



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

División de estudios de posgrado e investigación

Especialidad en Ortopedia

Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro "ISSSTE"

"Correlación del Offset Femoral y Resultado Funcional
en Artroplastia Total de Cadera Primaria"

Tesis para la obtención de grado
Especialista en Ortopedia

Presenta:

Dr. Raúl Ortiz Fernández

Tutor:

Dr. Miguel Ángel Cortes Mora

Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro "ISSSTE"

México DF, 9 de Noviembre de 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



ISSSTE

INSTITUTO DE SEGURIDAD
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

Hoja de Aprobación

Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado
ISSSTE

Dr. Humberto Vargas Flores
Jefe de enseñanza
Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro

Dr. Miguel Ángel Cortes Mora
Asesor de Tesis
Titular del curso de Posgrado en Ortopedia
Jefe de servicio de Ortopedia
Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro "ISSSTE"

Dr. Raúl Ortiz Fernández
Residente de 4to año ortopedia
Jefe de residentes 2015-2016
Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro "ISSSTE"

Número de Aprobación de protocolo ISSSTE: **325.2015**

Agradecimientos:

A mi Abuelo...

A mis Hijos: mi motor

A mi Esposa: mi estrella

A mis padres

Índice

Introducción	4
Problema	5
Antecedentes	6
Justificación	12
Objetivos	14
Objetivo General	14
Objetivos Específicos	14
Hipótesis	15
Material y Métodos	16
Diseño de estudio	16
Metodología	16
Muestra	17
Tipo de Muestreo	17
Método	18
Resultados	20
Análisis de resultados	23
Conclusión	24
Discusión	25
Implicaciones Éticas	26
Bibliografía	27
Anexos	29

“Correlación del Offset Femoral y Resultado Funcional en Artroplastia Total de Cadera Primaria”

INTRODUCCIÓN

La artroplastia total de cadera es el procedimiento reconstructivo de la articulación coxofemoral mas frecuente en la actualidad

Las técnicas de artroplastia total de cadera requieren de el conocimiento del cirujano no solo de la técnica quirúrgica sino de los aspectos técnicos del implante ya que conforme los avances técnicos mejoran la duración de la fijación del implante, surgen problemas relacionados con el desgaste delas superficies; para enfrentarse con éxito a los numerosos problemas posibles es necesario un conocimiento practico de los principios biomecánicos los materiales y el diseño

Un conocimiento básico de la biomecánica de la articulación coxofemoral y de la artroplastia total de cadera son conocimientos básicos para la correcta intervención así como para resolver con éxito los problemas que puedan plantearse durante y después de la cirugía, seleccionar de modo inteligente los componentes y aconsejar a los pacientes sobre sus actividades físicas

La meta de la artroplastia total de cadera es restaurar el centro de rotación de la cadera, la longitud de la extremidad y dar la suficiente estabilidad para evitar la luxación

El offset femoral se define como la distancia del centro de la cabeza femoral hacia el eje diafisario del fémur

Existen múltiples diseños de materiales para restaurar y restablecer el offset femoral

El offset femoral varia de acuerdo a el diseño del implante, el diámetro de la cabeza femoral, la posición del vástago femoral con respecto al canal femoral entre otros .

Muchos estudios han tratado de determinar la relación que existe entre el offset femoral y la función postquirúrgica algunos de ellos son el rango de movilidad, la fuerza de abducción y el desgaste del polietileno y se ha visto mejoría en estos aspectos con un offset mayor aunque con mayor dolor.

PROBLEMA:

El offset femoral varia de acuerdo a el diseño del implante, el diámetro de la cabeza femoral, la posición del vástago femoral con respecto al canal femoral entre otros .

Muchos estudios han tratado de determinar la relación que existe entre el offset femoral y la función postquirúrgica algunos de ellos son el rango de movilidad, la fuerza de abducción y el desgaste del polietileno y se ha visto mejoría en estos aspectos con un offset mayor

Existen diferentes y nuevos implantes que aumentan el offset nativo para mejorar las características antes descritas, la técnica quirúrgica actual para la artroplastia total de cadera debe incluir de manera inequívoca la planificación preoperatoria del offset femoral

A pesar de numerosos estudios y aparentes ventajas del offset femoral incrementado es de mi interés y motivo de estudio de esta tesis el siguiente problema a desarrollar

¿El Offset femoral postoperatorio en pacientes sometidos a artroplastia total de cadera primaria tendrá relación con el resultado funcional rigidez y dolor postoperatorio?

ANTECEDENTES :

Artroplastia

La artroplastia total de cadera se ha convertido en una muy efectiva forma de tratar las condiciones artríticas de la cadera 1

Las técnicas de artroplastia total de cadera requieren de el conocimiento del cirujano no solo de la técnica quirúrgica sino de los aspectos técnicos del implante ya que conforme los avances técnicos mejoran la duración de la fijación del implante, surgen problemas relacionados con el desgaste delas superficies; para enfrentarse con éxito a los numerosos problemas posibles es necesario un conocimiento practico de los principios biomecánicos los materiales y el diseño^{1,2}

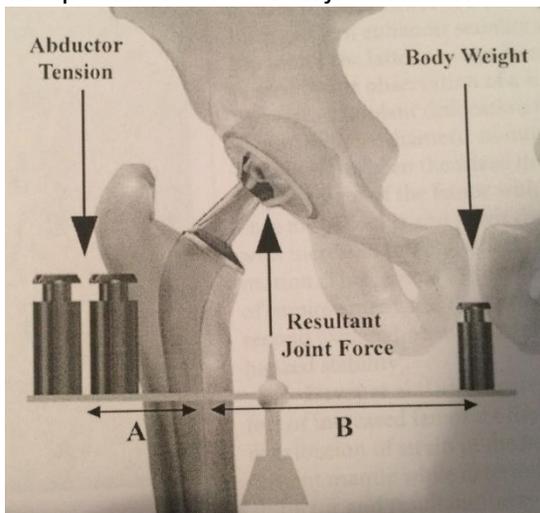
Biomecánica

Un conocimiento básico de la biomecánica de la articulación coxofemoral y de la artroplastia total de cadera son vitales para la correcta intervención así como para resolver con éxito los problemas que puedan plantearse durante y después de la cirugía, seleccionar de modo inteligente los componentes y aconsejar a los pacientes sobre sus actividades físicas 2,3

En 2004 se estableció la importancia del balance de tejidos en la articulación coxofemoral, la articulación de la cadera funciona como un fulcro lo cual genera un estado de equilibrio entre el peso corporal y la fuerza oponente de el aparato abductor 2,3

El resultado de esta relación interopositor es la estabilidad articular y el equilibrio de la pelvis en el ciclo de la marcha 3

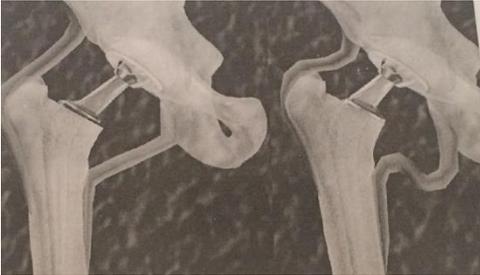
La longitud del brazo de palanca que actúa entre la cabeza femoral y la inserción de los abductores es menor que la que existe entre la cabeza femoral y el peso del cuerpo por lo cual los abductores deben de generar una fuerza mayor que el peso del cuerpo para compensar esa desventaja mecánica 4



Un incremento en el offset femoral incrementa el brazo de palanca en los musculos abductores por lo que reduce la cantidad de fuerza necesaria para llevar a cabo la marcha normal, esto en cambio reduce la fuerza reactiva resultante a nivel de la articulación y genera un mejor desgaste de los pares de fricción 1,4

El offset promedio es de 43.9mm 1,

El offset femoral ha sido discutido a nivel teórico y clínico y genera 2 evidentes ventajas 1 mejora la efectividad contráctil y da ventaja mecánica al incrementar el brazo de palanca para la acción muscular ,1,3



Ezquerria en 2014 evalua la inestabilidad de la artroplastia total de cadera mediante un estudio clínico computacional en 46 pacientes con antecedente de luxación y concluye la tensión de las partes blandas es determinante para lograr una artroplastia estable pero el aumento de la tensión excesivo también confiere un potencial incrementado de luxación,5

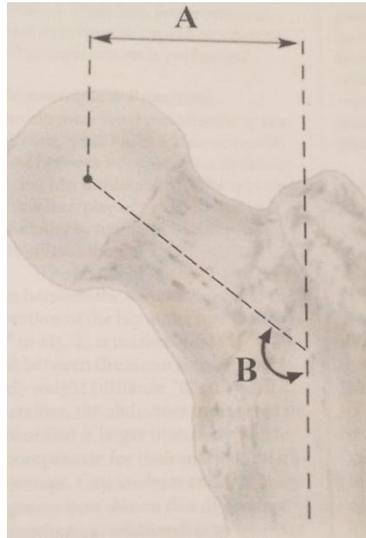
Componentes

Mientras la metalurgia ha avanzado en los últimos años, los cirujanos han tenido a su alcance mejores herramientas y opciones de modificar modularmente el componente protésico a colocar para poder optimizar así el largo de la extremidad y el offset femoral



Offset femoral

El offset se define como la distancia perpendicular del centro de la cabeza femoral al eje diafisario femoral 5,6



El offset femoral se aumenta cuando el vástago femoral se coloca en varo y se disminuye si se coloca en valgo se disminuye cuando es más medial el cuello femoral y aumenta cuando el cuello femoral es mayor, 4

Muchos estudios han determinado que el offset femoral aumentado se correlaciona con fuerza incrementada del abductor, el rango de movilidad traducido en mayor movilidad en flexión y en rotación interna y evitando pinzamientos óseos, 6

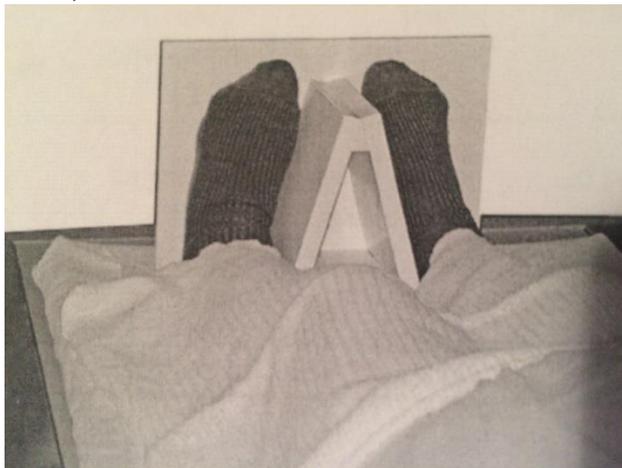
El offset femoral incrementado ha sido demostrado que aumenta el rango de movilidad de la articulación coxofemoral en estudios en cadáver Matsushita et al quien también asegura que la tendencia es disminuir el Angulo del vástago femoral y aumentar el largo del cuello femoral en las artroplastias para así mejorar el offset postquirúrgico 6,3

Medición del offset

Existen múltiples factores que intervienen en la correcta toma y medición del offset femoral por lo que se ha visto que la simple medición radiográfica no es suficiente ya que existe una variabilidad de medición importante derivada de la ante versión de los componentes femorales protésicos así como de la misma toma de la radiografía o el equipo de radiodiagnóstico por lo que se estudia y se compara con offset en estudios como Tomografía Computarizada sin embargo sin total precisión 7,8,9

Merle et al en 2012 mencionan la importancia de la medición del offset femoral no solo en las radiografías Anteroposteriores de pelvis sino también en las anteroposteriores de cadera sugiriendo estas tendrían un resultado más real y con menor variabilidad,9

Meyer y cols en 2008 también establece que la rotación de la extremidad en las radiografías anteroposteriores condiciona una variabilidad importante de los resultados Y de la medición del offset,9



Es en 2014 cuando weber y cols. Analizan mas a fondo la validez de la toma y medición de radiografías simples para la correcta evaluación del offset femoral y la descartan por completo , 10

Escala funcional

Después de la introducción del remplazo total de cadera en 1960 por John Charnley se ha buscado mejorar y determinar el resultado funcional de las mismas existen varios sistemas de evaluación funcional para las artroplastias totales de cadera

Merle d aubigne & postel: evalúa el dolor, movilidad, y habilidad para caminar al igual que la escala funcional propuesta por Charnley ; en 1969 se genera la escala funcional de Harris que si bien es una de las mejores herramientas en la actualidad obvia la edad como factor determinante

La escala de Oxford es simple sin embargo no contempla comorbilidades que pueden afectar el estado metabólico y comorbilidades de los pacientes, la escala de WOMAC es de las mas completas introduciendo dolor rigidez función física y es bastante sustentable 3,4,

La búsqueda mediante la planificación preoperatoria y finalmente la adecuada técnica quirúrgica han dado lugar a nuevas estrategias para lograr la restauración del offset femoral en el acto quirúrgico una de estas nuevas alternativas es el reemplazo articular guiado por navegación con el objetivo de determinar que tan cerca y acertados estamos de la restauración total

Ellapparadja et al concluyen en su estudio de 2015 que la navegación en la artroplastia total de cadera puede ser útil para restaurar el offset femoral ,7



JUSTIFICACIÓN:

El offset femoral es un parámetro biomecánico fundamental en la estabilidad de la artroplastia total de cadera y la restitución o aumento del mismo genera mejoría en el rango de movilidad función muscular para la , se ha relacionado con el resultado funcional y el dolor posquirúrgico

A pesar de ser un parámetro a considerar en la planificación pre quirúrgica de la artroplastia total de cadera y en su evaluación radiográfica posquirúrgica para verificar la estabilidad rango de movimiento pinzamientos y brazo de palanca aun existe gran dificultad para su restitución derivado de las técnicas quirúrgicas y de los implantes utilizados

Lo anterior conlleva una variabilidad importante e inestabilidad de los resultados de los diferentes estudios, en este estudio se pretende disminuir esta variabilidad al analizar el resultado de una serie de pacientes intervenidos por un mismo cirujano mediante una

misma técnica quirúrgica en un mismo centro con el mismo tipo de implantes en un periodo de tiempo determinado

Así como con mediciones en un mismo equipo de radiodiagnóstico y en tres escalas funcionales simultánea, internacionalmente validadas con el objetivo de limitar las deficiencias ya conocidas de cada una de ellas

por lo tanto creemos y buscamos determinar que la variación del offset femoral postquirúrgico tendrá una repercusión cuantificable en el resultado funcional de los pacientes pos operados por artroplastia total de cadera tal forma que Offset aumentado tendrán mejor resultado funcional y menos dolor, Offset restituidos no se verá afectado el resultado funcional o dolor y Offset no restituidos tendrán pobre resultado funcional y mayor dolor

Se espera que este estudio sienta las bases para ulteriores estudios con una mayor gama de pacientes y si bien el tamaño de la muestra sea pequeño las características de la misma quiten sesgos de investigación basado en su metodología

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación del offset femoral postoperatorio con el resultado funcional y dolor postquirúrgico en pacientes sometidos a artroplastia total de cadera primaria

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Establecer la funcionalidad pre quirúrgica mediante escalas funcionales WOMAC OXFORD y Harris hip score

Validar simetría de los datos y características de la muestra

Establecer el offset femoral postquirúrgico en relación con el primario y agrupar en offset no restituido, offset restituido y offset aumentado

Correlacionar el offset postquirúrgico con el resultado funcional avalado por las escalas de WOMAC y Oxford Hip Score

Correlacionar el estado funcional pre y postquirúrgico mediante escalas funcionales WOMAC y Oxford hip score

Identificar debilidades y fortalezas de los resultados

HIPÓTESIS:

la variación del offset femoral postquirúrgico tendrá una repercusión cuantificable en el resultado funcional de los pacientes pos operados por artroplastia total de cadera tal forma que Offset aumentado tendrán mejor resultado funcional y menos dolor, Offset restituidos no se vera afectado el resultado funcional o dolor y Offset no restituidos tendrán pobre resultado funcional y mayor dolor

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO:

Se propuso un diseño de estudio Prospectivo, transversal, observacional, descriptivo

METODOLOGIA:

Se incluyeron a todos los pacientes sometidos a una artroplastia total de cadera secundaria a osteoartrosis en el hospital general Dr. Darío Fernández Fierro ISSSTE que fueron operados por un mismo cirujano con la misma técnica quirúrgica la cual consistió en un abordaje Antero lateral directo utilizando una prótesis total de cadera convencional no cementada no highoffset en el año 2014

Se excluyeron a Pacientes con incapacidad para aplicarles la escala y pacientes que no contaban con estudios radiográficos completos

Se consideraron con criterios de eliminación aquellos Pacientes con escala incompleta o mal llenada Pacientes que no se encontrase su registro, pacientes finados al momento del estudio o pacientes con incapacidad de marcha por otra patología al momento del estudio

MUESTRA

En el año de 2014 en el hospital general Dr. Darío Fernández fierro se realizaron un total de 94 artroplastias totales de cadera de las cuales 85 fueron secundarias a osteoartrosis

La muestra que se obtuvo del total de cirugías realizadas en el año fue de 30 artroplastias totales de cadera realizadas por un mismo cirujano

La muestra representa el 35.2 % de las artroplastias realizadas ese año en este centro

Se realizo el calculo de la muestra

Mediante la formula
$$\frac{k^2 N p q}{E^2(N-1)+k^2 p q}$$

N=85 artroplastias realizadas en el año, K=1.96 95%confianza, E=5%, P=.5, Q=.5

Tamaño de la muestra requerida : 4.3

Total de la muestra que se pretende estudiar 28 pacientes

TIPO DE MUESTREO:

Se realizo un tipo de muestreo intencionado consecutivo de pacientes que se programan para artroplastia total de cadera secundaria a osteoartrosis en un mismo centro por un mismo cirujano en un periodo de tiempo comprendido del 1 de enero de 2014 al 31 de dic de 2014

METODO

Bajo consentimiento informado de los participantes y previa autorización por parte del comité e ética del HGDDFF se realiza evaluación de 32 pacientes elegibles para participar en el estudio de los cuales se excluyeron 2 por no contar con registros completos de la cirugía realizada por lo que se analizaron en total 30 pacientes

Fase 1

A los pacientes a programar para artroplastia total de cadera se les aplicaron dos escalas funcionales pre quirúrgicas ; Oxford hip score Que consiste en 12 preguntas de opción múltiple con un valor de (0-4) sumando 48 puntos y una escala funcional de WOMAC Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis index consistente en 24 preguntas 5 de dolor , 2 de rigidez , 17 de función física cada una evaluada 4 como extremo y 0 ningún con resultado de 0 peor y 100 mejor

Fase 2

Se recabaron los datos transquirúrgicos y postquirúrgicos y al momento del estudio así como de la evolución clínica en busca de complicaciones

Fase 3 A

Se tomo una RX simple AP de pelvis de manera posquirúrgica en posición neutra con rotación interna de 15 grados de extremidades pélvicas en el mismo equipo de radiodiagnóstico en el hospital general Dr. Darío Fernández Fierro y se realizo medición de las mismas por un mismo investigador con el mismo método sin conocer el resultado de la encuesta aplicada pre quirúrgicamente y postquirúrgicamente

Se realizo una medición del offset femoral nativo contralateral y postquirúrgico mediante el trazado de una línea diafisaria media y una perpendicular a nivel del centro de la cabeza femoral obtenida mediante regla de los cuadrados y se clasificaron a los pacientes en tres grupos

- 1. offset disminuido -5mm con respecto a primario
- 2. offset aumentado + 5mm con respecto a primario
- 3. offset neutro entre -5mm y hasta +5mm con respecto a primario

Fase 3 B

Se aplico al momento del estudio con un intervalo entre 6 y 12 meses posquirúrgicos nuevamente dos escalas funcionales: Oxford hip score

Que consiste en 12 preguntas de opción múltiple con un valor de (0-4) sumando 48 puntos y una escala funcional de WOMAC Western Ontario and McMaster University

Osteoarthritis index consistente en 24 preguntas 5 de dolor , 2 de rigidez , 17 de función física cada una evaluada 4 como extremo y 0 ningún con resultado de 0 peor y 100 mejor

RESULTADOS:

Se evaluaron a 30 pacientes 10 hombres y 20 mujeres en un rango de edad entre los 48 y 89 años y una media de 67.8 años sometidos a una artroplastia total de cadera realizada por el mismo cirujano en el mismo centro mediante mismo abordaje quirúrgico y técnica quirúrgica abordaje lateral directo, con tiempo quirúrgico entre 90 y 160 minutos y un promedio de 112.5 min por cirugía con un sangrado promedio de 465ml por evento y sin necesidad en ningún caso de transfusión en el transquirurgico , se les coloco a todos ellos una prótesis total de cadera no cementada primaria convencional no high offset, a 28 de ellos de la marca Smith & Nephew Sinergy Reflection y a 2 pacientes De Puy Summit Pinnacle en sus diferentes configuraciones cabeza 28 y 32; solo 3 pacientes cursaron con complicaciones en el transoperatorio 2 fracturas Vancouver A y una mallory 1 resueltas con cerclaje y no apoyo por 6 semanas pero sin complicación al momento de el estudio, no se presentaron infecciones periprotésicas o eventos de luxación hasta el momento del estudio.

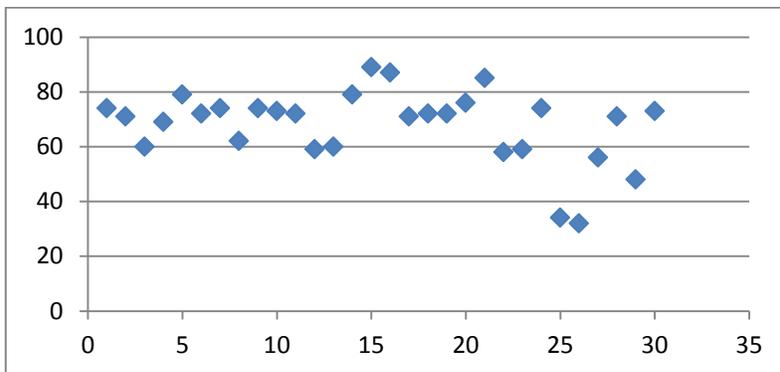
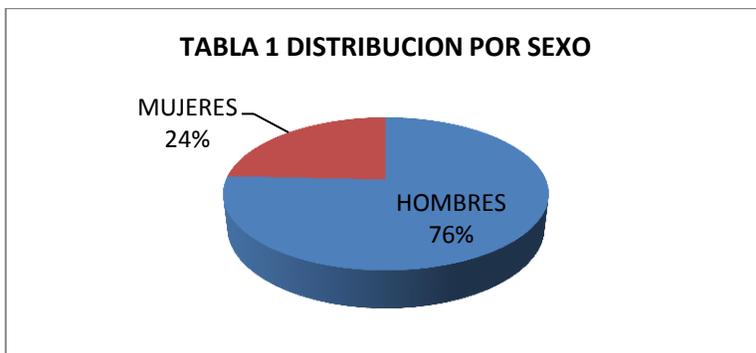


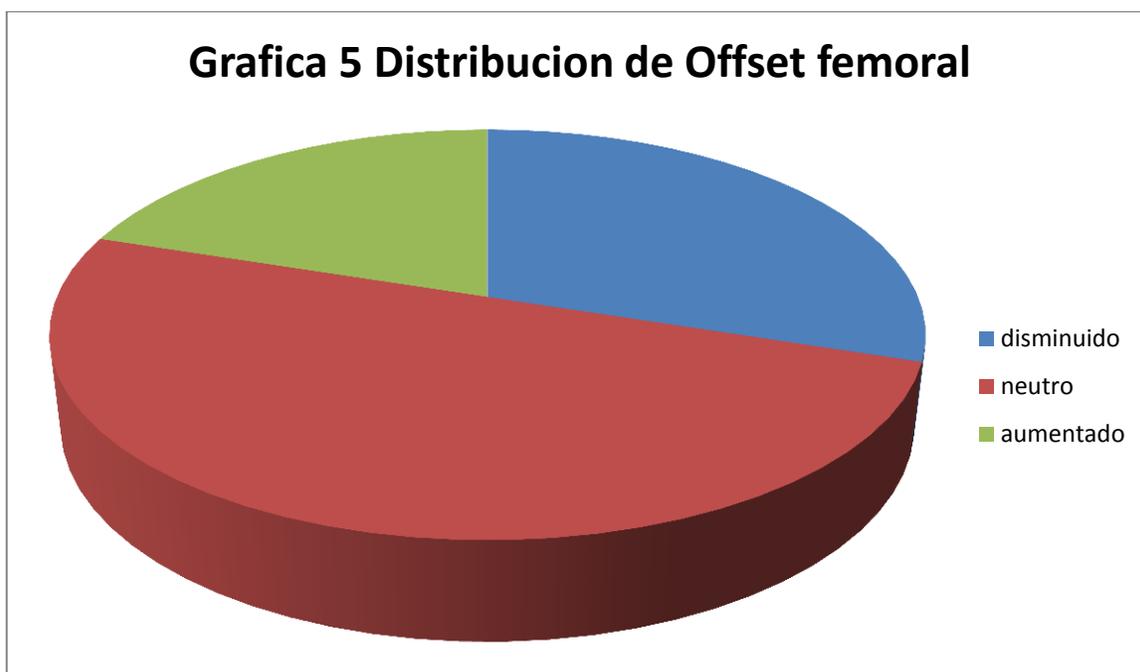
TABLA 2 DISPERSION POR EDAD

Así mismo se analizo el estado funcional pre quirúrgico en relación al postquirúrgico obteniendo que en la escala funcional de Oxford hip score el promedio pre quirúrgico fue de 19.2 puntos y posquirúrgico de 43 con una mejoría de el 44.5 % mientras que en la escala funcional deWOMAC el promedio prequirugico de la muestra fue de 20.3 y el posquirúrgico de 85.3 con una mejoría registrada del 60% con la intervención y de esta misma desprendemos en el rubro de dolor una mejoría global de 81.7% .

Tabla 3 Mejoría funcional global			
	Score Pre quirúrgico	Score Postquirúrgico	Porcentaje mejoría funcional
OXFORD	19.2	43	44.5%
WOMAC	20.3	85.3	60%

Tabla 4 Mejoría dolor	
	Porcentaje mejoría dolor
WOMAC	81.7%%

En relación al objetivo principal del estudio se clasificaron tras las mediciones radiográficas del offset femoral en tres grupos los cuales registraron 15 pacientes con offset restituido, 9 con el offset disminuido y 6 con el offset aumentado y se registran los siguientes datos en relación con las escalas funcionales



El grupo con el offset disminuido presento una mejoría en la escala funcional de Oxford de 21.5 a 44.6 puntos WOMAC de 26.6 a 90.1 lo cual representa una mejoría del 63.5%; el grupo con offset neutro presento una mejoría en la escala de Oxford de 18 a 42 puntos de 48 posibles y en la escala de WOMAC de 18.4 a 80.4 lo cual representa una mejoría funcional del 62% y finalmente el grupo con offset aumentado tuvo una mejoría en la escala de Oxford de 32 a 43 puntos de 48 posibles y una mejoría de la escala funcional de WOMAC de 15.5 a 90.5 lo cual significa una mejoría del 75% lo cual según la evaluación de WOMAC con una diferencia mayor a 10 puntos se considera una intervención clínicamente significativa sin embargo por el tamaño de la muestra no es estadísticamente significativa

Tabla 6 Relación del offset femoral con escala funcional					
	Oxford Hip Score		WOMAC		Porcentaje de mejoría Funcional
	Pre quirúrgico	Post quirúrgico	Pre quirúrgico	Post quirúrgico	
Offset disminuido	21.5	44.6	26.6	90.1	63.5%
Offset neutro	18.0	42	18.4	80.4	62%
Offset incrementado	32	43	15.5	90.5	75%

Derivado de estos resultados decidimos analizar el rubro de dolor de la escala de WOMAC de manera aislada en nuestros grupos registrando que el grupo con el offset disminuido obtuvo una mejoría del 83% con respecto al dolor , El grupo con el offset neutro obtuvo una mejoría del 73.6% Y el grupo con offset aumentado obtuvo una mejoría del 88.6% sin un resultado estadísticamente significativo $p>0.5$ por el tamaño de la muestra

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se analizaron los resultados funcionales en los tres grupos obteniendo en todos ellos mejoría significativa del dolor, rigidez y funcionalidad de manera prácticamente homogénea sin embargo con una mejoría funcional global del grupo de offset aumentado mayormente por el rubro funcional en la escala de WOMAC clínicamente significativo sin embargo no así estadístico

Cabe destacar que la fortaleza de este estudio deriva de la realización del mismo por un mismo cirujano con una misma técnica quirúrgica y en un mismo centro con el mismo tipo de implantes

Sin embargo las características propias de cada paciente y el número de patologías que pueden conllevar a la necesidad de la artroplastia merecen una mayor muestra

Tómese el presente trabajo como referencia para los ulteriores para poder participar y determinar la implicación del offset femoral en el resultado funcional en los pacientes de la población mexicana tal vez de manera multicéntrica en hospitales de tercer nivel a lo largo del país y relacionarlo con aquellos de carácter internacional

CONCLUSIÓN:

En el presente estudio se evidencio que en la muestra obtenida se observo una mejoría en el resultado funcional evaluado por las escalas funcionales de Oxford y WOMAC en el grupo con offset aumentado sin embargo no se evidencio una mejoría significativa en el rubro de dolor en ninguno de los tres grupos analizados por lo tanto la hipótesis previamente planteada no puede ser satisfecha puesto que la evidencia no otorga la suficiente evidencia para sustentarla por lo que se sugiere continuar y realizar estudios en una población mayor sin embargo el hecho de reducir el sesgo por la variabilidad importante de técnicas quirúrgicas implantes y cirujanos es la fortaleza de este estudio y lo cual genera la posibilidad de encaminar y profundizar a futuro en estas líneas de investigación

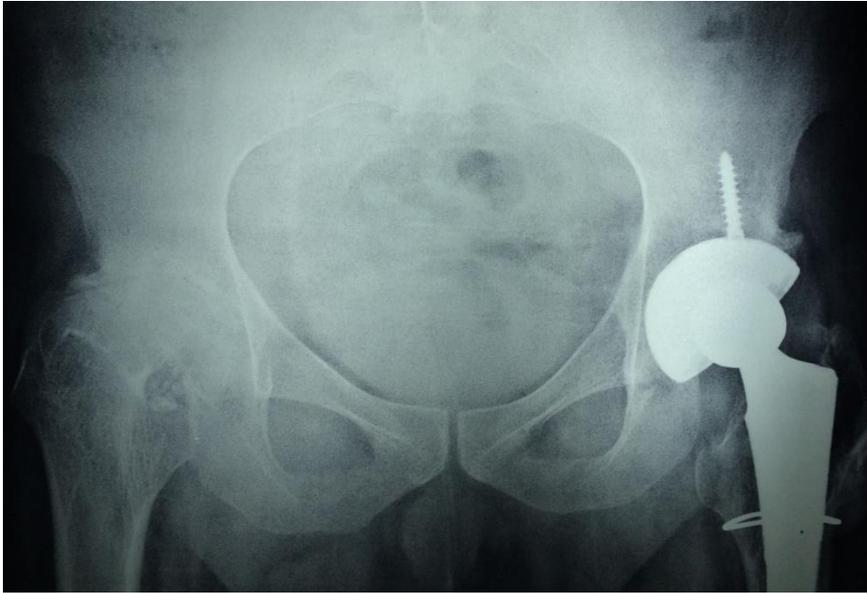
DISCUSIÓN:

Los resultados obtenidos en este estudio concuerdan con aquel realizado por Cassidy en 2012 donde aleatorizada de la misma manera sus pacientes y muestra que no existe una diferencia significativa en la intervención del offset femoral: sin embargo muestra que existe una mejoría significativa de la funcionalidad y de la recuperación posquirúrgica derivado de la disminución del esfuerzo del abductor al aumentar el brazo de palanca lo cual fue significativamente importante al momento del estudio donde pudimos apreciar que en el apartado de funcionalidad y rango de movimiento de la escala de WOMAC se evidencio la mayor ventaja del offset ampliado

El offset femoral es una herramienta muy importante y un factor a considerar en la planificación preoperatoria , en el balance de tejidos y la evaluación de los componentes a utilizar

Ya tenemos al alcance los componentes modulares o high offset como herramienta indispensable para la artroplastia

Se espera que a partir de este trabajo se tome en consideración en futuras licitaciones de material institucional la disponibilidad de este tipo de componentes de suma importancia para la mejor practica ortopédica



IMPLICACIONES ETICAS

Los aspectos éticos de la presente investigación se llevarán a cabo conforme a los principios generales del reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación en salud, establecidos en el Título Segundo; Aspectos Éticos de la investigación en Seres Humanos.

ARTICULO 13.- Prevalecerá el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

ARTÍCULO 16.- Se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. También cumplirá con los principios básicos emitidos en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, clarificada en la 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008, protegiendo: la salud, la dignidad, la integridad, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de los que participan en investigación.

Por lo anterior y como parte del proceso de investigación no se identificará el nombre de los pacientes y la información obtenida se conservará en forma confidencial utilizándose únicamente para su análisis durante el proceso de la investigación.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Mark N, Charles MD, Robert B, Bourne MD, "Soft-Tissue balancing of the Hip", The Journal of bone, Volume 86A number 5, Mayo 2004.
- 2.- Lecerf G, Fessy MH, Philippot R, Massin P, "Femoral offset: Anatomical concept, definition, assessment, implications for preoperative templating and hip arthroplasty", Orthopaedics & Traumatology: Surgery & research (2009) 95, 210-219.
- 3.- Kevin A, Cassidy MD, Manish S, "Effect of Femoral Offset on Pain and Function After total Hip Arthroplasty", The Journal of Arthroplasty, Vol. 27 No. 10 2012.
- 4.- Liens T, Nasser L, Herzberg W, Rother W, "The influence of femoral offset on health-related quality of life after total hip replacement", The bone & Joint journal, 2014: 96-B :36-42.
- 5.- Ahmad MA, Xypnitos FN, Giannoudis PV, "Measuring hip outcomes: Common scales and checklists," Elsevier Injury, Int. J. Care Injured 42 2011 pp 259-264.
- 6.- Akinobu M, Yasuharu, "Effects of the Femoral offset and the head size on the safe range of motion in total hip Arthroplasty", The Journal of Arthroplasty vol. 24 no. 4 2009.
- 7.- Merle C, Waldstein W, "Femoral offset is underestimated on anteroposterior radiographs of the pelvis but accurately assessed on anteroposterior radiographs of the hip", The Journal of bone & Joint surgery, vol. 94-B no. 4 April 2012.
- 8.- Carl Meyer, "Influence of femoral rotation on femoral offset determined from radiographs", Elsevier Radiography 2009 vol. 15 pp 6-11.
- 9.- Weber M, Woerner L, "Plain radiographs fail to reflect femoral offset in total hip Arthroplasty", Elsevier The journal of arthroplasty vol. 29 2014, pp 1661 – 1665.
- 10.- Pregash E, Mahajan V, "Reproduction of hip offset and leg length in navigated total hip Arthroplasty: how accurate are we?", Elsevier The journal of arthroplasty vol. 30 2015, pp 1002-1007.
- 11.- Piriou P, Bugyan H, "Can hip anatomy be reconstructed with femoral components having only one neck morphology? A study on 466 hips", Elsevier The journal of arthroplasty vol. 28 2013 pp 1185-1191.
- 12.- Ezquerro L, "Inestabilidad de la artroplastia total de cadera: estudio clínico y computacional de sus factores de riesgo", Elsevier Rev. Esp. Cir. Ortop Traumatol, 2015 : 59 84): 287- 294.

13.- Sanz J, "Factores de luxación de artroplastia total de cadera primaria y su resultado funcional", Elsevier Doyma, Rev. Esp. Cir. Ortop Traumatol 2015 : 59 (1) 19-25.

14.- Garcia J, " Incidencia y efecto de la discrepancia en la longitud de la pierna después de la artroplastia total de cadera", Accta ortopédica Mexicana 2013, 27 (1), ene-feb- 43- 46.

15.- Seamus O, "Femoral offset in total hip replacement . A study of anatomical offset in the northern Ireland population", Elsevier International Journal of Orthopaedic and Trauma Nursing 2014 18 162-169.

“Correlación del Offset Femoral y Resultado Funcional en Artroplastia Total de Cadera Primaria”

FICHA DE IDENTIFICACIÓN:

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo _____
 Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____ Cedula _____ Teléfono: _____

Diagnostico preoperatorio: _____
 _____ Tiempo de evolución: _____ Clasificación (si procede) : _____ Cirugía realizada: _____
 _____ Fecha de cirugía: _____ Cirujano: _____ Abordaje _____ Tiempo QX _____ Sangrado: _____ Transfusiones: _____ Hallazgos: _____
 Componentes: _____

MEDICIONES RADIOGRAFICAS



Angulo acetabular: _____ Anteversion Acetabular _____ otras: _____ Offset femoral izquierdo: _____ Offset Femoral derecho: _____ Prótesis contralateral **SI NO** Artrosis contralateral **SI NO** VOSS _____ Altura _____ Anteversión femoral _____ Varo o valgo del componente femoral _____
 Índice cortico medular _____ Índice de Singh _____

COMPLICACIONES

Datos Radiográficos de aflojamiento a 6 meses : _____ Groen _____ Charnley _____ Defectos cavitarios o segmentarios: _____ Eventos de luxación: **SI NO** Describa: _____
 Infección o dehiscencia de herida quirúrgica **SI NO** Describa: _____

EVALUACION FUNCIONAL

Escala	Score pre quirúrgico	Score 6 meses postquirúrgico
WOMAC		
OXFORD		

YO : _____ AUTORIZO EL USO DE MIS DATOS CLINICOS FOTOGRAFIAS Y RADIOGRAFIAS PARA LOS FINES DE INVESTIGACION NO ASI DE MIS DATOS PERSONALES
 FIRMA: _____

Anexo 2

OXFORD HIP SCORE EN ESPAÑOL (SISTEMA DE EVALUACIÓN DE CADERA DE OXFORD)

Rellene sólo una casilla para cada pregunta

1. Describa el dolor que normalmente ha tenido en su cadera durante las últimas 4 semanas
Ninguno
Muy leve
Leve
Moderado
Fuerte
2. ¿Durante las últimas 4 semanas, ha tenido algún problema para lavarse y secarse por sí mismo (todo el cuerpo) a causa de su cadera?
Ningún problema
Muy pocos problemas
Algunos problemas
Muchos problemas
Ha sido imposible hacerlo
3. ¿Durante las últimas 4 semanas, ha tenido algún problema para entrar o salir de un coche o para usar el transporte público a causa de su cadera? (según el medio de transporte que suele usar)
Ningún problema
Muy pocos problemas
Algunos problemas
Muchas dificultades
Ha sido imposible hacerlo
4. ¿Durante las últimas 4 semanas, ha sido capaz de ponerse los zapatos, los calcetines o las medias?
Sí, fácilmente
Con poca dificultad
Con alguna dificultad
Con muchas dificultades
No, ha sido imposible
5. ¿Durante las últimas 4 semanas, ha podido realizar las compras domésticas por sí mismo?
Sí, fácilmente
Con poca dificultad
Con alguna dificultad
Con muchas dificultades
No, ha sido imposible

6. Durante las últimas 4 semanas, ¿durante cuánto tiempo ha sido capaz de caminar antes de que le empezara a doler fuertemente la cadera?
Sin dolor/no más de 30 minutos
de 16 a 30 minutos
de 5 a 15 minutos
Sólo por la casa
Nada
7. ¿Durante las últimas 4 semanas, ha sido capaz de subir un tramo de escalera?
Sí, fácilmente
Con poca dificultad
Con alguna dificultad
Con muchas dificultades
No, ha sido imposible,
8. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuánto dolor ha sentido al levantarse de la silla después de una comida (sentado a la mesa) a causa de su cadera?
Ningún dolor
Dolor leve
Dolor moderado
Mucho dolor Insoportable
9. ¿Durante las últimas 4 semanas, ha cojeado al caminar a causa de su cadera?
Rara vez/nunca
Algunas veces o sólo al principio
A menudo, no sólo al principio
La mayoría de las veces
Todo el tiempo
10. ¿Durante las últimas 4 semanas, ha tenido algún dolor repentino fuerte-agudo, punzante o espasmódico- a causa de la cadera afectada?
Ningún día
Sólo 1 ó 2 días
Algunos días
La mayoría de los días
Todos los días
11. Durante las últimas 4 semanas, el dolor en la cadera ¿en qué medida ha interferido con su trabajo habitual? (incluyendo las tareas domésticas)
Nunca
Un poco
Moderadamente
Bastante
Totalmente

12. ¿Durante las últimas 4 semanas, ha tenido problemas para dormir por la noche a causa del dolor en su cadera ?

Ninguna noche

Sólo 1 ó 2 noches

Algunas noches

La mayoría de las noches

Todas las noches

CUESTIONARIO WOMAC PARA ARTROSIS¹

Las preguntas de los apartados A, B y C se plantearán de la forma que se muestra a continuación. Usted debe contestarlas poniendo una "X" en una de las casillas.

1. Si usted pone la "X" en la casilla que está más a la izquierda

Ninguno Poco Bastante Mucho Muchísimo

indica que NO TIENE DOLOR.

2. Si usted pone la "X" en la casilla que está más a la derecha

Ninguno Poco Bastante Mucho Muchísimo

indica que TIENE MUCHÍSIMO DOLOR.

3. Por favor, tenga en cuenta:

- a) que cuanto más a la **derecha** ponga su "X" **más** dolor siente usted.
- b) que cuanto más a la **izquierda** ponga su "X" **menos** dolor siente usted.
- c) **No marque** su "X" fuera de las casillas.

Se le pedirá que indique en una escala de este tipo cuánto dolor, rigidez o incapacidad siente usted. Recuerde que cuanto más a la derecha ponga la "X" indicará que siente más dolor, rigidez o incapacidad.

Apartado A

INSTRUCCIONES

Las siguientes preguntas tratan sobre cuánto **DOLOR** siente usted en las **caderas y/o rodillas** como consecuencia de su **artrosis**. Para cada situación indique cuánto **DOLOR** ha notado en los **últimos 2 días**. (Por favor, marque sus respuestas con una "X".)

PREGUNTA: ¿Cuánto dolor tiene?

1. Al andar por un terreno llano.

<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

2. Al subir o bajar escaleras.

<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

3. Por la noche en la cama.

<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

4. Al estar sentado o tumbado.

<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

5. Al estar de pie.

<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

Apartado B

INSTRUCCIONES

Las siguientes preguntas sirven para conocer cuánta **RIGIDEZ** (no dolor) ha notado en sus **caderas y/o rodillas** en los **últimos 2 días**. **RIGIDEZ** es una sensación de dificultad inicial para mover con facilidad las articulaciones. (Por favor, marque sus respuestas con una "X".)

1. ¿Cuánta rigidez nota **después de despertarse** por la mañana?

Ninguna

Poca

Bastante

Mucha

Muchísima

2. ¿Cuánta rigidez nota durante **el resto del día** después de estar sentado, tumbado o descansando?

Ninguna

Poca

Bastante

Mucha

Muchísima

Apartado C

INSTRUCCIONES

Las siguientes preguntas sirven para conocer su **CAPACIDAD FUNCIONAL**. Es decir, su capacidad para moverse, desplazarse o cuidar de sí mismo. Indique cuánta dificultad ha notado en los **últimos 2 días** al realizar cada una de las siguientes actividades, como consecuencia de su **artrosis de caderas y/o rodillas**. (Por favor, marque sus respuestas con una "X".)

PREGUNTA: ¿Qué grado de dificultad tiene al...?

1. Bajar las escaleras.

Ninguna

Poca

Bastante

Mucha

Muchísima

2. Subir las escaleras

Ninguna

Poca

Bastante

Mucha

Muchísima

3. Levantarse después de estar sentado.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

4. Estar de pie.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

5. Agacharse para coger algo del suelo.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

6. Andar por un terreno llano.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

7. Entrar y salir de un coche.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

8. Ir de compras.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

9. Ponerse las medias o los calcetines.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

10. Levantarse de la cama.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

11. Quitarse las medias o los calcetines.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

12. Estar tumbado en la cama.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

13. Entrar y salir de la ducha/bañera.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

14. Estar sentado.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

15. Sentarse y levantarse del retrete.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

16. Hacer tareas domésticas pesadas.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

17. Hacer tareas domésticas ligeras.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

Anexo 4

Base de Datos

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	EDA	SEX	REGISTRO	CIRUGIA REALIZADA	FECHA CX	SANGRA	TRANSFUSION	TIEMPO QX (F HALLAZOGOS)		COMPLIC
2	74	M	MDBF331001	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA DERECHA PRIMARIA NO CEMENTADA	11/03/2014	500	NO	90		NO
3	71	F	CAVH400429/3	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA IZQUIERDA PRIMARIA NO CEMENTADA	18/03/2014	500	NO	90		NO
4	80	F	GUGF6530302/2	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA DERECHA PRIMARIA	18/03/2014	300	NO	90		NO
5	69	F	VELL451230/9	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA IZQUIERDA PRIMARIA NO CEMENTADA	25/03/2014	500	NO	120		NO
6	79	F	VABD320221/3	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA DERECHA PRIMARIA NO CEMENTADA	23/04/2014	200	NO	90		NO
7	72	F	POVY450825/2	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA DERECHA PRIMARIA NO CEMENTADA	08/05/2014	500	NO	90		NO
8	74	M	MDBF331001	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA IZQUIERDA PRIMARIA NO CEMENTADA	27/05/2014	400	NO	90		NO
9	62	F	POCD520322/8	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA DERECHA PRIMARIA NO CEMENTADA	27/05/2014	500	NO	90		NO
10	74	M	NICR400107/1	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA IZQUIERDA PRIMARIA NO CEMENTADA	10/06/2014	800	NO	130		NO
11	73	F	MCMU590323/1	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA DERECHA PRIMARIA NO CEMENTADA	26/06/2014	700	NO	140	AVULSION DE TROCANTER MAYO	NO
12	72	F	CACM740911/9	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA IZQUIERDA PRIMARIA NO CEMENTADA	26/06/2014	350	NO	120		NO
13	59	F	AEJA540819/2	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA DERECHA PRIMARIA NO CEMENTADA	04/07/2014	400	NO	120		NO
14	80	F	AJOS20224/2	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA DERECHA PRIMARIA NO CEMENTADA DE	25/07/2014	400	NO	120	OBESIDAD IMC40	NO
15	79	F	AUJA351202/9/5	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA IZQUIERDA PRIMARIA NO CEMENTADA	12/08/2014	300	NO	100		NO
16	89	M	CUGG790629/5	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA IZQUIERDA PRIMARIA NO CEMENTADA	19/08/2014	700	NO	120		NO
17	87	F	GUSE270614/2	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA DERECHA PRIMARIA NO CEMENTADA	05/09/2014	250	NO	110		NO
18	71	M	FOMJ430721/9	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA IZQUIERDA PRIMARIA NO CEMENTADA	12/09/2014	300	NO	90		NO
19	72	M	MEYF420120/1	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA DERECHA PRIMARIA NO CEMENTADA	10/09/2014	270	NO	120		NO
20	72	F	LOPE42043/3	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA PRIMARIA COMPLEJA NO CEMENTADA CO	26/09/2014	500	NO	150		NO
21	76	F	JIMJ5707/1	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA DERECHA PRIMARIA NO CEMENTADA	10/09/2014	200	NO	100		NO
22	85	F	CUGE290902/9	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA IZQUIERDA PRIMARIA NO CEMENTADA	30/09/2014	500	NO	100		NO
23	58	F	AABL560523/2	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA IZQUIERDA PRIMARIA NO CEMENTADA	14/10/2014	400	NO	120	COPA 60 + 30 ANTEVERSION ESTA	NO
24	59	M	HEEA550829/9	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA IZQUIERDA PRIMARIA NO CEMENTADA	24/10/2014	800	NO	120		NO
25	74	M	EUAM400103/8	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA IZQUIERDA PRIMARIA NO CEMENTADA	28/10/2014	800	NO	120		LIBERACION DE BANDA ILIOTIBIAL NO
26	34	M	SUNJ800103/1	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA IZQUIERDA PRIMARIA NO CEMENTADA	31/10/2014	600	NO	160		FX MALLORY I QUE REQUIERE CEF NO
27	32	F	VAJL520120/2	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA IZQUIERDA PRIMARIA NO CEMENTADA	07/11/2014	400	NO	160		NO
28	56	M	SA5A580105/0	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA IZQUIERDA PRIMARIA NO CEMENTADA	11/11/2014	500	NO	120	DEBILIDAD DE PARED POSPERON	NO
29	71	F	DUME430919/9	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA DERECHA PRIMARIA NO CEMENTADA	02/12/2014	400	NO	90		NO
30	48	F	MCM668051/2	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA IZQUIERDA PRIMARIA NO CEMENTADA	16/12/2014	200	NO	130		NO
31	73	F	MOME410708/8	ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA DERECHA PRIMARIA NO CEMENTADA	30/12/2014	1100	NO	135		NO

	INPLANTES UTILIZADOS (MEDIDAS, MANCAS)	CIRUJANO	oxford	womac	womac r	womac f	womac t	offset	oxford	womacd	womac r	womac f	womac tota
2	REFLECTION SYNERGY COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
3	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
4	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
5	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
6	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
7	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
8	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
9	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
10	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
11	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
12	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
13	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
14	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
15	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
16	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
17	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
18	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
19	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
20	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
21	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
22	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
23	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
24	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
25	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
26	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
27	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
28	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
29	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
30	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
31	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89
32	SYNERGY REFLECTION COPA 36 VASAGO 12 CABEZA 22 + 3 2 TORNILLOS 65 FCF 30	DR VICTOR HUGO AQUIRRE	25	10	5	27	42	cism	47	19	7	62	89