rangos de movilidad según la escala HHS pre y postquirúrgicos en pacientes a quienes se les realizó Artroplastia Total de Cadera

RANGOS DE MOVILIDAD	PREQUIRURGICOS	%	POSTQUIRURGICOS	%
4 - COMPLETA	35	66%	36	68%
3 - 1 RANGO PERDIDO	18	34%	17	32%
2 - 2 RANGOS PERDIDOS	0	0%	0	0%
1 - 3 RANGOS PERDIDOS	0	0%	0	0%
0 - PERDIDA DE MOVILIDAD	0	0%	0	0%
TOTAL	53	100%	53	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Cuadro No. 5

Resultados de la evaluación de la funcionalidad según la escala HHS pre y postquirúrgica en pacientes a quienes se les realizó Artroplastia Total de Cadera

FUNCIONALIDAD	PREQUIRURGICA	%	POSTQUIRURGICA	%
<70 – MALA	53	100%	2	4%
70-79 - REGULAR	0	0%	10	19%
80-89 – BUENA	0	0%	39	74%
90-100 - EXCELENTE	0	0%	2	4%
TOTAL	53	100%	53	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Como se observa en los cuadros No 1 y No 2, en cuanto a la edad y sexo de los pacientes a quienes se les realizó artroplastia total de cadera el 42% de los pacientes se encontraban en el grupo etario comprendido entre las edades de 60 a 69 años y el 58% de los pacientes eran mujeres, estos datos concuerdan con la literatura siendo las mujeres y los pacientes por arriba de los 60 años los que con mayor frecuencia se someten a este tipo de cirugía.

Como puede observarse en el cuadro No 3, en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, se realizaron 53 artroplastias totales de cadera que cumplieron con los criterios para ser estudiadas en la presente investigación. De los 53 pacientes, en la evaluación prequirúrgica, puede observarse que 25 presentaban dolor Medio, y 25 dolor Moderado, lo que representa un 47% para cada escala de dolor. El 6% presentó dolor Intenso previo a la realización del procedimiento quirúrgico. Cabe mencionar que la principal indicación para la realización de una artroplastia total de la cadera, es precisamente, el dolor de la articulación producto de la artrosis que esta presenta. Posterior a la realización de la artroplastia total de cadera se observa una mejoría en cuanto al dolor, ya que un 32% de los pacientes refirió Ningún dolor, el 53% un dolor Ligero y el 15% un dolor Medio; no reportándose ningún paciente con dolor Moderado, Intenso o Incapacitante posterior a la cirugía. Siendo la mejoría del dolor uno de los principales objetivos de la realización de la artroplastia total de cadera, se puede deducir que se cumplió con el objetivo quirúrgico.

En cuanto a los rangos de movilidad, como puede observarse en el cuadro No 4, en el preoperatorio el 66% de los pacientes presentaron una movilidad completa de la articulación y el 34% únicamente un rango de movilidad perdido. En el postoperatorio no hay cambios significativos en los rangos de movilidad ya que el 68% de los pacientes presentó movilidad completa y un 32% perdida de un rango de movilidad. Esto concuerda con la literatura, ya que la artroplastia total de cadera no pretende mejorar arcos de movilidad como objetivo específico, siendo la mejoría de la función global de la cadera el objetivo primordial.

Como se observa en el cuadro No 5, en la evaluación global de la función de la cadera con el método de Harris Hip Score, puede observarse que el 100% de los pacientes investigados eran candidatos a reemplazo articular ya que todos se encontraban en el grupo de resultado de una función Mala de la cadera afectada. En el postoperatorio los resultados funcionales fueron los siguientes: un 74% de los operados tuvieron Buen resultado, un 19% Regular resultado, un 4% Excelente resultado y por ultimo un 4% de los pacientes permanecieron en el grupo de Mala función de la cadera. Es importante mencionar que en la literatura se describen tasas de malos resultados que van desde un 2.5% hasta un 7.5%. En el presente estudio se puede observar que la mayoría de

los pacientes mejoraron la función global de la cadera, presentado buenos resultados, cumpliendo con los objetivos del tratamiento quirúrgico. En el presente estudio no se detallaron los factores que llevaron o no, a una mejoría en la función.

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 La realización de las artroplastias totales de cadera en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el año 2011 cumplieron con sus objetivos quirúrgicos, ya que el 85% de los pacientes mejoró en cuanto al dolor y la función global de la cadera según la escala Harris Hip Score.
- 6.1.2 El dolor, la principal indicación de la artroplastia total de cadera, mejoró en la mayoría de los caso, reportándose un 32% de pacientes sin Ningún dolor y un 53% Ligero dolor en la evaluación postoperatoria.
- 6.1.3 Los pacientes a quienes se les realizo artroplastia total de cadera presentaron una movilidad completa en 66% de los casos en el preoperatorio, reportando los mismos rangos de movilidad en el postoperatorio, lo que indica que no hubieron cambios en este aspecto.
- 6.1.4 La función global de la cadera en pacientes a quienes se les realizó artroplastia total de cadera mejoro en la mayoría de los casos, el 74% tuvo Buen resultado y el 4% Excelente resultado.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Implementar la evaluación de los pacientes a quienes se les realizará artroplastia total de cadera con la escala de Harris Hip Score ya que permite la valoración objetiva de los resultados de la cirugía.
- 6.2.2 Continuar con la realización de artroplastias totales de cadera en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social ya que las mismas cumplen con sus objetivos quirúrgicos, reportando mejoría del dolor y la función articular.
- 6.2.3 Continuar con la realización de investigaciones sobre los factores de riesgo que influyen en los buenos o malos resultados que se obtienen con la realización de las artroplastias totales de cadera en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

VII. BIBLIOGRAFÍA

1. Charnley J. Low friction arthroplasty of the hip. Theory & Practice. London: Springer; 1979.
2. Judet J, Judet R. The use of an artificial femoral head for arthroplasty of the hip joint. J Bone Joint Surg Br 1950;32-B:166–73.
3. Wagner H. Surface replacement arthroplasty of the hip. Clin Orthop Relat Res 1978;134:102–30.
4. García D & Cols. (1997). Revista Mexicana de Ortopedia y Traumatología. Revista sobre cadera, 11(6), 438-439
5. Kapandji.A. (1997). Fisiología Articular. (4a ed.)España: Panamericana
6. Morpol J. (2010). Anatomía de la cabeza femoral Humana: consideraciones en Ortopedia, Parte I. Anatomía y Relaciones Antropometrías del Fémur Proximal. Scielo. 28(2), 427-431.
7. Briggs A, Sculpher M, Britton A, Murray D, Fitzpatrick R. The cost and benefits of primary total hip replacement. International J Technology Assessment Health Care 1998;14:743-61
8. Laupacis A, Bourne R, Rorabeck C, Feeny D, Wong C, Tugwell P, et al. The effect of elective total hip replacement on health-related quality of life. J Bone Joint Surg (Am). 1993;75:1619-26.
9. Fahey JJ. Surgical approaches to bone and joints. Surg Clin North Am 1949;29:65.
10. Varela J. cols. (2010), Abordaje Posterior Mínimamente Invasivo en Artroplastia Total de Cadera. Estudio Prospectivo y Aleatorio. p 133
11. Smith-Peterson MN. Approach to and exposure of the hip joint for mold arthroplasty. J Bone Joint Surg Am 1949;31:40–6.
12. O'Brien RM. The technic for insertion of femoral head prosthesis by the straight anterior or hueter approach. Clin Orthop 1955;6:22–6.

13. Luck JV. An approach for hip construction. Broad visualization without osteotomy of the greater trochanter. *Clin Orthop Relat Res* 1973;91:70–85.
14. Light TR, Keggi KJ. Anterior approach to hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 1980;152:255–60.
15. Kennon RE, Keggi JM, Wetmore RS, et al. Total hip arthroplasty through a minimally invasive anterior surgical approach. *J Bone Joint Surg Am* 2003; 85-A(Suppl 4):39–48.
16. Weber M., Ganz R.(2003). El abordaje anterior de cadera y pelvis. El abordaje de Smith-Petersen modificado y sus posibilidades de ampliación. *Tec Quit Ortop Traumatol* (12), 69-81.
17. Berger RA. Total hip arthroplasty using the minimally invasive two-incision approach. *Clin Orthop Relat Res* 2003;417:232–41.
18. Siguier T, Siguier M, Brumpt B. Mini-incision anterior approach does not increase dislocation rate: a study of 1037 total hip replacements. *Clin Orthop Relat Res* 2004;426:164–73.
19. Matta JM, Shahrddar C, Ferguson T. Single-incision anterior approach for total hip arthroplasty on an orthopaedic table. *Clin Orthop Relat Res* 2005; 441:115–24.
20. Rachbauer F, Nogler M, Mayr E, et al. Minimally invasive single incision anterior approach for total hip arthroplasty early results. In: Hozack WJ, Krismer M, Nogler M, et al, editors. *Minimally invasive total joint arthroplasty*. Berlin: Springer; 2004. p. 54–9.
21. Rachbauer F, Nogler M, Krismer M, et al. Minimal invasive total hip arthroplasty via direct anterior single approach [Paper No 141]. In: *Proceedings of the 2005 annual meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. Washington, DC: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2005. p. 355.
22. Rachbauer F, Rosiek R, Nogler M, et al. The benefits of the direct anterior approach in minimally invasive THA [Paper No 202]. In: *Proceedings of the 2006 annual meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. Chicago: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2006. p. 480.

23. Stähelin T, Drittenbass L, Hersche D, et al. Failure of capsular enhanced short external rotator repair after total hip replacement. *Clin Orthop Relat Res* 2004; 420:199–204.
24. Darnault A., Nizard R., Guillemain J.-L.(2005). Rehabilitación de la cadera operada. *EMC*, 26(293), 1-24
25. Lewinnek. G. (2011) Luxaciones después de reemplazo total de cadera Artroplastias. *The Journal of Boneand Joint Surgery*, Marzo (tomo 60, volúmen 2), pag. 271
26. Sariali E, Leonard P, Mamoudy P. Dislocation after total hip arthroplasty using Hueter anterior approach. *J Arthroplasty* 2008;23:266–72.
27. Romero A y cols. (2005). Factores de riesgo y tratamiento de las luxaciones de prótesis de cadera: nuestra experiencia. *Revista Acta Ortop*, 1(2), 66-70
28. Alexeeff M, Mahomed N, Morsi E., Garbuz D, Gross A. *Structural allograft in two-stage revisions for failed septic hip arthroplasty*. *J Bone Joint Surg Br* 1996;78:213-6
29. Amstutz HC, Dorey F. *Thromboprophylaxis and death after total hip replacement*. *J Bone Joint Surg (Br)* 1996;78(6):863-70
30. Monreal. M (2003) Fondaparinux en la profilaxis de las trombosis en cirugía ortopédica. ¿Una Revolución? *Med Clin*, vol 120 p 20
31. Barrack RL. Economics of revision. Total hip arthroplasty.*Clin Orthop* 995;319:209-214
32. Boettcher WG. Total hip arthroplasties in the elderly. Morbidity, mortality, and cost effectiveness. *Clin Orthop*. 1992 Jan;(274):30-4.
33. Bourne RB, Rorabeck CH, Laupacis A, Feeny D, Tugwell PS, Wong C, Bullas R. Can Total hip replacement: the case for noncemented femoral fixation because of age. *J Surg*. 1995 Feb;38 Suppl 1:S61-6.
34. Bourne RB, Rorabeck CH. A critical look at cementless stems. Taper designs and when to use alternatives. *Clin Orthop* 1998;Oct(355):212-23

35. Liang MH, Katz JN, Phillips C, Sledge C, Cats-Baril W and The American Academy of Orthopaedic Surgeons Task Force on Outcome Studies. The total hip arthroplasty outcome evaluation form of The American Academy of Orthopaedic Surgeons. Results of a nominal group process. *J Bone Joint Surg (Am)*. 1991;73:639-46.
36. Soderman P, Malchau H, Herberts P. Outcome of total hip replacement: a comparison of different measurement methods. *Clin Orthop*. 2001;390:163-72.
37. Soderman P, Malchau H. Is the Harris Hip Score system useful to study the outcome of total hip replacement? *Clin Orthop*. 2001;384:189-97.
38. Hoeksma HL, Van Den Ende CH, Ronday HK, Heering A, Breedveld FC. Comparison of the responsiveness of the Harris Hip Score with generic measures for hip function in osteoarthritis of the hip. *Ann Rheum Dis*. 2003;62:935-8.
39. Navarro MJ, Peiró S, Ruiz L, Payá A, Hervás MT, López P. Calidad de vida tras artroplastia de cadera. *Rehabilitación (Madr)*. 2001;35:263-99.
40. Mahomed NN, Arndt DC, McGrory BJ, Harris WH. The Harris hip score: comparison of patient self report with surgeon assessment. *J Arthroplasty*. 2001; 16:575-80.

VIII. ANEXOS

8.1 Anexo No. 1

BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA

Estudio de cohorte prospectiva sobre los resultados funcionales y satisfacción de pacientes a quienes se les realizó artroplastia total de cadera en el Hospital General de Accidentes del IGSS durante el 2011

PRIMERA PARTE

Código:

Sexo:

Edad:

SEGUNDA PARTE: EVALUACIÓN PREOP

SECCIÓN 1	
DOLOR	SOPORTE
Ninguno o lo ignora	Ninguno
Muy ocasional, no compromete actividades	Bastón para caminatas largas
Dolor leve, sin efecto en actividades cotidianas, raramente dolor moderado, uso ocasional de analgésico	Bastón la mayoría del tiempo
Dolor moderado, tolerable pero limita actividades cotidianas, requiere analgésicos mas fuertes	Una Muleta
Dolor marcado, serias limitaciones de actividades	Dos bastones
Totalmente incapacitado, postrado en cama	Dos muletas o no puede caminar
DISTANCIA CAMINADA	COJERA
Sin limites	Ninguna
Seis cuabras (30 minutos)	Leve
Dos a tres cuabras (10-15 minutos)	Moderada
Solo en interiores	Severa o incapaz de caminar

Uso de silla de ruedas, en cama	
CALZADO Y USO DE CALCETINES	GRADAS
Con facilidad	Sube normalmente
Con dificultad	Usando pasamanos
Incapaz de calzarse o ponerse calcetines	Difícil incluso con pasamanos
	Incapaz de subir gradas
TRANSPORTE PUBLICO	SENTARSE
Capaz de usar autobús	Cómodamente en silla normal por una hora
Incapaz de usar transporte publico	En silla alta por 30 minutos
	Incapaz de sentarse cómodamente en silla
SECCIÓN 2	
Tiene el paciente TODOS los siguientes criterios	
	Menos de 30 grados de contractura en flexión
SI	Menos de 10 grados de contractura en rotación interna en extensión
NO	Menos de 10 grados de contractura en aducción
	Acortamiento menor de 3.2 cm
SECCIÓN 3 - MOVILIDAD	
Grados de Flexión	Grados de Abducción
Ninguno	Ninguno
0 > 8	0 > 5
8 > 16	5 > 10
16 > 24	10 > 15
24 > 32	15 > 20
32 > 40	Grados de Rotación Externa

40 > 45	Ninguno
45 > 55	0 > 5
55 > 65	5 > 10
65 > 70	10 > 15
70 > 75	Grados de Aducción
75 > 80	Ninguno
80 > 90	0 > 5
90 > 100	5 > 10
100 > 110	10 > 15
RESULTADO:	
< 70 Malo	70 - 79 Regular
80 - 89 Bueno 90 - 100 Excelente	

TERCERA PARTE: EVALUACIÓN POST OP

SECCIÓN 1	
DOLOR	SOPORTE
Ninguno o lo ignora	Ninguno
Muy ocasional, no compromete actividades	Bastón para caminatas largas
Dolor leve, sin efecto en actividades cotidianas, raramente dolor moderado, uso ocasional de analgésico	Bastón la mayoría del tiempo
Dolor moderado, tolerable pero limita actividades cotidianas, requiere analgésicos mas fuertes	Una Muleta
Dolor marcado, serias limitaciones de actividades	Dos bastones
Totalmente incapacitado, postrado en cama	Dos muletas o no puede caminar
DISTANCIA CAMINADA	COJERA

Sin limites	Ninguna
Seis cuadras (30 minutos)	Leve
Dos a tres cuadras (10-15 minutos)	Moderada
Solo en interiores	Severa o incapaz de caminar
Uso de silla de ruedas, en cama	
CALZADO Y USO DE CALCETINES	GRADAS
Con facilidad	Sube normalmente
Con dificultad	Usando pasamanos
Incapaz de calzarse o ponerse calcetines	Difícil incluso con pasamanos
	Incapaz de subir gradas
TRANSPORTE PUBLICO	SENTARSE
Capaz de usar autobús	Cómodamente en silla normal por una hora
Incapaz de usar transporte publico	En silla alta por 30 minutos
	Incapaz de sentarse cómodamente en silla
SECCIÓN 2	
Tiene el paciente TODOS los siguientes criterios	
	Menos de 30 grados de contractura en flexión
SI	Menos de 10 grados de contractura en rotación interna en extensión
NO	Menos de 10 grados de contractura en aducción
	Acortamiento menor de 3.2 cm
SECCIÓN 3 - MOVILIDAD	
Grados de Flexión	Grados de Abducción
Ninguno	Ninguno
0 > 8	0 > 5

8 > 16	5 > 10
16 > 24	10 > 15
24 > 32	15 > 20
32 > 40	Grados de Rotación Externa
40 > 45	Ninguno
45 > 55	0 > 5
55 > 65	5 > 10
65 > 70	10 > 15
70 > 75	Grados de Aducción
75 > 80	Ninguno
80 > 90	0 > 5
90 > 100	5 > 10
100 > 110	10 > 15
RESULTADO:	
< 70 Malo	70 - 79 Regular
80 - 89 Bueno	90 - 100 Excelente

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA para propósito de consulta académica. Sin embargo quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo o comercialización total o parcial.