



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

“RESULTADOS FUNCIONALES DEL MANEJO DE LAS DEFICIENCIAS ACETABULARES EN PACIENTES TRATADOS MEDIANTE ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA Y ANILLO DE REFORZAMIENTO EN EL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO.”

Tesis que se realiza para la obtención del grado de especialista en Ortopedia y Traumatología.

PRESENTADA POR:

DR. ARMANDO REYES MUNGUÍA

ASESOR:

DR. IGNACIO SOTO JUÁREZ

PROFESOR ADSCRITO AL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

ASESOR METODOLÓGICO:

DR. ISRAEL GUTIÉRREZ MENDOZA

COORDINADOR DE INVESTIGACION DEL ISSEA

AGUASCALIENTES, AGS. ENERO DEL 2012



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES

ARMANDO REYES MUNGUÍA
ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA
PRESENTE

Por medio de la presente se le informa que en cumplimiento de lo establecido en el Reglamento General de Docencia en el Capítulo XVI y una vez que su trabajo de tesis Titulado:

“RESULTADOS FUNCIONALES DEL MANEJO DE LAS DEFICIENCIAS ACETABULARES EN PACIENTES TRATADOS MEDIANTE ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA Y ANILLO DE REFORZAMIENTO EN EL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO.”

Ha sido revisado y aprobado por su tutor y consejo académico, se autoriza continuar con los trámites de titulación para obtener el grado de:
Especialista en ortopedia y traumatología

Sin otro particular por el momento me despido enviando a usted un cordial saludo.

ATENTAMENTE
“SE LUMEN PROFERRE”

Aguascalientes, Ags., 16 de Diciembre de 2011.

DR. RAÚL FRANCO DÍAZ DE LEÓN
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

c.c.p. C. P. Ma. Esther Rangel Jiménez / Jefe de Departamento de Control Escolar
c.c.p. Archivo

Aguascalientes Ags. A 14 de Diciembre del 2011

A quien corresponda:

Por medio del presente autorizo como finalizado el trabajo de tesis del Dr. Armando Reyes Munguía titulado: ***Resultados funcionales del manejo de las deficiencias acetabulares en pacientes tratados mediante artroplastia total de cadera y anillo de reforzamiento en el centenario Hospital Miguel Hidalgo.*** La cual realizo para la obtención del grado de especialista de Traumatología y Ortopedia.

Sin más por el momento me despido de Usted y quedo a su disposición para cualquier aclaración o duda.

Atentamente:

Dr. Ignacio Soto Juárez

Asesor de Tesis

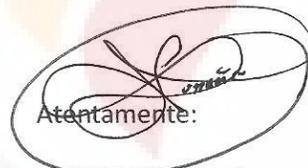
Profesor Adscrito al Servicio de Traumatología y Ortopedia

Aguascalientes Ags. A 14 de Diciembre del 2011

A quien corresponda:

Por medio del presente autorizo como finalizado y revisado el trabajo de tesis del Dr. Armando Reyes Munguía titulado: ***Resultados funcionales del manejo de las deficiencias acetabulares en pacientes tratados mediante artroplastia total de cadera y anillo de reforzamiento en el centenario Hospital Miguel Hidalgo.*** La cual realizo para la obtención del grado de especialista de Traumatología y Ortopedia.

Sin más por el momento me despido de Usted y quedo a su disposición para cualquier aclaración o duda.



Atentamente:

Dr. Israel Gutiérrez Mendoza.

Médico Traumatólogo y Ortopedista

Coordinador de Investigación del ISSEA

Asesor Metodológico

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme la oportunidad de hacer mi sueño realidad.

A mis maestros, por su dedicación, paciencia y comprensión, por quienes con sus enseñanzas lograron que amara el arte de la medicina.

A mis compañeros y amigos con quienes compartí mi formación profesional.

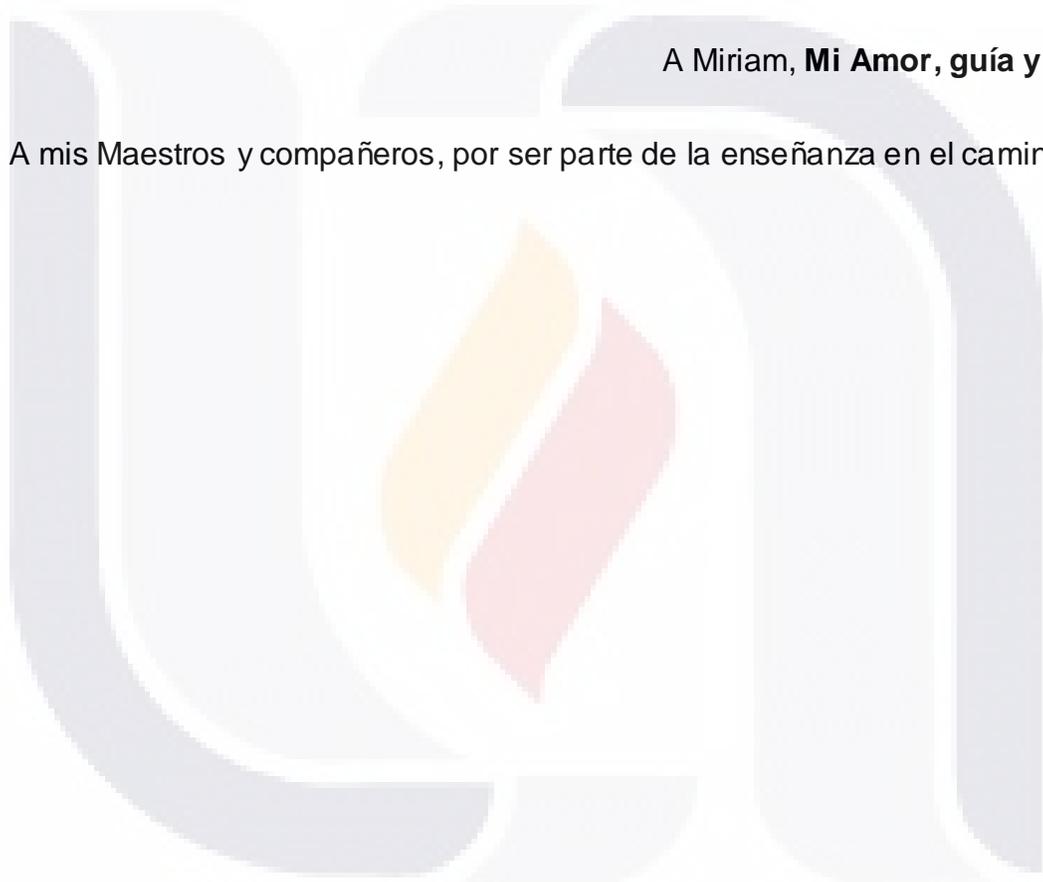
Al Dr. Ignacio Soto Juárez e Israel Gutiérrez, por su tiempo y asesoría para ser posible este trabajo.

DEDICATORIA

A mis padres, Salvador y Teresa, a mis hermanos, Carmen, Lorena y Hugo, **mi inspiración y esencia**

A Miriam, **Mi Amor, guía y fuerza**

A mis Maestros y compañeros, por ser parte de la enseñanza en el camino de la vida.



CARTA DE LIBREACIÓN

Asesor de Tesis:

Dr. Ignacio Soto Juárez

Profesor Adscrito al Servicio de Traumatología y Ortopedia

Dr. Israel Gutiérrez Mendoza.

Médico Traumatólogo y Ortopedista

Coordinador de Investigación del ISSEA

Asesor Metodológico

Dr. Carlos Rubén Chávez Galván

Jefe del Servicio de Ortopedia y Traumatología

Profesor Adscrito de Ortopedia y Traumatología

Dr. Ángel Martínez Hernández

Profesor Titular de Especialidad

Profesor Adscrito de Ortopedia y Traumatología

Dr. Felipe de Jesús Flores Parkman Sevilla

Jefe de Enseñanza e Investigación

Médico Especialista en Medicina Interna

RESUMEN

Dr. Armando Reyes Munguía
Sustentante

Dr. Ignacio Soto Juárez
Asesor de Tesis

Dr. Israel Gutiérrez Mendoza
Asesor Metodológico

ENERO 2012

Objetivo: Evaluar los resultados funcionales del manejo de las deficiencias acetabulares en pacientes tratados mediante artroplastia total de cadera y anillo de reforzamiento en el centenario hospital Miguel Hidalgo.

Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo, ambispectivo, donde se incluyeron 9 pacientes en total (2 del sexo masculino y 7 del sexo femenino), con un rango de edad de 30 a 79 años con una media de 52; tratados en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Centenario Hospital Miguel Hidalgo por deficiencia acetabular, esto en un periodo comprendido de Enero del 2006 a Octubre del 2011.

A todos los pacientes se les realizó una evaluación funcional de acuerdo a la escala internacional de Harris Hip Score la cual evalúa dolor, función, actividades, ausencia de deformidad y movilidad.

Estudiando las variables de sexo, edad, ocupación, cadera afectada, diagnóstico, tipo de defecto acetabular, tiempo de evolución, tipo de anillo utilizado, tipo de injerto utilizado, complicaciones transquirúrgicas y posquirúrgicas, sangrado trans y posquirúrgico; se obtuvieron los siguientes resultados:

Resultados:

Los pacientes analizados tuvieron una edad promedio de 52 ± 18 años, con una mínima de 30 y una máxima de 79 años, de los 9 pacientes se encontró en la distribución por sexo un predominio femenino del 77.8% (7 pacientes) en relación al masculino con 22.2 % (2 pacientes). En cuanto a la ocupación el 55.6 % se dedicó a el hogar (5 pacientes), agricultor 22.2 % (2 pacientes), empleado 22.2 % (2 pacientes). La distribución de cadera afectada fue para la cadera derecha de 44.4% (4 casos) y para la izquierda de 55.6% (5 casos). Los diagnósticos fueron coxartrosis 55.6 % (5 pacientes), artritis reumatoide 11.1 % (1 paciente), espondilitis anquilosante 11.1 % (1 paciente), fracturas 11.1 % (1 paciente) y displasia de cadera 11.1 % (1 paciente).

En la evaluación funcional de acuerdo a la escala Harris Hip Score se obtuvo una media de 76 ± 13.3 (resultado regular), con una mínima de 55 y una máxima de 91 puntos. **Resultados funcionales regulares.**

El seguimiento con una media de 38 ± 26 meses, con un mínimo de 2 y un máximo de 67 meses.

No hubo diferencia estadísticamente significativa de acuerdo a la funcionalidad posquirúrgica al compararlo con las variables, sexo, edad, tiempo de evolución, tipo de defecto acetabular, diagnóstico, tipo de injerto, tipo de anillo, sangrado transquirúrgico, sangrado posquirúrgico y complicaciones.

Se concluye que esta técnica quirúrgica tiene resultados regulares en cuanto a funcionalidad de la cadera, es una opción para el cirujano ortopeda en el manejo de la deficiencia acetabular de la cadera dada la variedad de tratamientos que existen para dicha patología.

La reconstrucción acetabular sigue siendo un procedimiento difícil con pobres resultados, por lo que se requiere de nuevas técnicas que ofrezcan mejores resultados en los pacientes y a más largo plazo.

INDICE DE CONTENIDO

Agradecimientos.....	i
Dedicatorias.....	ii
Carta de liberación.....	iii
Resumen.....	iv
Índice de contenido	vi
Índice de figuras y graficas.....	viii
Índice de tablas.....	ix
1.-Definición del problema.....	1
2.-Magnitud del problema.....	1
3.-Trascendencia del problema.....	2
4.-Factibilidad.....	3
5.-Pregunta de investigación.....	3
6.-Marco teórico.....	4
6.1-Anatomía de cadera.....	4
6.2-Artroplastia total de cadera.....	9
6.3-Deficiencia acetabular.....	11
6.4-Factores de riesgo y fisiopatología.....	11
6.5-Epidemiología.....	12
6.6-Cuadro clínico.....	12
6.7-Diagnostico	13
6.8-Clasificación.....	14
6.9-Tratamiento.....	16
.	
7.- Justificación.....	22
8.- Hipótesis.....	23
8.1- Hipótesis nula.....	23
9.- Objetivo.....	24

9.1- General.....	24
9.2- Especifico.....	24
10.- Tipo, diseño y características del estudio.....	25
11.- Población en estudio.....	26
12.- Descripción de variables.....	27
13.- Criterios de selección.....	29
13.1- Tamaño de la muestra.....	29
13.2- Criterios de inclusión.....	29
13.3- Criterios de exclusión.....	29
13.4- Criterios de eliminación.....	29
14.- Recolección de la información.....	30
14.1- Instrumentos.....	30
14.2- logística.....	30
14.3- Recursos humanos.....	32
14.4- Recursos materiales.....	32
15.- Análisis Estadístico.....	33
16.- Cronograma de Actividades.....	34
17.- Resultados.....	35
18.- Discusión.....	44
19.- Conclusión.....	47
20.- Anexos.....	48
21.- Bibliografía.....	50

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Centro de gravedad monopodal.....	6
Figura 2 Ceja acetabular.....	7
Figura 3 Arco gótico.....	7
Figura 4 Reloj de arena.....	8
Figura 5 Medición del sector esférico.....	8
Figura 6 Vástago tipo Müller.....	17
Figura 7 Cúpula acetabular tipo Müller.....	18
Figura 8 Gancho R Ganz.....	19
Figura 9 Gancho Burch Schneider.....	20
Figura 10 Anillo DOT.....	21
Figura 11 Anillo Müller.....	21

INDICE DE GRAFICAS

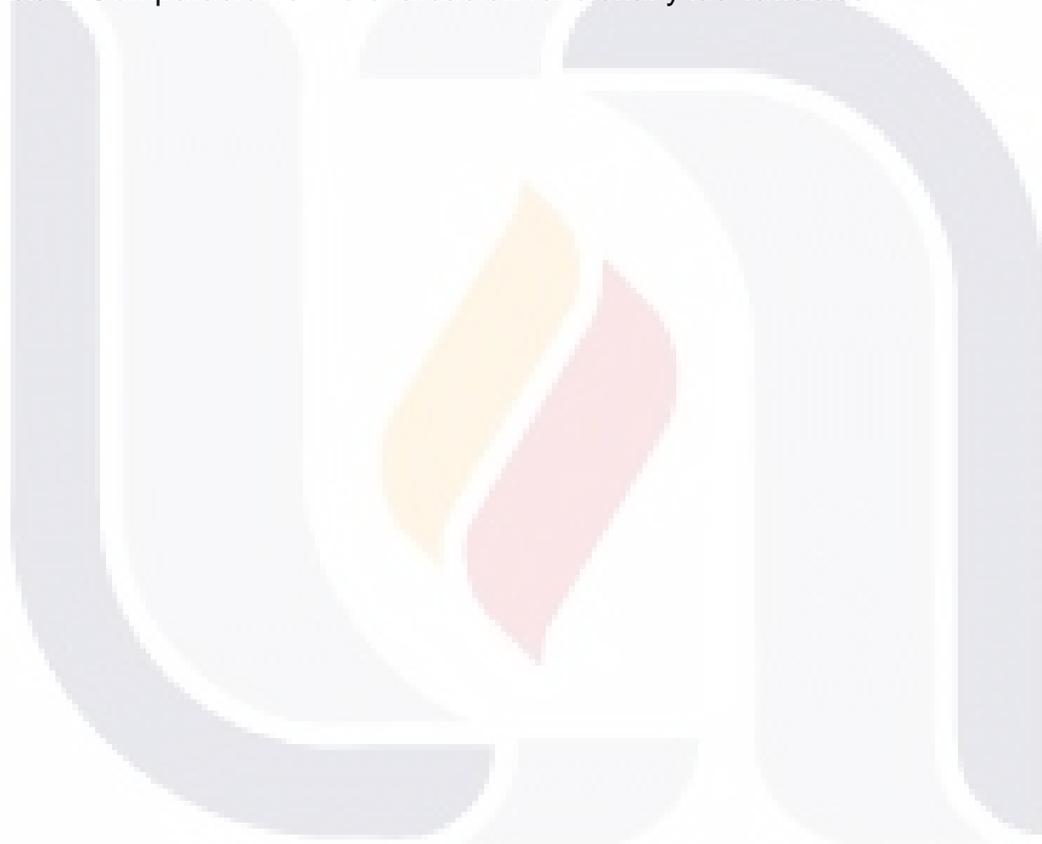
Grafica 1 Distribución por sexo.....	35
Grafica 2 Ocupación.....	36
Grafica 3 Cadera afectada.....	37
Grafica 4 Diagnósticos.....	38
Grafica 5 Tipo de deficiencia acetabular.....	39

Grafica 6 Tipo de defecto acetabular AAOS.....	40
--	----

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Estadística descriptiva de variables.....	42
---	----

Tabla 2 Comparación entre evaluación funcional y las variables.....	43
---	----



1. Definición del Problema

Definición deficiencia acetabular

Esta puede definirse como un defecto óseo de ambas columnas del acetábulo, con pérdida de la continuidad entre la hemipelvis superior y la hemipelvis inferior.

2. Magnitud del problema

Afecta del 2 al 4 % de la población entre 40 y 70 años. Estudio de Panagiotis P. Symeonides, con 57 casos en 16 años encontró que la relación M/F fue de 7:1 coincidiendo que es más frecuente en el sexo femenino aunque la diferencia de relación es mucho mayor creemos que esto está dado porque el país de origen del estudio es suiza donde la diferencia de expectativa de vida es mayor que en el nuestro. En nuestro país no existe base de datos alguna para la comparación de estos u otros datos aportados por la realización de este trabajo. ^{1,2}

Según diferentes estudios etiológicos: 40 % coxartrosis primitivas, 60 % coxartrosis secundarias, clasificadas: 40% displasias, subluxaciones o luxaciones congénitas, 4 % displasias de crecimiento adquiridas y 3 % origen traumático. ²

3. Trascendencia del problema

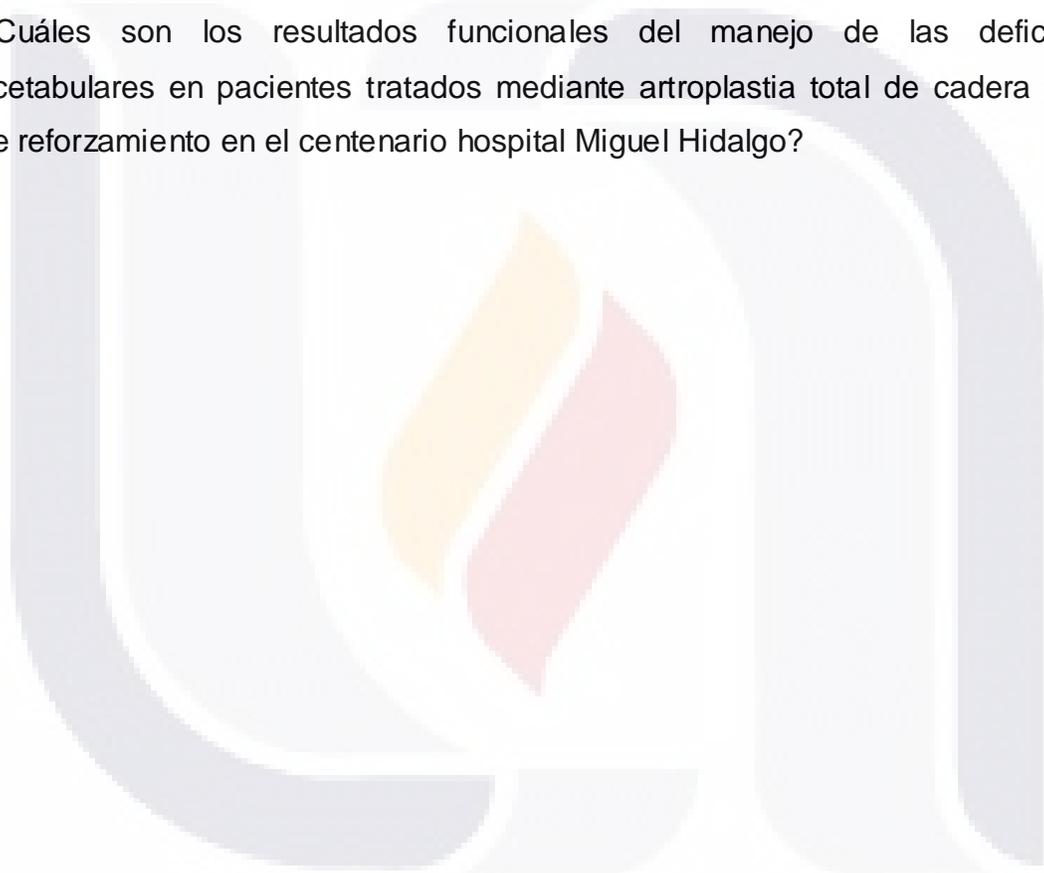
La cadera es una articulación que soporta peso y en virtud de esa función, corre el riesgo de que el cartílago que recubre a la cabeza femoral y acetábulo sufra artrosis (desgaste) como consecuencia de diversos factores, en estados avanzados de la enfermedad incluso, el paciente puede presentar dolor en reposo es decir estando sentado o acostado ya que el cartílago que normalmente recubre la articulación se desgasta por completo lo que hace que el roce sea entre hueso y hueso y puede ser que hasta note un acortamiento en longitud de la extremidad afectada. Un paciente con artrosis de la cadera además del dolor manifiesta claudicación (cojera) y limitación de sus actividades habituales (caminar, subir o bajar escaleras, trabajar etc.)

4. Factibilidad

El presente proyecto de investigación fue posible llevarlo a cabo porque contamos con los recursos humanos, materiales y financieros para realizarlo.

5. Pregunta de investigación

¿Cuáles son los resultados funcionales del manejo de las deficiencias acetabulares en pacientes tratados mediante artroplastia total de cadera y anillo de reforzamiento en el centenario hospital Miguel Hidalgo?



6. Marco Teórico

6.1 Anatomía de la cadera

La articulación de la cadera está constituida fundamentalmente por el cótilo, acetábulo o coxo y la cabeza del fémur. El cótilo se encuentra en la unión del iliaco con las ramas ilio e isquiopubiana, forma una cavidad circular, que está en anteversión entre 15° y 30° y una inclinación caudal de 45° revestida por el cartílago articular, presenta una herradura en su fondo donde se inserta el ligamento redondo, que en su extremo opuesto está insertado en la cabeza del fémur, seguido por la zona cervical y trocantérica, donde se inserta la sinovial y la cápsula, sobre estas estructuras están los ligamentos.³

En el extremo proximal del fémur señalaremos los siguientes ángulos que son importantes por sus variaciones patológicas:

- Ángulo de inclinación: Formado por el entrecruzamiento del eje de la diáfisis del fémur con el eje del cuello femoral; normalmente es de 120° a 140° , si es menor hay coxa vara y si es mayor coxa valga.
- Ángulo de declinación: Si vemos el fémur siguiendo su eje diafisario y superponemos el eje del cuello femoral con el bicondíleo (a simple vista), se nos forma un ángulo de 20° ; si aumenta se tratará de anteversión del cuello femoral y si disminuye hay una retroversión del mismo.
- Ángulo de dirección o de Alsberg: Está formado por la prolongación del eje diafisario con la línea que pasa por la base de la cabeza femoral; normalmente es de 40° , si disminuye existe una coxa vara, y si aumenta, coxa valga.³

Arquitectura ósea

Es importante recordar la arquitectura de la extremidad proximal del fémur:

- Cortical diafisaria externa que termina por debajo del trocánter mayor.
- Cortical diafisaria interna que llega en forma densa hasta el límite inferior de la cabeza, llamándose calcar femoral a la parte inferior del cuello.

Existen tres haces trabeculares:

- Haz arciforme: En forma de arco, que va de la cortical externa a la parte interna de la cabeza femoral.
- Haz cefálico: Que va del calcar hacia la parte más superior de la cabeza.
- Haz trocántereo: Que va del calcar al trocánter mayor.

En el punto en que se cruzan el haz arciforme con el cefálico es el núcleo duro de la cabeza femoral; entre los tres haces queda una zona llamada triángulo de Ward, que es el punto más débil y en casos de osteoporosis senil se convierte a veces en una gran cavidad sin estructura ósea.³

Ligamentos

La estabilidad de la articulación consta de un amplio sistema ligamentoso que le brindan estabilidad estática a la cadera entre los más importantes tenemos el iliofemoral, el pubofemoral, el isquiofemoral, transverso del acetábulo y menos importante el ligamento redondo de la cabeza femoral.⁴

Irrigación e inervación

La vascularización de la cabeza femoral, posee circulación de tipo terminal, y está a cargo de las arterias retinaculares ramas de la circunfleja (posterior) que además son ramas de la glútea; las arterias del ligamento redondo y las diafisarias no influyen mucho. ⁴

Biomecánica de la cadera

Centro de gravedad monopodal

Fuerzas que actúan en la cadera son K y M

K = peso del cuerpo menos el miembro apoyado

M = fuerza de los abductores (mantiene nivelado)

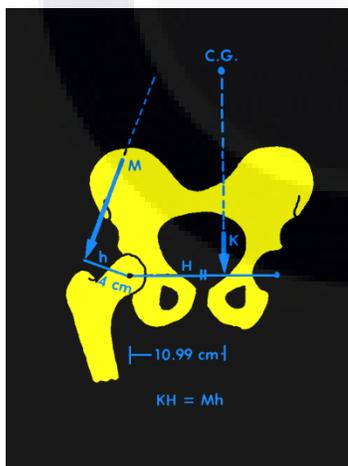


Fig.1 Centro de gravedad monopodal

Ceja

En una radiografía antero posterior de pelvis, revela en la superficie de carga del iliaco un área curva de hueso denso, denominada ceja por Pauwels (1963).

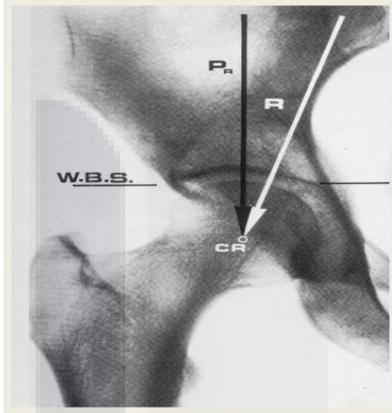


Fig. 2 Imagen de ceja acetabular

Arco gótico

Trabeculas de dos grupos, las cuales se entrecruzan forman arco gótico



Fig. 3 Arco gótico

Reloj de arena

Las trabéculas que se extienden desde la lámina cuadrilátera hasta la espina iliaca anterosuperior por el lado interno, por el lado externo desde el reborde acetabular externo hasta la articulación sacroiliaca.



Fig. 4 Reloj de arena

Sector esférico

La superficie y volumen del sector esférico están determinados por la anchura de la superficie de carga acetabular obtenida por la unión de los rebordes periféricos de la ceja con el centro de rotación. La fuerza compresiva vertical pasa a través del centro de rotación, cruza la superficie del acetábulo y del sector esférico en su parte media y es perpendicular a ellas.

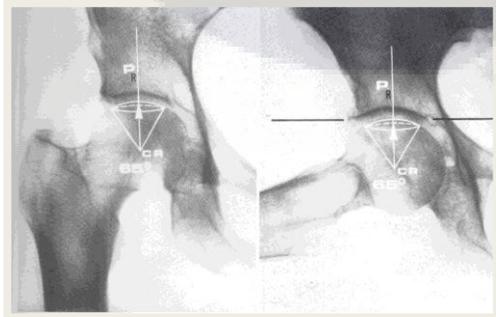


Fig. 5 Medición de sector esférico

6.2 Artroplastia total de cadera

La artroplastia o sustitución de la articulación de la cadera es un procedimiento quirúrgico donde se sustituye total o parcialmente la parte de la articulación afectada o enferma por una artificial, a la que llamamos prótesis. Cuando lo que se sustituye es una prótesis de cadera previa se habla de revisiones.¹

Históricamente el inicio de las prótesis totales está ligada a Alemania el año 1890 Glück parece ser el primero en interponer un material protésico en la cadera consistió en un componente de marfil tanto acetabular como femoral fijado con yeso, y una especie de pegamento óseo pero no constituyó una práctica médica. Wiles en 1938 Londres, Inglaterra interponiendo dos componentes en 6 pacientes (McCollisters), les siguió las combinaciones de metal-metal introducidos por Mc Kee y Watson Farrar en Inglaterra así como el diseño del acetábulo de ring en la década de los años cincuenta. Los resultados de este tipo de prótesis no fueron satisfactorios dada la fricción del metal-metal, el material de desecho entre las superficies opuestas y por el aflojamiento de sus componentes. Fue John Chanley en 1958 quien revolucionó y estableció a la artroplastia total de cadera como un proceder útil, su método fue la culminación de muchos años de duro trabajo en el laboratorio y en la clínica. Chanley tiene entre sus méritos el incorporar conceptos como los de baja fricción, el de lubricación y el de cementar las piezas femoral y cotiloidea para su fijación.^{1,3}

Indicaciones de artroplastia total de cadera

La principal indicación de la artroplastia total de cadera es el dolor intenso y crónico que no cede a tratamientos habituales (antiinflamatorios, corticoides, procedimientos rehabilitadores, etc.), que suele ir acompañado de fracaso funcional de la articulación. La (ATC) se realiza principalmente en osteoartritis,

Centenario Hospital Miguel Hidalgo

aunque hay otras patologías que se benefician de la sustitución total o parcial, como artritis reumatoide (que produce dolor, rigidez e inflamación), necrosis avascular (debilitamiento óseo causado por una defectuosa irrigación sanguínea), artritis traumática, fracturas confirmadas no resolutivas, tumores óseos benignos y malignos (que suelen conducir a una fractura o discontinuidad ósea), artritis asociada a enfermedad de Paget, espondilitis anquilosante y artritis reumatoide juvenil. El objetivo en todos los casos es alivio del dolor y mejora de la función articular. Los fallos de la prótesis a largo plazo suelen ser debidas a reacciones inflamatorias y como consecuencia la reabsorción ósea alrededor de la prótesis. La reacción inflamatoria suele deberse a las pequeñas partículas que se desprenden de las superficies de la prótesis y que son absorbidos por los tejidos del entorno, pudiendo llegar a producir la pérdida de la prótesis. El primer tratamiento es con antiinflamatorios, aunque en ocasiones requiere una revisión quirúrgica. Cuando lo que se sustituye es una prótesis de cadera previa se habla de revisiones. ^{1, 3, 5, 6}

Artroplastia de revisión

Las revisiones de las prótesis de cadera se realizan con el fin de corregir y restaurar las funciones articulares, entre ellas la estabilidad mecánica por deficiencias acetabulares. El dolor inguinal se presenta cuando hay desajuste acetabular, mientras que cuando es debido al componente femoral suele cursar con dolor en muslo e inestabilidad. ^{3, 6, 7, 8}

6.3 Deficiencia acetabular

Esta puede definirse como un defecto óseo de ambas columnas del acetábulo, con pérdida de la continuidad entre la hemipelvis superior y la hemipelvis inferior.³

6.4 Factores de riesgo

Se presentan principalmente en osteoartritis, artritis reumatoide, necrosis avascular, artritis traumática, fracturas confirmadas no resolutivas, tumores óseos benignos y malignos, displasia de cadera, artritis asociada a enfermedad de Paget, espondilitis anquilosante, artritis reumatoide juvenil y los fallos de la artroplastia total de cadera primaria debido a reacciones inflamatorias y como consecuencia la reabsorción ósea alrededor de la prótesis.^{2, 5, 6, 9, 10, 11, 12}

Fisiopatología

La pérdida volumétrica ósea es frecuente en pacientes de edades avanzadas por los cambios en la calidad ósea; debido a la alta expectativa de vida. En los pacientes con artroplastias parcial o total previas se genera una osteolisis marcada causada por las partículas de desgaste, la abrasión o inflamación pueden hacer que aparezca el aflojamiento del componente siendo la causa mayoritaria. El predominio del sexo femenino coincide con que las mujeres tienen una predisposición más alta por varias características:

- 1. Pérdida de la masa ósea en relación con la actividad hormonal (osteoporosis temprana).
- 2. Tendencia al varismo de cadera con pelvis más anchas.
- 3. Mayor actividad doméstica.

- 4. Promedio de vida mayor.^{2, 3, 5, 6, 7, 8,13}

6.5 Epidemiología

Afecta del 2 al 4 % de la población entre 40 y 70 años. Estudio de Panagiotis P. Symeonides, MD, PhD con 57 casos en 16 años encontró que la relación M/F fue de 7:1 coincidiendo que es más frecuente en el sexo femenino aunque la diferencia de relación es mucho mayor creemos que esto está dado porque el país de origen del estudio es suiza donde la diferencia de expectativa de vida es mayor que en nuestro país. En nuestro país no existe base de datos alguna para la comparación de estos u otros datos aportados por la realización de este trabajo.^{2, 6}

6.6 Cuadro clínico

Generalmente se manifiesta en forma de dolor a nivel de la región inguinal o en la nalga, este dolor en un inicio puede ser leve y aliviarse con analgésicos de uso común como la aspirina o el paracetamol, conforme el desgaste del cartílago avanza, el paciente experimenta cada vez mayor grado de dolor que se presenta al realizar actividades de la vida diaria como caminar, muchos pacientes pueden sentir que el dolor se “corre” hacia la rodilla y conforme progresa la enfermedad el paciente va dejando de responder a los medicamentos que habitualmente le aliviaban el dolor.²

Las manifestaciones clínicas se expresan en tres grupos de pacientes: adolescentes, entre 35 y 50 años y mayores de 51 años. En todos los grupos de edad el principal síntoma es el dolor inguinal o en el muslo con limitación funcional activa y pasiva progresiva, de predominio para la abducción y la flexión, que llega hasta rigidez y anquilosis; también se puede presentar un signo de Trendelenburg

positivo, cojera antálgica y marcha de Trendelemburg. En los pacientes jóvenes es poco frecuente la aparición de signos y síntomas de cambios degenerativos, por lo cual esta patología puede pasar inadvertida. Al pasar los años, las manifestaciones clínicas se relacionan con la aparición de artrosis y se considera que en ciertos casos la enfermedad se encuentra en una fase estable hasta la aparición de cambios degenerativos. En los pacientes mayores, en ocasiones no se distingue si es causa o consecuencia de la artrosis o de un factor asociado.^{2,6}

6.7 Diagnostico

La evaluación del acetábulo con radiografías clínicas sigue siendo el método estándar para evaluar la deficiencia acetabular. La evaluación de la deficiencia ósea se puede hacer con proyección anteroposterior (AP) o la combinación de radiografías AP de pelvis, de Judet, oblicua. La proyección AP de pelvis se obtiene con el paciente en posición supina con las piernas en rotación interna de 15 °. El haz de rayos X es centrado sobre la sínfisis púbica. La distancia desde la placa de rayos X para radiografía del tubo es de 40 pulgadas. La anatomía de columna se representa mediante radiografías.²

El diagnostico de deficiencia acetabular es radiográfico se hace con una placa anteroposterior y lateral de pelvis, con criterios radiológicos como el ángulo centro borde descrito por Wiberg y de esta manera se establece de acuerdo a las clasificaciones internacionales más usadas. La imagen en lágrima también es un parámetro de referencia de severidad y progresión al medirse respecto del centro de giro de la cabeza femoral.³

La imagen en gota de lágrima de Kohler representa la profundidad o el trasfondo del acetábulo y es otro criterio según la forma ya sea cruzada o reversa, para el diagnóstico. Ha sido utilizada ampliamente por varios autores, pero también debe tenerse en cuenta que puede variar con la rotación pélvica. Otras mediciones se

han utilizado pero sin ser establecidas como criterios diagnósticos o de seguimiento, como el índice acetabular, el índice de inclinación acetabular y el índice de ancho-profundidad acetabular. Las radiografías seriadas se puede utilizar para determinar los implantes la estabilidad o el hundimiento y desprendimiento. La tomografía computarizada también puede ser útil en la evaluación de la pérdida de ósea en las deficiencias acetabulares.^{2,3}

6.8 Clasificación

Las principales funciones de los sistemas de clasificación son ortopédicas para facilitar la comunicación entre los médicos, para proporcionar una organización marco de referencia para fines de investigación y educación, y contribuir a orientar las decisiones relativas a la gestión. Los dos más utilizados los sistemas de clasificación para la pérdida ósea acetabular son el de la Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos (AAOS) la clasificación D'Antonio y cols. y el sistema de clasificación de Paprosky.

AAOS Sistema de Clasificación

El sistema de clasificación AAOS fue descrita por D'Antonio y cols. y es el sistema de clasificación más utilizados en la literatura. Que organiza la pérdida ósea acetabular por el patrón y ubicación, pero no tiene en cuenta la cantidad de pérdida ósea.

Tipo I pérdida de masa ósea acetabular implica deficiencias segmentaria. Estos defectos son incontenibles e involucrar a parte del apoyo acetabular el hemisferio o la pared medial.

Tipo II pérdida que implica deficiencias cavidad. Estos defectos implican las áreas de pérdida de masa ósea sin violar el apoyo del borde hemisférico acetabular. Tanto de tipo I y tipo II se subdividen.

Tipo III-pérdida de masa ósea acetabular implica combinar y segmentaria defectos cavitarios.

Tipo IV-pérdida de masa ósea implica deficiencia severa de las columnas anterior y posterior, dando como resultado la discontinuidad pélvica.

Tipo V la pérdida ósea consiste en las caderas con la anatomía borrada que causa dificultad para localizar el acetábulo verdadero.^{3, 7, 15}

Sistema de Clasificación de Paprosky:

El sistema de clasificación de Paprosky elabora el marco que organiza los patrones de pérdida de masa ósea acetabular. El sistema de clasificación de Paprosky también se asocia a los hallazgos radiológicos, tales como la dirección de acetabular componente de la migración y la ubicación y / o severidad de la osteolisis, con esperar los hallazgos intraoperatorios, esto permite al cirujano para predecir la localización y gravedad de los huesos pérdidas y prepararse para las opciones de gestión más apropiada.^{3, 7}

Un defecto de tipo I implica la pérdida de masa ósea con un mínimo de distorsiones acetabular y la estabilidad de periodo de prueba inherente.

Un defecto de tipo II tiene tres subtipos, todos los cuales implican una distorsión acetabular que aún permite la estabilidad de prueba.

Un defecto de tipo III hay dos subtipos, los cuales implican una falta de apoyo acetabular que ofrece o no estabilidad parcial del implante de prueba.^{3, 7, 15, 16, 17}

6.9 Tratamiento

Se debe considerar si la remodelación del acetábulo anatómico es factible y saber qué implante acetabular se usará, sobre todo para evitar sorpresas transoperatorias, para esto se han descrito copas acetabulares especiales, tales como las cajas acetabulares antiprotrusión, anillos de reforzamiento y copas con configuración ampliada o las de anclaje medial con gancho o de ceja lateral atornillada y sobre todo tener la seguridad de fijarlas perfectamente en tres puntos de apoyo o bien con apoyo ecuatorial. Este último concepto sobre todo en las de configuración ampliada.^{6, 13}

Se debe también de tomar en cuenta que al colocar una copa de diferente configuración o diámetro al defecto óseo en el acetábulo anatómico, ya sea cavitario o segmentario, debe de reconstruirse en lo posible usando injerto óseo de preferencia de hueso estructurado autólogo, cuidando para su colocación los principios para alcanzar la estabilidad y asegurar su integración. Debe de contarse tanto con injerto óseo estructurado suficiente, para lograr remodelar grandes defectos periacetabulares y además se puede emplear el mismo hueso estructurado en el fondo acetabular o hueso triturado, sobre todo si se coloca una copa no cementada.^{6, 15}

Se prefiere el uso de injerto autólogo; sin embargo, el necesitar grandes cantidades de hueso nos obliga en ocasiones a recurrir al injerto de banco. Se considera también que al reconstruir el acetábulo anatómico, hecho que servirá para la nueva copa acetabular, debe de considerarse la orientación y conservarse el centro de rotación de la cadera.^{19, 20}

Los principales objetivos de la reconstrucción acetabular son 1) Restaurar el centro de rotación de la cadera en su sitio anatómico. 2) Establecer una mecánica articular normal. 3) Restablecer la integridad ósea del acetábulo. 4) Obtener fijación rígida inicial del injerto, contención adecuada de la nueva prótesis y fijación rígida de la prótesis de revisión al hueso del huésped.^{6, 13, 18, 19, 20, 21}

Las partes de que constan las prótesis totales son fundamentalmente tres:

Vástago femoral- Cuña alargada que va alojada en el fémur. Fabricados en titanio (a veces recubierto de aluminio 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.^{15, 19}

Prótesis total primaria tipo Müller

Componentes Femorales Cono 6° 10/12 mm. Son producidos en acero inoxidable austenítico y responden a especificaciones internacionales relativas a los aceros usados en implantes para huesos. Prótesis para reemplazo total de tallo y acetábulo femoral y cabeza de 28mm con dispositivo de cemento.



Fig. 6 Vástago tipo Müller

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

Centenario Hospital Miguel Hidalgo

muy variados, entre otros cerámica (alúmina, zirconita), cromo/cobalto con o sin recubrimiento, acero inoxidable, etc.

Cotilo o acetábulo- Es la parte que se acopla en la pelvis, pueden ser metálicos (polimetilmetacrilato) o de polietileno (actualmente de ultra alta masa molecular).

Cúpula acetabular tipo Müller

Son fabricados en polietileno de ultra alto peso molecular UHMWPE y esterilizados por radiación Gamma con 25 KGy. Este material ha sido probado satisfactoriamente en aplicaciones clínicas, teniendo en cuenta su combinación con cabezas femorales modulares metálicas. El Exclusivo proceso de mecanizado de la cavidad interior garantiza la perfecta esfericidad logrando así un correcto asiento de la cabeza protésica.²²



Fig. 7 Cúpula acetabular tipo Müller

Anillos de reforzamiento

Gancho R. Ganz

El Anillo de refuerzo acetabular con gancho, es un complemento del anillo de refuerzo acetabular Original M.E. Müller, que permite el refuerzo acetabular en caso de reemplazo primarios y revisión. El gancho se inserta en el corte acetabular (lágrima) asegurando de esta manera que el anillo esté en posición anatómicamente correcta. El diseño del anillo de refuerzo y su fijación con tornillos de esponjosa, permite su utilización para una amplia gama de indicaciones: displasia acetabular, osteoporosis, protrusión acetabular, techo acetabular cístico, reconstrucción de defectos, después de fracturas, aflojamiento acetabular y tumores.²²



Fig. 8 Gancho R. Ganz

Anillo de Refuerzo Acetabular con Gancho Burch Schneider

Un sistema con el más amplio espectro de indicaciones, el principio de este anillo consiste en el refuerzo del defecto acetabular, realizando un anclaje del implante en el ilion e isquion, formando un puente sobre el techo. Las principales indicaciones son la revisión protésica con gran defecto del techo o piso acetabular, destrucción por metástasis, fracturas acetabulares e insuficiencia del stock óseo.



Fig. 9 Gancho Burch Schneider

Johnson & Johnson

El cesto de protrusión les ofrece a los cirujanos una opción adicional de tratamiento para el acetábulo de revisión. Ayuda a restaurar el centro de rotación de la cadera mientras se logra una fijación segura al hueso anfitrión o al aloinjerto a través de fijación ilíaca e isquial.²²

Anillo DOT refuerzo acetabular

Este anillo diseñado para lograr una fijación estable y duradera de acetábulo deficientes. El gancho inferior restaura el centro normal de la cadera y estabiliza el

anillo. Dispone de dos placas superiores que pueden ser dobladas y cortadas durante la cirugía para estabilización adicional del anillo por fijación al ilion con tornillos.

Permite adaptarse anatómicamente a la necesidad del cirujano.^{3, 22}



Fig. 10 Anillo DOT para refuerzo acetabular

Tipo Müller



Fig. 11 Anillo acetabular tipo Müller

7. Justificación

Este estudio no se ha realizado en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo, por lo que considero necesario realizarlo y conocer los resultados.



8. Hipótesis

La funcionalidad de los pacientes tratados mediante artroplastia total de cadera y anillo de reforzamiento en las deficiencias acetabulares en el hospital centenario Miguel Hidalgo, será buena.

8.1 Hipótesis nula

Mediante la artroplastia total de cadera mas anillo de reforzamiento en las deficiencias acetabulares no mejoraran los resultados funcionales de dicha articulación.

9. Objetivos

9.1. General:

Evaluar los resultados funcionales del manejo de las deficiencias acetabulares en pacientes tratados mediante artroplastia total de cadera y anillo de reforzamiento en el centenario hospital Miguel Hidalgo.

9.2 Específico:

Identificar el dolor de cadera en pacientes con deficiencias acetabulares tratados mediante artroplastia total de cadera y anillo de reforzamiento en el centenario hospital Miguel Hidalgo.

Medir la función para la marcha en pacientes con deficiencias acetabulares tratados mediante artroplastia total de cadera y anillo de reforzamiento en el centenario hospital Miguel Hidalgo.

Valorar las actividades en pacientes con deficiencias acetabulares tratados mediante artroplastia total de cadera y anillo de reforzamiento en el centenario hospital Miguel Hidalgo.

Medir la ausencia de deformidad de cadera en pacientes con deficiencias acetabulares tratados mediante artroplastia total de cadera y anillo de reforzamiento en el centenario hospital Miguel Hidalgo.

Medir la movilidad de la cadera en pacientes con deficiencias acetabulares tratados mediante artroplastia total de cadera y anillo de reforzamiento en el centenario hospital Miguel Hidalgo.

10. Tipo, diseño y características del estudio

Observacional, transversal descriptivo, ambispectivo.



Centenario Hospital Miguel Hidalgo

11. Población en estudio

Pacientes con deficiencias óseas acetabulares primarios y secundarios a endoprotesis manejados con aloinjerto estructurado y triturado utilizando copas acetabulares cementadas más anillos de reforzamiento, detectados en la consulta externa de traumatología y ortopedia o ingresados en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo de enero del 2006 a octubre del 2011.



12. Descripción de las variables

Variable independiente

Técnica quirúrgica: artroplastia total de cadera más anillo de reforzamiento e injerto autólogo

Variable dependiente

Resultados Funcionales según la escala de Harris Hip Score en pacientes con deficiencias acetabulares tratados mediante artroplastia total de cadera y anillo de reforzamiento en el centenario hospital Miguel Hidalgo.

Variables de confusión

Sexo, edad, tipo de defecto acetabular, tipo de anillo de reforzamiento utilizado, complicaciones transoperatorias y posoperatorias, valoración radiográfica.

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	UNIDADES
Técnica quirúrgica	Son las series de pasos mediante los cuales se lleva a cabo el procedimiento quirúrgico, siguiendo paso a paso la técnica descrita en la literatura para la artroplastia total de cadera mas anillo de reforzamiento en las deficiencias acetabulares mediante la cual se lograra con éxito los resultados de la misma.	Nominal dicotómica	Si o no
Resultados funcionales	Es la evaluación de la funcionalidad de la cadera tomando como parámetros dolor, función, ausencia de deformidad, movilidad articular, esto de acuerdo a la Escala de funcionalidad de Harris Hip Score. Medidos previo al evento quirúrgico y postquirúrgico.	Cuantitativa discreta.	0 a 100 puntos
Edad	Tiempo que ha vivido una persona.	Cronológica	En años
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina.	Masculino, femenino.	Masculino o femenina

13. Criterios de selección

13.1 Tamaño de la muestra

Se realizó una evaluación de los resultados del manejo y evolución de los pacientes con deficiencias óseas acetabulares y manejados con aloinjerto estructurado y triturado utilizando copas acetabulares cementadas más anillo de reforzamiento en el periodo comprendido de enero del 2006 a Octubre del 2011 en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

13.2 Criterios de inclusión

Pacientes con diagnóstico de defecto acetabular manejados con artroplastia total de cadera y anillo de reforzamiento de cualquier edad, sexo y ocupación.

13.3 Criterios de exclusión

Pacientes con enfermedad general severa como insuficiencia renal, Sida, infarto del miocardio que contraindiquen el procedimiento.

Pacientes con defecto acetabular secundario a tumor.

Pacientes con historia de sepsis o sepsis activa.

13.4 Criterios de eliminación

Pacientes que dejen de asistir a la consulta.

14. Recolección de la Información

14. 1 instrumentos

Anexo 1: escala Harris Hip Score

Se tomará valorando la funcionalidad por medio de **Escala Harris Hip Score**

Su empleo está muy difundido principalmente para valorar la funcionalidad de la movilidad de la cadera. La escala funcional de cadera de Harris Hip Score es una escala subjetiva y ha demostrado ser psicométricamente aceptada, y está diseñada para evaluar cómo se percibe funcionalmente el paciente. Evalúa 4 dominios: dolor, función, actividades, ausencia de deformidad y movilidad. Se da un puntaje de forma algorítmica obteniéndose un puntaje final donde 100 puntos indican el mayor nivel de función.^{14, 22}

14.2 Recursos y Logística

Se seleccionaron los pacientes en la consulta externa del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Centenario Miguel Hidalgo, por parte de los médicos adscritos y médicos residentes, mediante anamnesis, evaluación clínica y radiológica, a cada paciente de este grupo de estudio se le realizó un interrogatorio, examen físico general, valoración radiológica postquirúrgica, además de la revisión de la historia clínica a partir de lo cual se agruparon según edad, sexo, se determinaron las causas del defecto en primaria o secundaria, así como el tipo de deficiencia acetabular según la clasificación del comité de la Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos siendo tipificados en defectos cavitarios, segmentarios, combinadas, artrodesis y discontinuidad pélvica, se intervinieron quirúrgicamente los que cumplieron los criterios de inclusión se compararon los procedimientos en dependencia del tipo, se señalaron las

complicaciones transoperatorias y postoperatorias y se evaluaron según el Harris Hip Score postoperatorio.

La fuente primaria de la investigación, fue el interrogatorio y el examen físico directo a los pacientes, mediante el pase de visita en el caso de los ingresados o en la consulta externa a aquellos tratados previamente y como fuente secundaria la historia clínica de estos. Participaron en la recolección de los datos un especialista en Ortopedia y Traumatología del Servicio y residentes de la misma especialidad.

Se llevaron a cada caso en particular, una evaluación de acuerdo a la escala funcional de Harris hip score.

Una vez llena la encuesta se convirtió en el registro primario definitivo de la investigación.

Una vez obtenidos todos los datos necesarios para el estudio, se efectuó la descarga de la información en una hoja de recopilación de datos.

Con los datos recabados se realizó una base de datos en el programa SPSS versión 19.0, para su análisis estadístico, obtención de resultados, conclusión, discusión y difusión del trabajo mediante una publicación en revista médica científica y como tesis de grado de especialidad en Ortopedia.

14.3 Recursos humanos

Médicos adscritos y médicos residentes del servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Centenario Miguel Hidalgo.

Dr. Armando Reyes Munguía

Asesor:

Dr. Ignacio Soto Juárez

Profesor adscrito al servicio de ortopedia y traumatología

Asesor metodológico:

Dr. Israel Gutiérrez Mendoza

Coordinador de investigación del issea

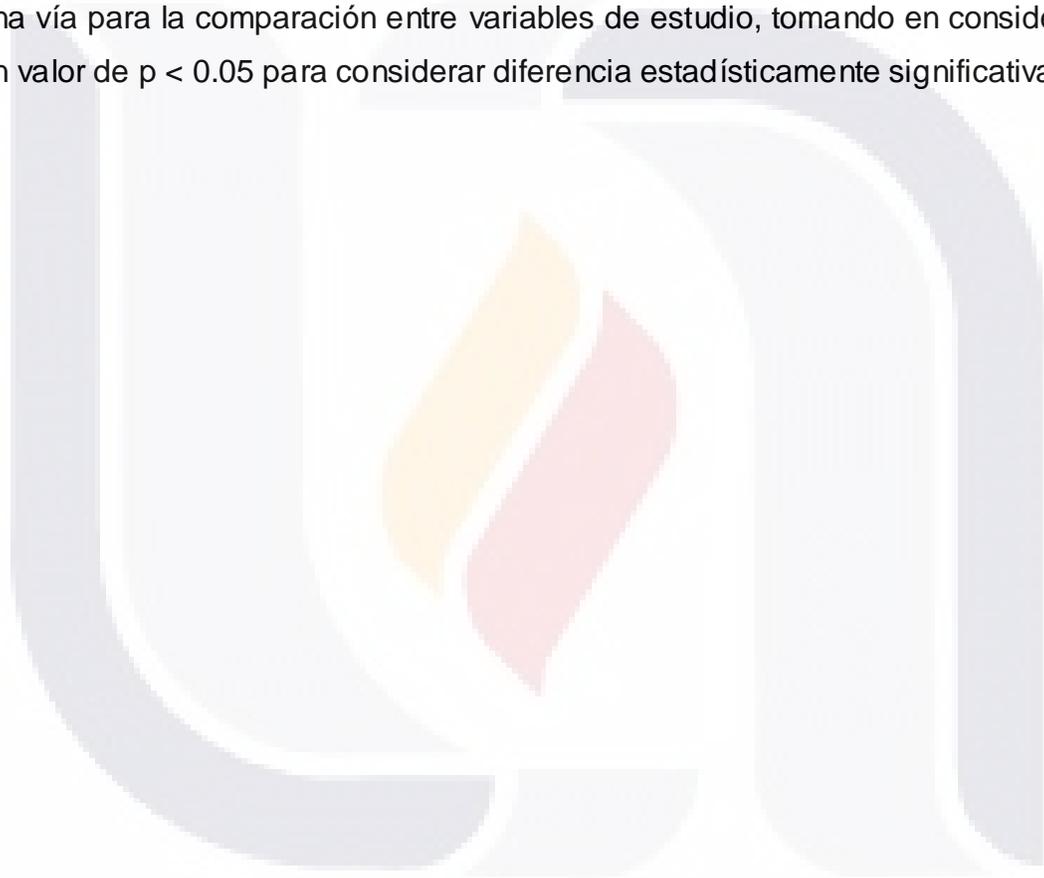
14.4 Recursos Materiales

Hoja de recolección de datos proporcionada por el investigador, pacientes con defecto acetabular tratados con artroplastia total de cadera y anillo de reforzamiento, expedientes clínicos, prótesis total de cadera primarias, anillos de reforzamiento costeados por el paciente o en su caso por donación altruista, salas de quirófano y rayos X así como el equipo técnico e instrumental propio del Hospital Centenario Miguel Hidalgo.

15. Análisis estadístico

Se realizó estadística descriptiva mediante promedio y desviación estándar para las variables cuantitativas de acuerdo a su distribución normal, frecuencia simple y porcentaje para las variables cualitativas.

La estadística inferencial corre a cargo de las pruebas T de student y ANOVA de una vía para la comparación entre variables de estudio, tomando en consideración un valor de $p < 0.05$ para considerar diferencia estadísticamente significativa.



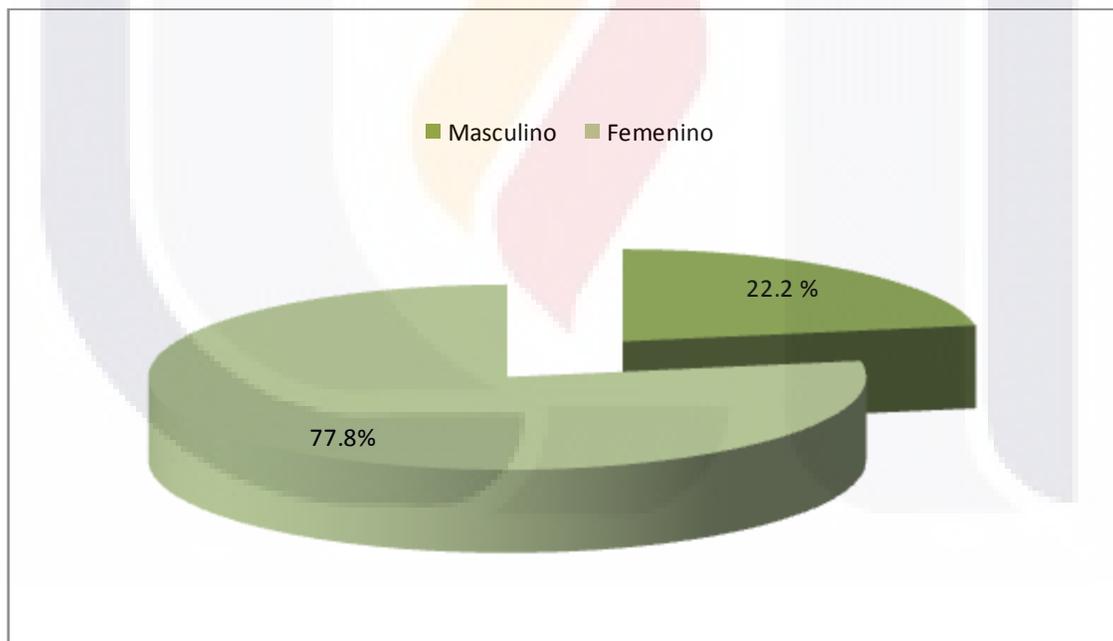
16. Cronograma de actividades

Actividades	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E
	C	O	I	N	E	A	B	A	U	U	G	E	C	O	I	N
	T	V	C	E	B	R	R	y	N	I	O	P	T	V	C	E
Elaboración de Protocolo	X															
Autorización por el Comité																
Recolección de la Información		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Análisis e Interpretación de resultados														X	X	X
Conclusiones															X	
Discusión															X	
Difusión																X

17. Resultados

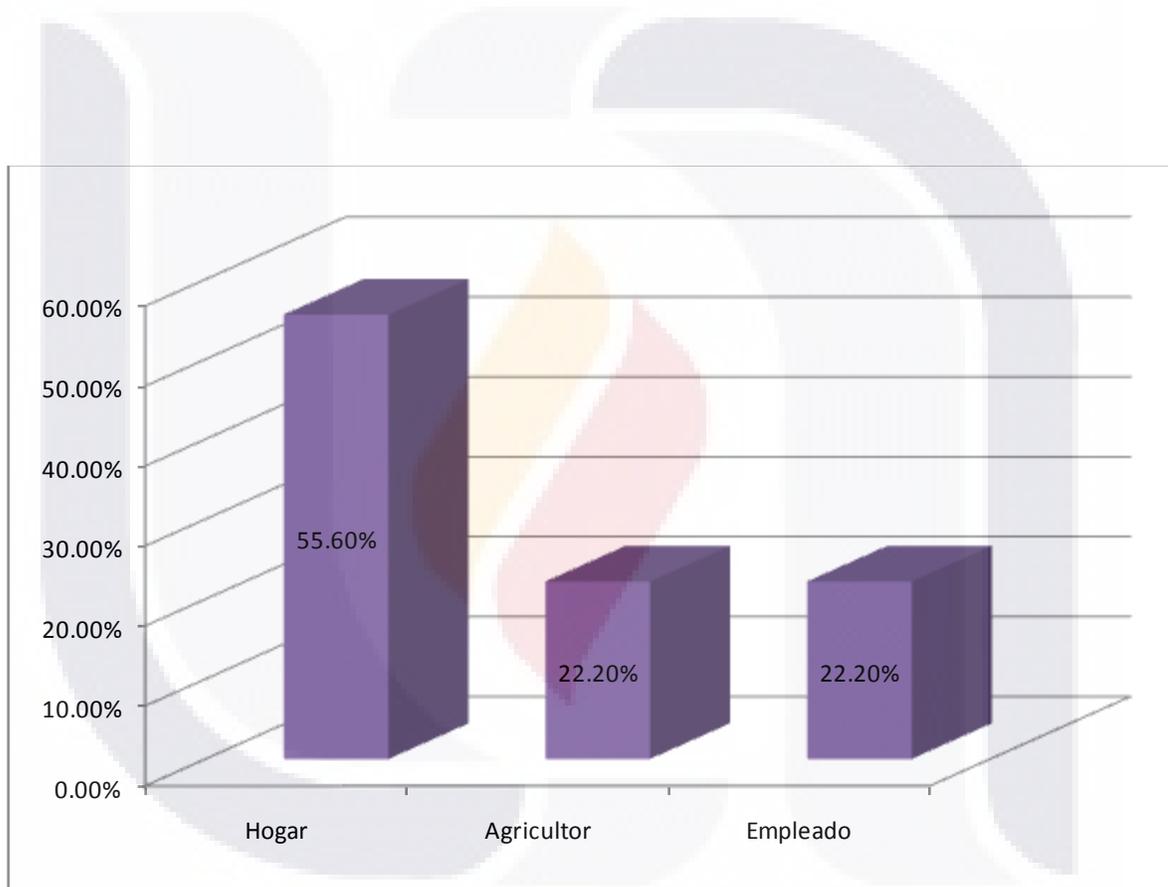
Se valoraron funcionalmente 9 pacientes en el periodo comprendido de Enero del 2006 a Octubre del 2011, todos cumpliendo con los criterios de inclusión, no se presentó ninguna eliminación durante el estudio. Se vació la información obtenida en las Hojas de Recolección de datos; encontrando un universo de trabajo con las siguientes características:

De los 9 pacientes se encontró en la distribución por sexo un predominio femenino del 77.8% (7 pacientes) en relación al masculino con 22.2 % (2 pacientes). (Ver gráfica 1)



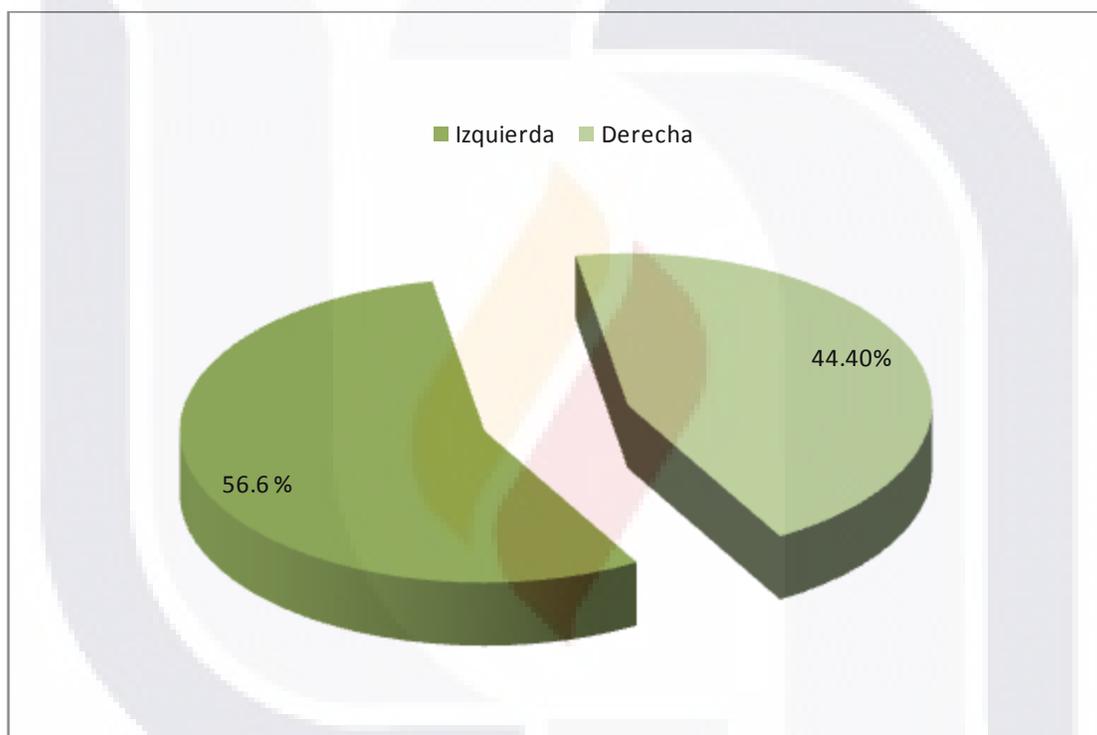
Gráfica 1 Distribución por sexo

La ocupación fue de hogar 55.6 % (5 pacientes), agricultor 22.2 % (2 pacientes), empleado 22.2 % (2 pacientes). (Ver gráfica 2)



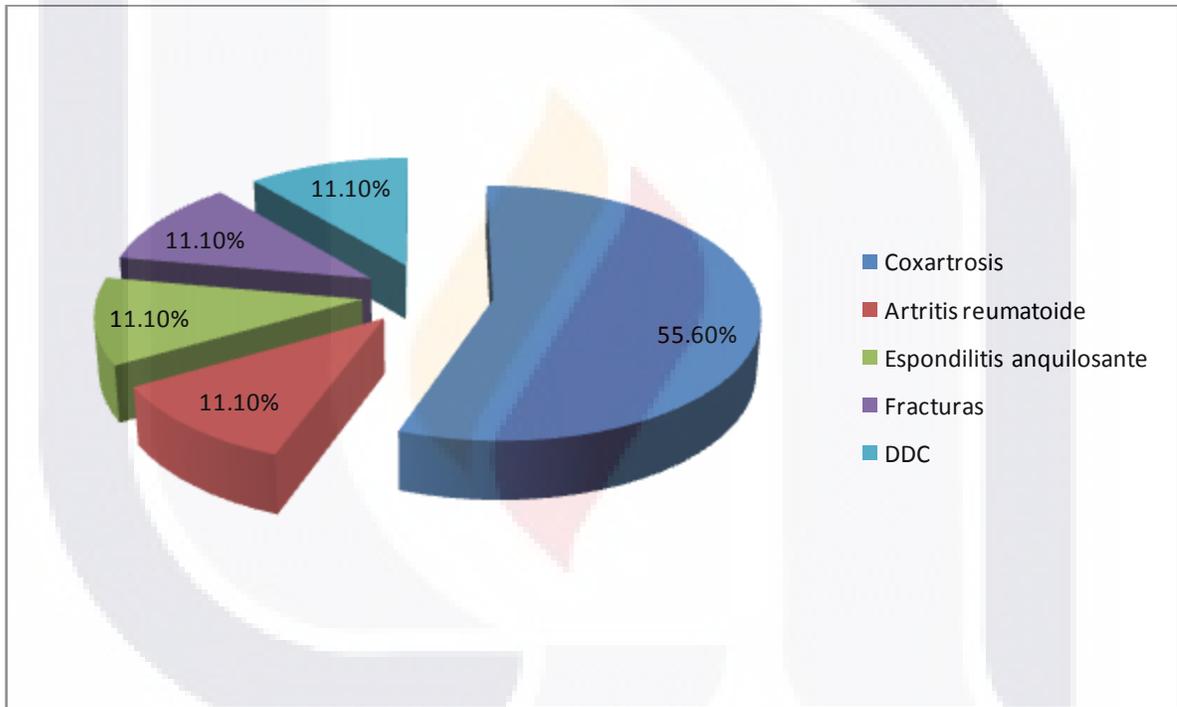
Gráfica 2 Ocupación

La distribución de cadera afectada fue para la cadera derecha de 44.4% (4 casos) y para la izquierda de 55.6% (5 casos). (Ver gráfica 3)



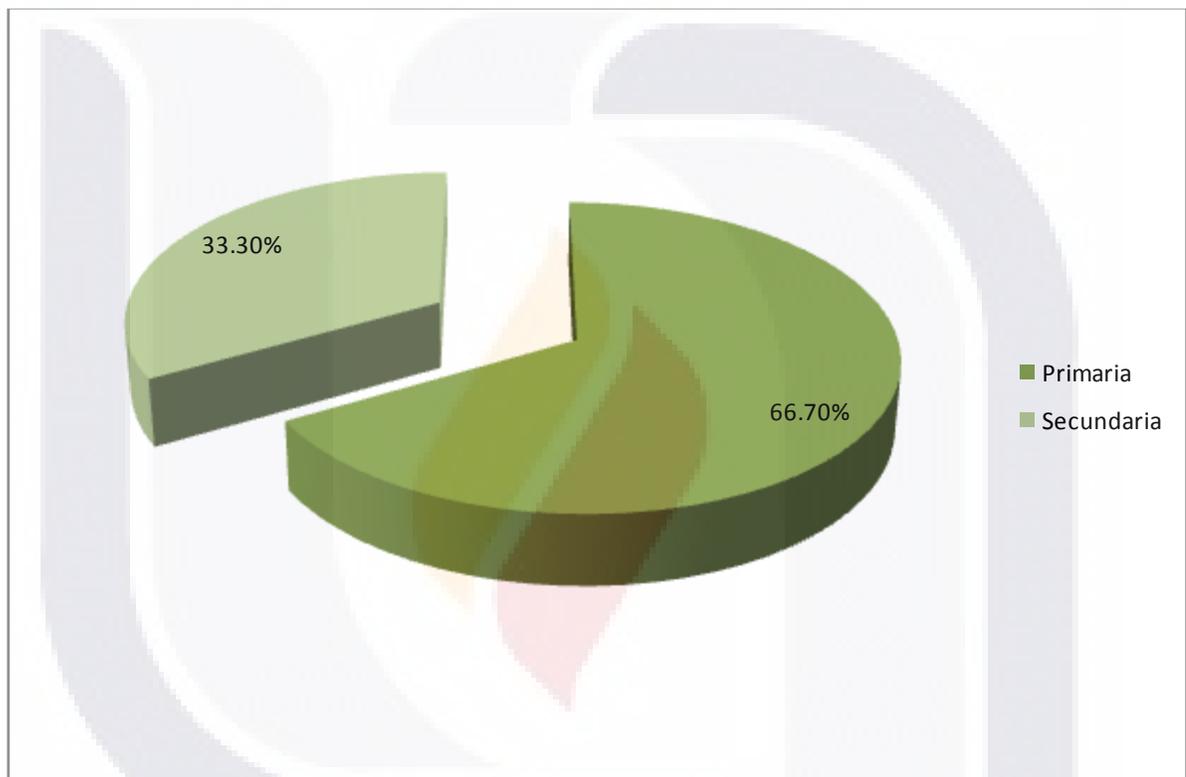
Gráfica 3 Cadera afectada

Los diagnósticos fueron coxartrosis 55.6 % (5 pacientes), artritis reumatoide 11.1 % (1 paciente), espondilitis anquilosante 11.1 % (1 paciente), fracturas 11.1 % (1 paciente) y displasia de cadera 11.1 % (1 paciente). (Ver gráfica 4)



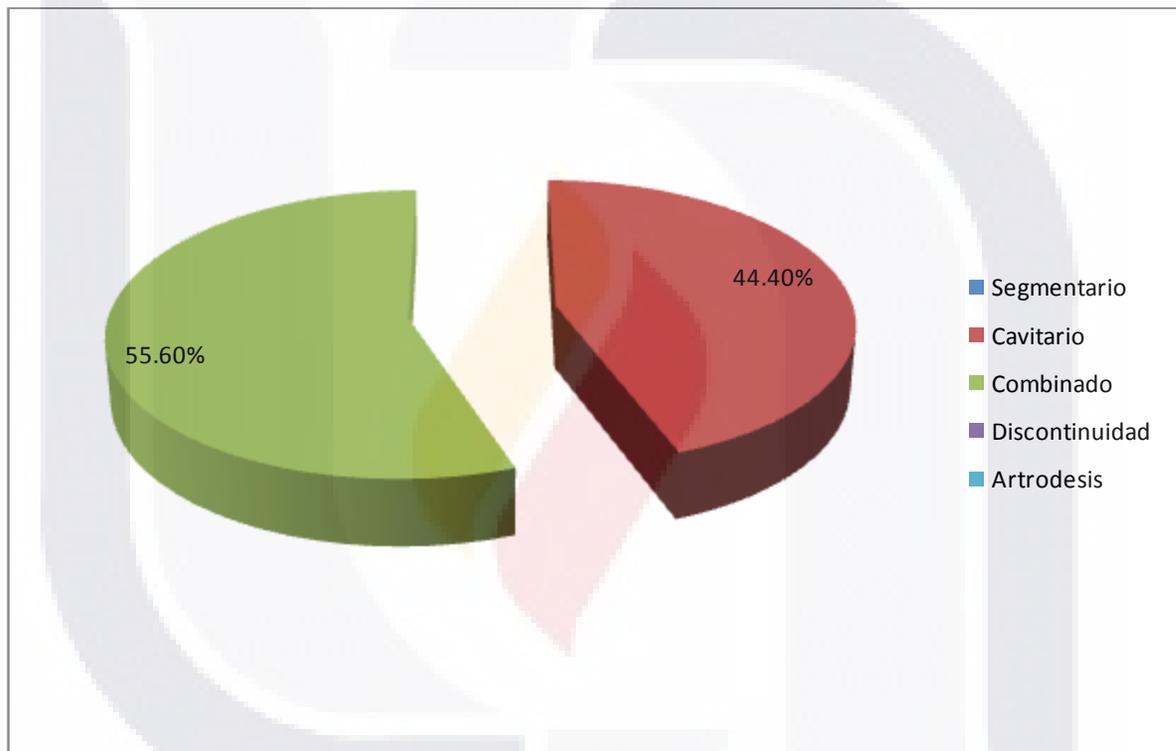
Gráfica 4 Diagnósticos

Los resultados de deficiencia acetabular fueron, primaria 66.7 % (6 pacientes), y secundaria 33.3 % (3 pacientes). (Ver gráfica 5)



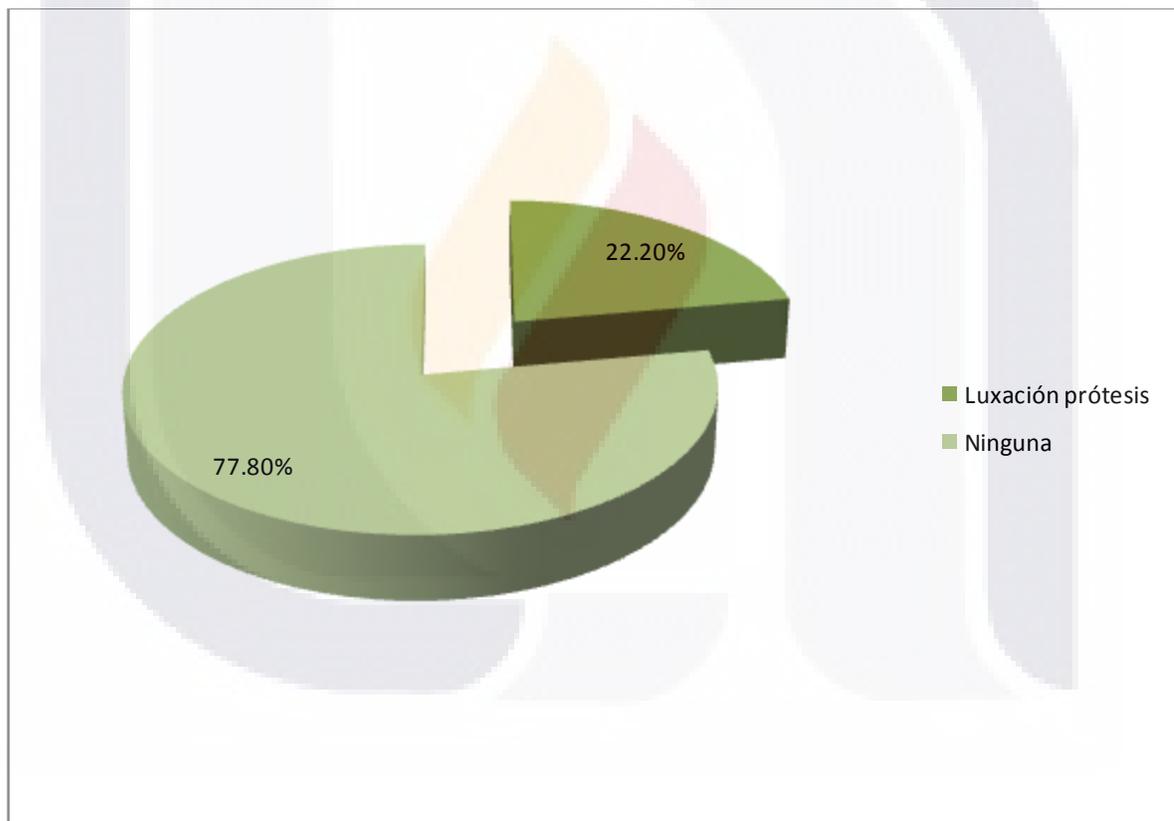
Gráfica 5 Tipo de deficiencia acetabular

De acuerdo a el tipo de defecto acetabular los resultados según la clasificación de la AAOS fueron, cavitario 44.4 % (4 pacientes), y combinado 55.6 % (5 pacientes). (Ver gráfica 6)



Gráfica 6 Tipo de defecto acetabular de la clasificación AAOS

La complicación presentada en nuestra muestra fue luxación de prótesis 22.2 % (2 caso), El resto de pacientes no presentaron complicaciones 77.8 % (7 casos). (Ver gráfica 7). Una de ellas se resolvió mediante reducción cerrada y la otra con reorientación de anillo y componente acetabular.



Gráfica 7 Complicaciones

La edad media fue de 52 ± 18 años, con una mínima de 30 y una máxima de 79 años.

El sangrado Transquirurgico fue de 392 ± 129 ml, con un mínimo de 230 y un máximo de 600 ml., el sangrado posquirúrgico presento una media de 108 ± 28 ml, con un mínimo de 60 y un máximo de 150 ml y finalmente el sangrado total con una media de 501 ± 123 ml con un mínimo de 350 y un máximo de 700mm.

El seguimiento con una media de 38 ± 26 meses, con un mínimo de 2 y un máximo de 67 meses.

La puntuación para la escala funcional de Harris Hip Score obtuvo una media de 2 ± 1 (regular 70 a 79 puntos), con una mínima de 1 (55 puntos) y una máxima de 4 (91 puntos).

En la puntuación funcional se obtuvo una media de 76 ± 13.3 (resultado regular), con una mínima de 55 y una máxima de 91 puntos. (Ver tabla 1)

Variable	Media	Mínimo	Máximo
Edad	52 ± 18	30	79
Sangrado Transquirurgico	392 ± 129	230	600
Sangrado Posquirúrgico	108 ± 28	60	150
Sangrado Total	501 ± 123	350	700
Seguimiento	38 ± 26	2	67
Escala Funcional de Harris	2 ± 1	1	4
Evaluación funcional	76 ± 13.3	55	91

Tabla 1 Estadística descriptiva de variables, edad, sangrado Transquirurgico, sangrado posquirúrgico, sangrado total, seguimiento, escala funcional de Harris Hip Score, evaluación funcional.

Centenario Hospital Miguel Hidalgo

Se realizó comparación del resultado funcional con variables como el sexo, ocupación, cadera afectada, diagnóstico, tipo de defecto, tipo de deficiencia, tipo de anillo utilizado, tipo de injerto y complicaciones. No encontrando diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$) entre los grupos de estudio. (Ver tabla 2)

Variables	Valor de p
Sexo	0.48
Ocupación	0.17
Cadera afectada	0.69
Diagnóstico	0.37
Tipo de defecto	0.53
Tipo de deficiencia	0.31
Tipo de anillo e injerto	No se analizó
Complicaciones	0.37

Tabla 2 Comparación entre evaluación funcional y las variables, sexo, ocupación, cadera afectada, diagnóstico, tipo de defecto, tipo de deficiencia, tipo de anillo, tipo de injerto y complicaciones, utilizando prueba T de student y ANOVA de una vía.

18. Discusión

Aún con toda la variedad de tratamientos y técnicas quirúrgicas que existen para el manejo de la deficiencia acetabular, esta sigue siendo un gran reto para el cirujano ortopeda, dadas las secuelas y complicaciones de la biomecánica articular, principalmente en la cadera.

Es por esto que el uso de anillo de reforzamiento mas aplicación de injerto autologo como técnica y tratamiento de elección para los defectos acetabulares de cadera, resulta de regular efectividad para mejorar la funcionalidad, incrementando el rango de movilidad por disminución de dolor así como alargar el tiempo de vida del acetábulo retrasando posibles complicaciones y la artroplastia de revisión.

En la literatura internacional encontramos 2 corrientes principales para la clasificación del tipo de defecto acetabular y en base a ello se norma la terapéutica a seguir. Por un lado encontramos la clasificación de Paprosky descrita anteriormente y la de la AAOS utilizada en el presente estudio.

Realizando la comparación de nuestros resultados con los reportados en la literatura encontramos que en cuanto al sexo de los pacientes en nuestra muestra existe un predominio del sexo femenino del 77.8% (7 pacientes) en relación al masculino con 22.2 % (2 pacientes) comparado con los resultados de Trueba Davalillo¹⁴ 55 fueron del sexo femenino (72%) y 21 masculinos (28%) no encontrando una gran diferencia entre ambos grupos, este predomino puede ser por la mayor pérdida de densidad ósea en las mujeres. En cuanto a la edad encontramos una frecuencia de 52 ± 18 años, con una mínima de 30 y una máxima de 79 años. Trueba Davalillo reporto edad promedio de 67.5 años (rango de 48 a 87), en otro estudio del INR¹⁵ con 19 pacientes presentaron un promedio de edad de 51.1 años (mediana 53 años, rango de 16 a 83 años). Los resultados

son similares a nuestro estudio dado que los defectos acetabulares se presentan en la quinta y sexta década en su mayoría. Los resultados en cuanto a diagnóstico del presente estudio fueron coxartrosis 55.6 % (5 pacientes), artritis reumatoide 11.1 % (1 paciente), espondilitis anquilosante 11.1 % (1 paciente), fracturas 11.1 % (1 paciente) y displasia de cadera 11.1 % (1 paciente). Trueba Davalillo reporta artritis reumatoide 7 pacientes (9%), coxartrosis 44 pacientes (58%).

En nuestro estudio se pudo observar que la técnica quirúrgica dado que es una técnica ampliamente utilizada, en nuestro servicio es poco frecuente su manejo dado el número de pacientes que requieren este tipo de tratamiento, sin embargo aun así los resultados que encontramos en cuanto a la escala funcional de la cadera (Harris Hip Score) fueron regulares con una media de 76 ± 13.3 (resultado regular), con una mínima de 55 (resultados pobres) y una máxima de 91 puntos (resultados excelentes). De acuerdo a la literatura Trueba Davalillo ¹⁴ con 76 pacientes el resultado promedio de la evaluación clínica de acuerdo a la escala de Harris fue de 76 puntos al final del seguimiento. Así mismo Gerber¹⁴ en una serie de 61pacientes reporta, a un seguimiento promedio de 9 años, resultados clínicos buenos con mejoría significativa del score de Merle D'Aubigne (Harris Hip Score). ¹⁴

En nuestra muestra se obtuvieron complicaciones tales como la luxación protésica en 2 pacientes (22.2%) la cual está presente frecuentemente en la literatura. Trueba Davalillo ¹⁴ reporta en su estudio infección en 3 pacientes (4%), luxación protésica en 5 pacientes (6.5%), reaflojamiento acetabular en 17 pacientes (22.3%) y pérdida del centro de rotación (15%). Así mismo en un estudio en el INR ¹⁵ con 19 pacientes presentaron complicaciones en 4 de los 19 pacientes, lo que constituye en 21% de complicaciones postoperatorias, éstas correspondieron a infecciones superficiales de la herida en 2 pacientes y a luxaciones protésicas en 2. La cuales son causadas probablemente por la falta de impericia en la técnica así como la falta de apego a las indicaciones postquirúrgicas de parte del paciente.

Centenario Hospital Miguel Hidalgo

El estudio fue relevante para el servicio de clínica de cadera del Centenario hospital Miguel Hidalgo dado la diversidad de tratamientos quirúrgicos que existe, aunque no hubo diferencia estadísticamente significativa servirá para seguimientos y estudios comparativos a futuro con alguna otra técnica.

Nuestros resultados son similares a los reportados por la literatura internacional, sin embargo requieren de mayor seguimiento de los pacientes para evaluar los cambios presentados a un plazo más largo.



19. Conclusión

La evaluación funcional de la cadera tratada por defecto acetabular con prótesis total de cadera mas anillo de reforzamiento e injerto autologo en el centenario Hospital Miguel Hidalgo. **Fue regular.** A partir de de postquirúrgicos por lo tanto no se rechaza la hipótesis nula. Se concluye que esta técnica quirúrgica tiene resultados regulares en cuanto a funcionalidad de la cadera, es una opción para el cirujano ortopedista en el manejo de la deficiencia acetabular de la cadera dada la variedad de tratamientos que existen para dicha patología.

Sugerencias

La correcta selección de los pacientes, es fundamental para los resultados de dicho procedimiento, así como su correcta planeación prequirúrgica, mas sin embargo es necesario realizar una comparación de resultados con diferentes técnicas y continuar con el seguimiento con valoraciones pre y posquirúrgicas seriadas de dichos casos para evaluar su evolución a mediano y largo plazo.

La reconstrucción acetabular sigue siendo un procedimiento difícil con pobres resultados, por lo que se requiere de nuevas técnicas que ofrezcan mejores resultados en los pacientes y a más largo plazo.

20. Anexos

Hoja de recolección de datos

FECHA: _____ OCUPACION: _____
 NÚMERO DE EXPEDIENTE: _____ DIAGNOSTICO: _____
 NOMBRE: _____ SEXO: _____
 EDAD: _____ TIEMPO DE EVOLUCION: _____
 TIPO DE DEFECTO ACETABULAR: _____ P _____ S _____ TIPO DE ANILLO: _____
 COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS: _____
 COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS: _____ SANGRADO QUIRURGICO _____ TOTAL: _____
 TIPO DE INJERTO: _____

EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LA CADERA

ESCALA DE HARRIS

1. DOLOR	2. FUNCIÓN (Marcha)	3. ACTIVIDADES	4. ausencia de deformidad	5. movilidad	PUNTAJÓN
Ninguno.....44 [] Ligero.....40 [] Mediano.....30 [] Moderado.....20 [] Intenso..... 10 [] Invalidante..... 0 []	a) Cojera Ninguna.....11 [] Ligera..... 8 [] Moderada..... 5 [] Severa..... 0 [] Incapaz de andar..... 0 []	a) Escaleras Normalmente..... 4 [] Normalmente con pasamanos 2 [] Cualquier otro método..... 1 [] Incapaz 0 []	[Requiere las 4 e numeradas a continuación] a) Add. fija < 10° b) R.I. fija < 10° c) Disimetría < 3.2 cm d) Flex. fija < 30°	a) Flex [N = 140°] b) Abd [N = 40°] c) Add [N = 40°]	1. DOLOR [44] _____ 2. FUNCIÓN [33] _____ 3. ACTIVIDAD [13] _____
	b) Soporte externo Ninguno.....11 [] 1 bastón larga distancia.....7 [] 1 bastón continuamente... 5 [] 1 muleta 4 [] 2 bastones..... 2 [] 2 muletas 0 [] Incapaz de andar..... 0 []	b) Calzarse Fácilmente..... 4 [] Con dificultad..... 2 [] Incapaz 0 []	Si tiene alguna de ellas más grave 0 []	d) Ext..... e) R.E. f) R.I. [N = 40°] TOTAL GRADOS _____	4. AGENCIA DEFORMIDAD [4] _____ 5. MOVILIDAD [6] _____
		c) Sentarse Cualquier silla 1 hora 4 [] Silla alta 1/2 hora 2 [] Incapaz de sentarse 1/2 hora 0 []			total puntos [100]
	c) Distancia Ilimitada11 [] 600 m 8 [] 200-300 m..... 5 [] Sólo en casa..... 2 [] Cama-silla..... 0 []	d) Transporte público Capaz de uso..... 1 [] Incapaz 0 []		GRADOS 210-300 160-210 100-160 60-100 30-60..... 0 - 30	PUNTOS 6 [] 5 [] 4 [] 3 [] 2 [] 1 []

Clasificación para la puntuación de cadera de Harris

Centenario Hospital Miguel Hidalgo

Resultado exitoso

= aumento de post-operatorio en la puntuación de cadera de Harris > 20 puntos
+ implante radiográficamente estable sin la reconstrucción femoral adicionales

O

<70 Pobre

70 a 79 Regular

80-89 Bueno

90 -100 Excelente



21. Referencias bibliográficas

1. - Michael H, Scott m. Cook, M. What's New in Hip Arthroplasty. The Journal of bone & joint surgery 2001; 83-a (10): 1598-1610.
- 2.- Aguilar A, Forero Ramírez F, Quiñones Poveda A, Piñeros Ramírez D. Evolución radiológica de autoinjertos óseos y artroplastia de cadera en pacientes con protrusión acetabular. Revista colombiana de Ortopedia y Traumatología 2009; 23 (2): 85-93.
3. - Paprosky W, Burnett R, and Martin E. Current Topics in Revision Total Hip Replacement: Acetabular Deficiency and its Management. Techniques in Orthopaedics 2001; 16 (3): 227–236.
- 4.- Kapandji. A. I. Fisiología Articular, 5ta edición, Madrid España, editorial medica Panamericana, 1998.
- 5.-Willis C. Campbell, Cirugía ortopédica, decima edición, editorial S. Terry Canale, MD. Memphis Tennessee; 1939
6. - Deirmengian G, Zmistowski B, O'Neil J, Hozack W. Management of Acetabular Bone Loss in Revision Total Hip Arthroplasty. The Journal of bone & joint surgery 2011; 93-a (19): 1842-1852.
- 7.- Mazón M, Suárez Suárez A, Asensio M, Ferrero Manzanal F. Aflojamiento de las artroplastias de cadera. Patología del aparato locomotor 2007; 5 supl. (I): 12-21.
8. - Gross A, Duncan C, Garbuz D, Morsi z. Revision Arthroplasty of the Acetabulum in Association with Loss of Bone Stock. The Journal of bone & joint surgery 1998; 80-a (3): 440-451.

- 9.- Wade R. Smith, Bruce H. Ziran, Steven J. Morgan, Fractures of the pelvis and acetabulum, Denver Colorado USA, Healthcare 2007
- 10.- Benítez A, Marín J. Anillo de reforzamiento de Müller, Experiencia de 5 años. Rev. Mex. Ortop-Traum 1997; 11(6): 423-426.
- 11.- Dong-Hee K, Se-Hyun C, Soon-Taek J. Restoration of the Center of Rotation in Revision Total Hip Arthroplasty, The Journal of Arthroplasty 2010; 25 (7): 1041-1046.
12. - Thomas j. Sledge, Muller M, Switzerland B. Total Hip Arthroplasty with Use of an Acetabular Reinforcement Ring in Patients Who Have Congenital Dysplasia of the Hip, results at five to fifteen years. The Journal of bone & joint surgery 1998; 80-a (7): 969-978.
- 13.- García Juárez J, Bravo Bernabé P, García Hernández A, Dávila Sheldon O, Correa Domínguez G. Reconstrucción acetabular por aflojamiento en cirugía de revisión de cadera no cementada. Una serie de 18 casos. Acta Ortopédica Mexicana 2007; 21(4): 199-203.
- 14.- Trueba Davalillo C, Orbazo F, Reyes Marco F, Minueza Mejía T, Navarrete Álvarez J. Reconstrucción acetabular en la artroplastia de revisión. Estudio retrospectivo de 76 casos. Acta Ortopédica Mexicana 2007; 21 (4): 182-188.
- 15.- González Ugalde H, Ilizaliturri Sánchez V, Camacho Galindo J, Rojas Ponce C. Resultados funcionales de los pacientes sometidos a revisión acetabular con anillos de reforzamiento. Acta Ortopédica Mexicana 2010; 24 (4): 230-234.
- 16.- Tidermark J, Blomfeldt R, Ponzer S, Söderqvist A, and Törnkvist H. Primary Total Hip Arthroplasty with a Burch-Schneider Antiprotrusion Cage and Autologous Bone Grafting for Acetabular Fractures in Elderly Patients. Journal of Orthopaedic Trauma 2003; 17 (3): 193–197.

17. - Haverkamp D, Harald R. Cemented Hip Revision Surgery In Severe Acetabular Defects Using a Semirigid Acetabular Reinforcement Ring-a 5- to 25- year Fellow-Up-Study. The Journal of Arthroplasty 2009; 24 (2): 246-254.
- 18.- Okano K, Miyata N, Osaki M, Revision With Impacted Bone Allografts and the Kerboul Cross Plate for Massive Bone Defect of the Acetabulum. The Journal of arthroplasty 2010; 24 (4): 594-599.
19. - Pattyn C, De Haan R, Kloeck A. Complications Encountered With the Use of Constrained Acetabular prostheses in Total Hip Arthroplasty. The Journal of Arthroplasty 2010; 25 (2): 287-294.
20. - Pieringer H, Auersperg V, Böhler N. Reconstruction of Severe Acetabular Bone-Deficiency. The Burch-Schneider Antiprotusio Cage in Primary and Revision Total Hip Arthroplasty. The Journal of Arthroplasty 2006; 21 (4): 489-496.
- 21.- Gerber A, Pisan M, Zurakowski D, Isler B. Ganz Reinforcement Ring for Reconstruction of Acetabular Defects in Revision Total Hip Arthroplasty. The Journal of bone & joint surgery 2003; 85-a (12): 2358-2364.
22. - Winter E, Piert M, Volkmann R, Maurer F. Allogeneic Cancellous Bone Graft and a Burch-Schneider Ring for Acetabular Reconstruction in Revision Hip Arthroplasty. The journal of bone & joint surgery 2001; 83-a (6): 862-867.