



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO PONIENTE

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

“LOMAS VERDES”

1

LUXACIÓN EN ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA PRIMARIA: INCIDENCIA Y COSTOS EN EL TRATAMIENTO

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO

ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA

PRESENTA:

DR FAUSTO RAYMUNDO WINKLER JÁUREGUI

MÉDICO RESIDENTE DE CUARTO AÑO EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

DRA. ERIKA SILVA CHIANG

MÉDICO ORTOPEDISTA, ASESOR TEMÁTICO

NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÈXICO

AGOSTO 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

FIRMAS DE AUTORIZACIÓN

DR. JUAN CARLOS DE LA FUENTE ZUNO

TITULAR DE LA UMAE: HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA “LOMAS VERDES”

DR. JOSE ANTONIO ORIVIO GALLEGOS

PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO

DR. MARIA GUADALUPE DEL ROSARIO GARRIDO ROJANO

DIRECTORA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

DR. DANIEL LUNA PIZARRO

JEFE DE DIVISIÓN DE INVESTIGACION EN SALUD

DR. RICARDO CIENFUEGOS MONROY

ENCARGADO DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD

DRA. ERIKA SILVA CHIANG

ASESOR TEMÁTICO

MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE REEMPLAZOS ARTICULARES

3

DR. DANIEL LUNA PIZARRO

ASESOR METODOLÓGICO

JEFE DE DIVISIÓN DE INVESTIGACION EN SALUD

DR. FAUSTO RAYMUNDO WINKLER JÁUREGUI

RESIDENTE 4TO AÑO TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

ÍNDICE		
TEMA		PÁGINA
RESUMEN		5
ABSTRACT		6
INTRODUCCIÓN		7
JUSTIFICACIÓN		11
OBJETIVOS		11
MATERIAL Y MÉTODOS		16
RESULTADOS		19
DISCUSIÓN		21
CONCLUSIÓN		23
ANEXOS		24
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA		37

RESUMEN

La luxación es la segunda complicación en frecuencia en las artroplastias totales de cadera. No existen estudios que nosotros conozcamos en la institución o en el país que se enfoquen en el tema. El objetivo de este estudio fue evaluar la incidencia y costo del tratamiento de las luxaciones protésicas primarias en la artroplastia total de cadera. Por medio de un estudio transversal descriptivo, retrospectivo en el hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes se revisaron los expedientes de pacientes luxados de artroplastia total de cadera del periodo de enero del 2013 a enero del 2014. Se obtuvieron 37 pacientes. Se evaluó la edad, el sexo, el índice de masa corporal, los días de estancia hospitalaria, las cirugías realizadas y las consultas de especialidad otorgadas. Se realizó estadística descriptiva y de frecuencias, correlación de Pearson y Spearman, se consideró todo valor de $p < 0.05$ como significativo. Se calculó el costo promedio en el tratamiento de un paciente con luxación protésica primaria, siendo este de 129,775 (ciento veintinueve mil setecientos setenta y cinco) pesos mexicanos, lo que resulta el 175.37% del costo en comparación con el de la artroplastia total de cadera primaria. Podemos concluir que la institución médica con el fin de reducir costos debe identificar factores asociados, para tratar de disminuir los que puedan ser modificables. También se sugiere la reducción cerrada en el servicio de reemplazos articulares para el manejo de la luxación protésica de primera instancia. Debido a que existe un alto porcentaje de pacientes que acaban con una cirugía de resección tipo Girdlestone se propone el recurso de otras opciones terapéuticas como los acetábulos constreñidos.

ABSTRACT

Dislocation is the second most frequent complication of primary total hip arthroplasty (THA). There are not studies that we are aware of in the institution or in the country focused on the subject. The objective of this study was to evaluate the incidence and the costs of the treatment in the dislocation in primary THA. By doing a descriptive transversal and retrospective study at the Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes. There was a review of the medical files of the patients with dislocation after a primary THA from January 2013 to January 2014. There was found a total of 37 patients in which we evaluated age, gender, body mass index, number of days of hospital stay, surgical procedures and specialized appointments given. The Pearson and Spearman correlation was made. A p value less than 0.05 was considered as significant. The average cost in the treatment of a patient with dislocation after a primary THA is of 129,775 (one hundred and twenty nine thousand seven hundred and five) Mexican pesos, which is the 175.37% of the cost in comparison with the THA. We can conclude that the medical institution has to identify the associated factors that can be modified and manage them in order to reduce the costs. We also suggest to make a closed reduction in the service in the patients with the first event of dislocation. By taking in consideration that there were a high percentage of patients managed with a Grildestone arthroplasty we recommend other therapeutic options such as the constrained Liners.

ANTECEDENTES

La luxación protésica de cadera es una de las complicaciones postoperatorias más frecuentes en la artroplastia total de cadera. Su incidencia varía del 0.3 al 14% según diferentes bibliografías (5, 9, 10, 11, 13). Esta amplia variación se debe a diversos factores, entre los que se incluyen la heterogeneidad de las muestras de pacientes, la variabilidad de las técnicas quirúrgicas y la diferencia en el tiempo de seguimiento de los diferentes estudios.

La gran mayoría de las luxaciones ocurren en forma precoz, dentro de las primeras cuatro a seis semanas postoperatorias, y se ha observado que estos episodios tempranos, en los que no han cicatrizado los elementos posteriores, tienen mayores posibilidades de no recidivar. La modalidad más frecuente de inestabilidad es la posterior. Se ha observado que el abordaje tiene íntima relación con la movilidad de luxación siendo el abordaje posterior más propenso para la luxación posterior (3). Woo y Mallory (20) comunicaron una tasa de luxación del 5.8% cuando se usaba un abordaje posterolateral en comparación de un 2.3% cuando se utiliza un abordaje anterolateral. Existe tendencia a colocar el componente acetabular en retroversión cuando la artroplastia es por abordaje posterolateral, esto suele deberse a retracción anterior inadecuada del fémur de modo que el dispositivo de orientación acetabular es forzado en sentido posterior durante la inserción del componente. La sección de todos los rotadores cortos es probablemente otro factor, además de una mala reparación capsular. (20)

Los factores de riesgo que se han identificado en la luxación protésica son múltiples y se dividen en aquellos relacionados con el paciente, con la técnica quirúrgica y/o con factores externos.

Dentro de los factores relacionados con el paciente se encuentran:

Género: La mayor parte de los estudios, han encontrado una mayor incidencia de luxación en mujeres. Se ha encontrado una relación mujer/ hombre 2:1(8). Coventry, en su trabajo sobre luxaciones tardías, encontró una relación 3:1. Se cree que existe una tasa más elevada en mujeres, debido a la mayor laxitud de los tejidos blandos, lo que permite mayor rango de movilidad. (6)

Edad: La edad avanzada se asocia a un mayor riesgo de luxación. Se han reportado series con tasas del 9,2 y el 15,2 %. Esta población suele presentar enfermedades neuromusculares y de tipo cognitivo, caídas frecuentes y menor capacidad para cumplir las indicaciones médicas.(3) La falta de apego del paciente con respecto a las indicaciones así como a la restricción de actividades es sin duda otro factor de riesgo(9).

Hábito corporal: Se ha propuesto que los pacientes de hábito longilíneo presentan mayor riesgo de luxación debido al mayor brazo de palanca de su extremidad inferior, actuando sobre la cadera.

Estado mental y neuromuscular: Condiciones como la demencia, la alteración en la propiocepción y las alteraciones neuromusculares, aumentan la posibilidad de luxación. Fackler y Poss encontraron una incidencia del 22% de enfermedad neuromuscular en pacientes con un evento de luxación protésica, así como una incidencia del 75% en pacientes con múltiples eventos luxantes (20)

Como factores de riesgo quirúrgico podemos mencionar:

Abordaje: El abordaje quirúrgico es un tema controvertido en las luxaciones protésicas de cadera. Si se toma en cuenta que el 75-90% de las luxaciones son posteriores, los abordajes que afectan estas estructuras contribuyen a la inestabilidad; un metaanálisis reciente de 13.203 artroplastías de cadera ha constatado una tasa de luxaciones tras abordajes posteriores del 3,23%, en comparación con el 2.18% tras abordajes anteroexternos, el 1.27% tras abordajes transtrocantericos y el 0.55% tras abordajes laterales directos (3, 10,11)

Orientación de los componentes: Es el factor más importante para la estabilidad de la artroplastia total de cadera. El componente acetabular ha recibido mayor atención debido a que su mal posicionamiento es más frecuente y más evidente en las radiografías simples. En la mayoría de los casos una inclinación del componente acetabular de $40^{\circ} \pm 10^{\circ}$ se considera una cifra segura y con bajo índice de luxación. La anteversión del componente acetabular debe ser de $20^{\circ} \pm 5^{\circ}$. Para asegurar la posición correcta de los componentes debe prestarse mucha atención a la orientación de la pelvis, sobre todo cuando se utiliza una vía posterior. Hay pocos estudios que valoran la orientación del componente femoral, ello se debe a que la desviación femoral parece ser más evitable durante la intervención (12)

Tensión de las partes blandas: La tensión postoperatoria de las partes blandas (cápsula articular, músculos pelvirrotadores y glúteos) se ha estudiado ampliamente como factor de luxación protésica. Pellicci y cols(15) han demostrado una reducción de la tasa de luxación con la reconstrucción meticulosa de la cápsula articular y los pequeños rotadores externos tras la vía posterior. La tensión de las partes blandas puede verse afectada por el offset femoral, porque los pacientes con luxaciones protésicas tienen una notable pérdida de offset (media de 5,2 mm) en comparación con los pacientes con caderas estables (media de 0,02mm). La deficiencia de partes blandas o de su tensión, como consecuencia de pseudoartrosis del trocánter mayor o de una avulsión de los abductores, es otro factor agregado.(10,8)

Pinzamiento: Este fenómeno se produce cuando dos superficies no articulares entran en contacto durante el arco de movilidad de la articulación, por lo que se produce un movimiento rotatorio que puede producir la luxación. El pinzamiento ocurre cuando el cuello protésico femoral, choca contra el polietileno acetabular u otro objeto prominente como cemento, osteofitos o calcificaciones heterotópicas. Por eso la relación cabeza cuello es

importante. Los componentes con cocientes elevados suelen chocar menos, haciendo que el arco de movilidad sea máximo. (3)

Tamaño de la cabeza femoral: Las cabezas de tamaños grandes tiene ventajas dando una mayor estabilidad. Se recomienda evitar la utilización de componente acetabular con ceja para disminuir el pinzamiento. Las cabezas de mayor tamaño asientan más profundamente en el polietileno acetabular, por lo que hará falta una mayor traslación para producir la luxación. Sin embargo, el desgaste del polietileno aumenta con las cabezas de mayor tamaño y, cuando los polietilenos son muy finos el desgaste genera osteólisis aumentando el riesgo de aflojamiento.

Perfil del polietileno: los polietilenos con ceja posterior elevada, hacen contacto posteriormente con una mayor porción de la cabeza femoral que los componentes estándar, siendo teóricamente más estables. Una limitación del diseño con ceja posterior es su mayor pinzamiento contra el reborde en las posiciones de extensión y rotación externa de la cadera, que pueden producir luxación protésica (12).

Experiencia del cirujano: Hedlundh y cols. observaron que los cirujanos con menos de treinta artroplastias por año contaban con resultados de luxación aproximadamente del doble que los obtenidos por sus colegas más experimentados(9).

La luxación protésica es más frecuente cuando ha existido cirugía previa de la cadera sobre todo en los casos de revisión con artroplastia total de cadera. Eftekhar comunicó que el 75% de las luxaciones ocurrían después de procedimientos de revisión. Facker y Poss (20) encontraron una incidencia del 20.8% después de la cirugía de revisión. La liberación extensa de tejidos blandos, la debilidad muscular y la pseudoartrosis trocantérea son factores causales probables.

Alrededor de 65% de las luxaciones se resuelven con reducciones cerradas, de éstas el 35% recidiva por lo que requerirá de una solución quirúrgica. Para tener éxito es necesario un análisis profundo para identificar las causas de la luxación y efectuar un tratamiento según la causa. Hay protocolos publicados en el manejo de las luxaciones protésica en los cuales se ha propuesto una reducción cerrada en un primer evento de luxación obteniendo buenas tasas de éxito, en especial si los componentes tienen una adecuada orientación. Algunos autores recomiendan el uso de un inmovilizador de 6 a 12 semanas después de la reducción para permitir que se forme una pseudocápsula y que los músculos involucrados sanen. Se ha reportado un 37% de nuevos eventos luxantes posterior a reducciones cerradas según Williams (21).

Las luxaciones crónicas o recurrentes normalmente requieren manejo quirúrgico. Se debe verificar la adecuada orientación del componente acetabular, si la posición del acetábulo es adecuada se recomiendan técnicas quirúrgicas que busquen aumentar la tensión de los tejidos blandos mediante lateralización del fémur, el reposicionamiento distal del trocánter mayor, el incremento de la cobertura del cótilo mediante componentes acetabulares con extensiones sectoriales, acetábulos constreñidos, prótesis totales con cabezas femorales

del mayor diámetro posible así como revisar posibles causas de pinzamiento de origen óseo o de tejidos blandos (16). No obstante pese a disponer de las herramientas antes mencionadas, el éxito es limitado, ya que la luxación recidiva de 35 a 60%.

La alternativa del uso de componentes acetabulares constreñidos ha sido utilizada principalmente en el manejo de luxaciones protésicas cuando a pesar de la adecuada orientación acetabular se repite el evento luxante. La indicación más común para el uso de estos componentes son la deficiencia del mecanismo abductor más la pérdida de tensión de tejidos blandos, estos pacientes normalmente presentan inestabilidad multidireccional en el transoperatorio. Otras indicaciones son desórdenes neuromusculares de origen central así como inestabilidad idiopática. Esta forma de tratamiento ha aumentado su uso en los últimos años, se cree que por el aumento de luxaciones recurrentes así como por los buenos resultados que reportan algunas series, por ejemplo, Lombardi reportó una tasa de nuevo evento de luxación del 9% en un seguimiento aproximado de 9 meses (22). Los implantes constreñidos deben ser utilizados sólo como recurso de salvamento ya que no están libres de complicaciones. Callaghan y colaboradores indican estos acetábulos solo en pacientes que disminuyan drásticamente su actividad física y reportan que una causa importante de las faltas de estos implantes es la mala colocación de los mismos (23)

La luxación en artroplastia total de cadera no solo es una fuente importante de morbilidad del paciente, sino que también requiere el uso de recursos médicos costosos para su tratamiento. Hay pocos estudios enfocados en el impacto financiero de esta complicación.

10

Chang y Hazen(17) valoraron el costo de la artroplastia total de cadera en pacientes con artritis reumatoide. Sciuico (18) analizó el impacto económico de la infección en la artroplastia total de cadera. Sánchez-Sotelo y Haidukewych (13) son los únicos de lo que tengamos conocimiento que han estudiado el costo asociado de la luxación en pacientes que fueron sometidos a artroplastia total de cadera. Recopilaron un total de 93 caderas en un lapso de 5 años, concluyendo que el costo por cada reducción cerrada es 19% mayor al costo inicial y que el costo por cada cirugía de revisión es de 72% mayor al costo inicial, por lo que los costos en promedio por pacientes con este diagnóstico aumentan en 148%. En base a estos porcentajes, calcularon los posibles costos en Estados Unidos de América por año resultando en un total de 74 millones de dólares por año. La infección se considera la complicación más costosa en la artroplastia total de cadera, existen muchos estimados de los gastos resultando entre 150 a 200 millones de dólares por año en Estados Unidos de América (18), por lo que el costos del manejo de la luxación protésica es al menos la mitad del costo de la infección, sin embargo no existe suficiente investigación en este tema.

JUSTIFICACIÓN

El resultado clínico de una artroplastia total de cadera es afectado de manera adversa por complicaciones que requieran mayores días de estancia hospitalaria, medicamentos, cuidados o alguna otra intervención quirúrgica. Sin embargo hay pocos estudios que se han enfocado en el impacto económico de las complicaciones de una artroplastia total de cadera. La luxación protésica es la segunda complicación en frecuencia. No existen estudios que nosotros conozcamos en la institución o en el país que se enfoquen en el tema. El realizar esta investigación nos permitirá conocer la situación actual del hospital.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál será la incidencia y costo del tratamiento de las luxaciones protésicas primarias en la Artroplastia total de cadera primaria?

11

OBJETIVOS

General

Evaluar la incidencia y costo del tratamiento de las luxaciones protésicas primarias en la Artroplastia total de cadera primaria

MATERIAL, PACIENTES Y METODOS

Diseño y tipo de estudio

- Transversal descriptivo
- Retrospectivo

Lugar donde se realizará el estudio

El presente estudio se realizó en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes (UMAE), del Instituto Mexicano del Seguro Social, a través del servicio de Reemplazos Articulares

Grupos de estudio

Este estudio presentó un solo grupo, mismo que incluyó a todos los pacientes sometidos a artroplastia total de cadera quienes presentaron luxación protésica.

CRITERIOS DE SELECCION

Criterios de inclusión

Pacientes derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, atendidos por zonificación al hospital de traumatología y ortopedia Lomas Verdes

Pacientes operados de artroplastia total de cadera primaria, con diagnóstico de luxación protésica.

Pacientes de sexo masculino o femenino

Pacientes mayores de edad

Pacientes operados de enero del 2013 a enero del 2014

12

Criterios de exclusión

Pacientes a quienes no se contaron con expedientes completos

Pacientes en el que por cualquier razón se les perdió el seguimiento en la consulta externa.

MUESTRA

Pacientes del servicio de remplazos articulares del Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes del Instituto Mexicano del Seguro Social

El tamaño de la muestra fue con casos consecutivos no probabilísticos

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

Variables Independientes

Pacientes operados de artroplastia total de cadera primaria luxada

Descripción conceptual: Pacientes con diagnóstico previo a la cirugía de artrosis y/o fractura que fueron candidatos a reemplazo articular total de cadera y presentaron datos clínicos y radiográficos de luxación coxo-femoral y que fueron captadas por el servicio de artroplastia

Descripción conceptual: se obtendrá la información de los datos plasmados en la libreta del servicio de reemplazos articulares

Tipo de variable: Dicotómica

Unidad de medición: Presente=si=1; No=0

Variables Dependientes

Edad

Descripción conceptual: se define como el tiempo de existencia desde el nacimiento

Descripción operacional: se obtendrá la información de los expedientes de los pacientes

Tipo de variable: Cuantitativa

Unidad de medición: años cumplidos

Sexo

Descripción conceptual: variable biológica y genética que divide a los seres humanos en 2 posibilidades hombre y mujer

Descripción operacional: se obtendrá la información de los expedientes de los pacientes

Tipo de variable: dicotómica

Unidad de medición: hombre / mujer

Índice de masa corporal

Descripción conceptual: es un indicador de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m²).

Descripción operacional: se obtendrá la información de los expedientes de los pacientes

Tipo de variable: cuantitativa

Unidad de medición: sistema MKS

Días de estancia hospitalaria

Descripción conceptual: es el cálculo de la diferencia entre la fecha de alta y la fecha de egreso, expresándose en días

Descripción operacional: se obtendrá la información de los expedientes de los pacientes

Tipo de variable: cuantitativa

Unidad de medición: días

Costo por día de estancia hospitalaria

Descripción conceptual: El costo se define como el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio, es el esfuerzo económico que se debe realizar para lograr un esfuerzo operativo, en este caso para atender un paciente por 24 horas en el hospital

Descripción operacional: se obtendrá la información con el contador del Hospital

Tipo de variable: cuantitativa

Unidad de medición: pesos mexicanos

Costo por intervención quirúrgica

Descripción conceptual: El costo se define como el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio, es el esfuerzo económico que se debe realizar para lograr un esfuerzo operativo, en este caso para realizar una intervención quirúrgica específica

Descripción operacional: se obtendrá la información con el contador del Hospital

Tipo de variable: cuantitativa

Unidad de medición: pesos mexicanos

Costo por consulta médica

Descripción conceptual: El costo se define como el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio, es el esfuerzo económico que se debe realizar para lograr un esfuerzo operativo, en este caso para realizar una consulta médica

Descripción operacional: se obtendrá la información con el contador del Hospital

Tipo de variable: cuantitativa

Unidad de medición: pesos mexicanos.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Se solicitó la información de costos de los servicios otorgados con el jefe de finanzas de la Unidad Médica de Alta Especialidad Lomas Verdes. Se obtuvieron los siguientes datos:

El costo del día de estancia hospitalaria por paciente en promedio es de 6,377.00 (seis mil trescientos setenta y siete) pesos mexicanos.

El costo de una cirugía de revisión de cadera en quirófano agrega un costo añadido a la cirugía de cadera en promedio es de 28,370.00 (veintiocho mil trescientos setenta) pesos mexicanos.

Además se obtuvieron cifras que se agregan a los costos del manejo de los pacientes con estas características:

El costo de consulta de especialidades es de 1,061.00 (mil sesenta y uno) pesos mexicanos.

El costo de un estudio radiográfico (una radiografía) es de 582.00 (quinientos ochenta y dos) pesos mexicanos.

16

El costo de un estudio de laboratorio clínico en promedio (química sanguínea que incluya glucosa, urea y creatinina, o biometría hemática de rutina o tiempos de coagulación) es de 145.00 (ciento cuarenta y cinco) pesos mexicanos.

El costo de una cirugía de artroplastia total de cadera primaria en promedio es de 74,000 (setenta y cuatro mil) pesos mexicanos

Se decidió captar a los pacientes ingresados en el servicio con el diagnóstico de luxación de artroplastia total de cadera primaria. Se valoró la posibilidad de incluir a los pacientes del 2014, sin embargo no se contaba con la información de los costos para el año 2014.

En la libreta de ingresos del servicio del reemplazos articulares del año 2013 se captaron 62 pacientes con el diagnóstico de “luxación protésica” o “inestabilidad protésica”. Se excluyeron los pacientes que no contaron con el expediente en el archivo, aquellos pacientes que tuvieran inestabilidad protésica sin antecedente de luxación y aquellos cuyo diagnóstico en la libreta no fuera el mismo plasmado en el expediente.

Al final se obtuvo una población de 37 pacientes con expediente completo en el 2013. Estos expedientes fueron revisados y en base en los cuales se realizó el estudio.

Se obtuvieron los costos de los días de estancia hospitalaria extras por las intervenciones y el manejo desencadenado por la luxación protésica. Se cuantificaron los días de cada paciente, sin tomar en cuenta los días que estuvo por la artroplastia total de cadera primaria. Se cuantificaron las consultas de especialidad añadidas producto del seguimiento de los pacientes. Se añadió el costo de un estudio radiográfico (581.00 pesos mexicanos) por cada consulta de especialidad otorgada, por lo que el total por consulta es de (1,642.00 pesos mexicanos). Se cuantificaron las consultas desde que se fueron de alta hospitalaria hasta junio del 2014 o hasta que se egresaron del servicio, esto cumpliendo las fechas establecidas del cronograma de actividades (Anexo 1) para la realización de este estudio. Cabe mencionar que muchos pacientes no se presentaron a su fecha de consulta.

Para calcular los costos adicionales se multiplicó el número de intervenciones quirúrgicas por el costo adicional promedio por cada intervención quirúrgica de revisión el cual fue de 28,370.00 (veintiocho mil trescientos setenta) pesos mexicanos. Se multiplicó el número de días de estancia intrahospitalaria agregados por el costo aproximado que es de 6,377.00 (seis mil trescientos setenta y siete) pesos mexicanos. También se agregó el resultado del número de las consultas de especialidad otorgadas por el costo de las mismas con estudio radiográfico siendo este de 1,642.00 (mil seiscientos cuarenta y dos) pesos mexicanos.

17

No se tomaron expedientes de otros años ya que no se cuenta al momento de realizar esta tesis con el promedio de costos para el año 2014.

Los costos son solamente una aproximación, La información fue recabada con ayuda del departamento de finanzas de la unidad médica de alta especialidad Lomas Verdes. Son promedios que solo aplican para el año 2013. Estos costos son un promedio de los recursos empleados en el tratamiento de esta entidad, incluyendo los medicamentos comúnmente utilizados, los implantes, la alimentación, el transporte utilizado para su egreso así como el salario del personal médico que labora para atender al paciente. No se toman en cuenta medicamentos especiales o que no se usen de manera cotidiana en pacientes intervenidos de artroplastia total de cadera primaria, estudios de laboratorio fuera de lo ordinario, las interconsultas médicas con servicios como cirugía general o nutrición parenteral en caso de que lo requieran, ni los días de estancia en terapia intensiva o días de estancia en el área de choque.

Para calcular el porcentaje del aumento en el costo del tratamiento se tomó como referencia el costo promedio de una artroplastia total de cadera 74,000 (setenta y cuatro mil) pesos mexicanos como el 100%. Se utilizó el aumento total promedio de los costos como referencia para hacer una regla de tres y así obtener un porcentaje estimado del impacto económico.

ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DE LOS DATOS

Con los resultados se realizó estadística de frecuencias y descriptiva, de esta última se obtuvo la distribución de la muestra, por tratarse de un solo grupo se determinó correlación de Pearson (Tabla 9) y Spearman (Tabla 10), y se tomó como significativo todo valor de p menor de 0.05

RESULTADOS

Se obtuvo una población de 37 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y de exclusión. Del total, 26 fueron de sexo femenino y 11 de sexo masculino. El promedio de edad fue de 68.8 años. El paciente más joven fue de 42 años y el de mayor edad fue de 98. El promedio de edad de sexo masculino fue de 67.27 años y los pacientes de sexo femenino de 70.1 años (Tabla 3)

La talla promedio en metros es de: 1.554. El peso promedio en kilogramos se calculó en: 66.45, mientras que el índice de masa corporal promedio fue de 27.55. (Tabla 6). Se observa que 7 pacientes (19%) presentaron un índice de masa corporal menor a 25, un total de 22 pacientes presentaron sobrepeso (59%), mientras que 8 pacientes (22%) presentaron obesidad. (Gráfico 1)

En los antecedentes de traumatismo como causante de la luxación, 10 pacientes refieren que existió un antecedente traumático que condicionó la luxación mientras que 27 refieren que la luxación fue de manera no traumática; de manera súbita o al colocar su cadera en posiciones luxantes. (Gráfico 2)

El tiempo de luxación posterior a la cirugía primaria en promedio es de 14 meses. 23 pacientes en un lapso menor a 3 meses (62.16%) y 14 pacientes en un lapso mayor a 3 meses (27.84%) (Tabla 8).

De los estudiados, 9 pacientes presentaron proceso infeccioso durante su postoperatorio (24.32%) mientras que los otros 28 no tuvieron esta complicación (Tabla 4).

Se utilizó el abordaje lateral modificado de Hardinge en todos los pacientes.

Todos los pacientes fueron manejados por el servicio de rehabilitación.

El promedio de cirugías de revisión realizadas fue de 1.56 cirugías por paciente, con un total de 58 cirugías, que incluyeron: 36 cirugías de revisión más reducción, 11 cirugías de cambio de componentes y 11 hemiartroplastías de resección tipo Girdlestone (Tabla 1).

Se obtuvo un total de 442 días de estancia intrahospitalaria extra, con un promedio de 12 días por paciente, así como un total de 159 consultas, con un promedio de 4,2 consultas por cada estudiado (Tabla 2).

Los costos promedio aproximados por paciente son:

Costo de intervención(es) quirúrgicas de revisión: 44, 473 (cuarenta y cuatro mil cuatrocientos setenta y tres) pesos mexicanos siendo este el 29% del total.

Costo de días de estancia intrahospitalaria: 78,247 (setenta y ocho mil doscientos cuarenta y siete) pesos mexicanos. Lo que equivale al 57% de los gastos

Costo de consulta de especialidad otorgadas: 44, 473 (cuarenta y cuatro mil cuatrocientos setenta y tres) pesos mexicanos siendo este el 29% del total.

Costo promedio en el tratamiento de un paciente con luxación protésica primaria: 129,775 (ciento veintinueve mil setecientos setenta y cinco) pesos mexicanos. (Tabla 2).

Los costos totales son:

Costo de intervención quirúrgica de revisión: 1,645,460 (un millón seiscientos cuarenta y cinco mil cuatrocientos sesenta) pesos mexicanos.

Costo de días de estancia intrahospitalaria: 2,895,158 (dos millones ochocientos noventa y cinco mil ciento cincuenta y ocho) pesos mexicanos.

Costo de consulta de especialidad otorgadas: 261,078 (doscientos sesenta y un mil setenta y ocho) pesos mexicanos.

20

Costo total promedio en el tratamiento de los pacientes con luxación protésica primaria: de 4,801,696.00 (cuatro millones ochocientos un mil seiscientos noventa y seis) pesos mexicanos (Tabla 2).

El costo promedio en el tratamiento de la luxación protésica en comparación a la artroplastia total de cadera primaria por paciente es de 175.75%.

DISCUSIÓN

Se observó una mayor incidencia de la luxación en el sexo femenino (26 pacientes) en comparación con los de sexo masculino (11), esto concuerda con los reportes en la bibliografía consultada. Se observa que la población estudiada tiene una talla promedio de 1 metro con 55 centímetros. En cuanto a la edad de presentación se observa que en la gran mayoría ocurre en pacientes de la tercera edad.

En la valoración de factores asociados se observó que la gran mayoría de los pacientes presentaba sobrepeso u obesidad, solo el 19% de los evaluados presentaron un índice de masa corporal debajo de 25. Esto refleja el gran problema de salud a nivel internacional y nacional que es el sobrepeso y la obesidad. Se realizó un análisis estadístico demostrando que este resultado es estadísticamente significativo (valor de p menor a 0.05) (Tabla 9). Este dato nos sugiere que los pacientes con luxación protésica son en su mayoría pacientes con al menos sobrepeso. El peso agregado que presenta la extremidad pélvica así como la insuficiente musculatura aumenta la posibilidad de luxación protésica.

En la búsqueda de pacientes hay que mencionar que existen algunos que no están registrados adecuadamente. Lo que condiciona que muchos no fueran captados. También hay una pérdida de todos aquellos que no acuden a la consulta o que al presentar un evento luxante acude a otro hospital para su manejo.

21

Resalta el dato que en el servicio no se realizan reducciones cerradas. Se observó que 11 de los pacientes (29.7%) se les realizó una artroplastia de resección tipo Girdlestone e incluso de estos, el 36.36% se les realizó de primera instancia. Sin embargo no encontramos en la bibliografía apoyo o sustento para realizar una artroplastia de resección como manejo inicial de una luxación, ya que normalmente se indica la reducción abierta o cerrada y en algunos casos el cambio de componentes ya sea acetabular o femoral. En casos de inestabilidad protésica transoperatoria a pesar de una adecuada orientación de los componentes protésicos existe el recurso de los componentes acetabulares contorneados.

Se reporta en la bibliografía la falta de experiencia del cirujano y el tipo de incisión empleada como un factor agregado para luxación protésica. Nosotros registramos al cirujano responsable en las cirugías primarias realizadas; no hubo diferencia estadísticamente significativa (Tabla 10) para afirmar que algún médico tuviera una mayor incidencia de luxaciones protésicas. Esto se explica en base a que los cirujanos en el servicio de reemplazos articulares han realizado un gran número de cirugías de reemplazo articular llevando varios años en un hospital de tercer nivel de concentración, siendo uno de los hospitales a nivel nacional con mayor número

de cirugías de este tipo realizadas por año por lo que se pueden considerar expertos. En cuanto al abordaje empleado no se pudo realizar una comparación ya que a todos los pacientes se les realizó el mismo abordaje (Lateral de Hardinge), por lo que queda abierta la posibilidad de realizar un estudio comparando diferentes abordajes.

CONCLUSIÓN

La luxación protésica de cadera primaria sigue siendo una complicación frecuente y un reto para el cirujano ortopédico. Es la segunda complicación más frecuente después de la infección en los pacientes operados de artroplastia total de cadera, las repercusiones de esta complicación son muchas, desde comorbilidades, costos e incluso mortalidad. Este estudio se enfocó únicamente en las repercusiones económicas que representan para el hospital la atención de esta complicación.

Se observó que los tres principales costos vienen de los días de estancia intrahospitalaria, los procedimientos quirúrgicos y las consultas médicas. Se calculó que el tratamiento de un paciente es en promedio de 129,775 (ciento veintinueve mil setecientos setenta y cinco) pesos mexicanos, esto sin tomar en cuenta el costo por el manejo de su artroplastia total de cadera primaria, que en promedio es de 74,000 (setenta y cuatro mil) pesos mexicanos.

Este aumento en el costo del tratamiento es un aproximado de 175.37%. Podemos concluir que la institución médica con el fin de reducir costos debe identificar factores asociados en los pacientes para disminuir aquellos que puedan ser modificables. En base a los resultados proponemos hacer una adecuada y minuciosa selección del paciente.

Debido a que existe un alto porcentaje de pacientes que acaban con una cirugía de resección tipo Girdstone se propone el recurso de otras opciones terapéuticas.

Este es el primer estudio de costos del tratamiento de luxación protésica en el país. Identifica un problema no solo médico sino económico, lo que abre la pauta a múltiples preguntas de investigación subsecuentes. De esta tesis se pueden derivar otros estudios en el servicio; se pueden valorar pacientes con diferentes factores de riesgo, pacientes con diferente abordaje quirúrgico e incluso se podrían buscar alternativas quirúrgicas para disminuir a largo plazo los costos de la luxación primaria en artroplastia total de cadera en pacientes en riesgo; por ejemplo la reducción cerrada como manejo inicial o el uso de acetábulos constreñidos en aquellos pacientes con luxación primaria o de repetición con factores de riesgo, para posteriormente valorar los costos y el resultado funcional comparándolos con los acetábulos convencionales.

ANEXOS

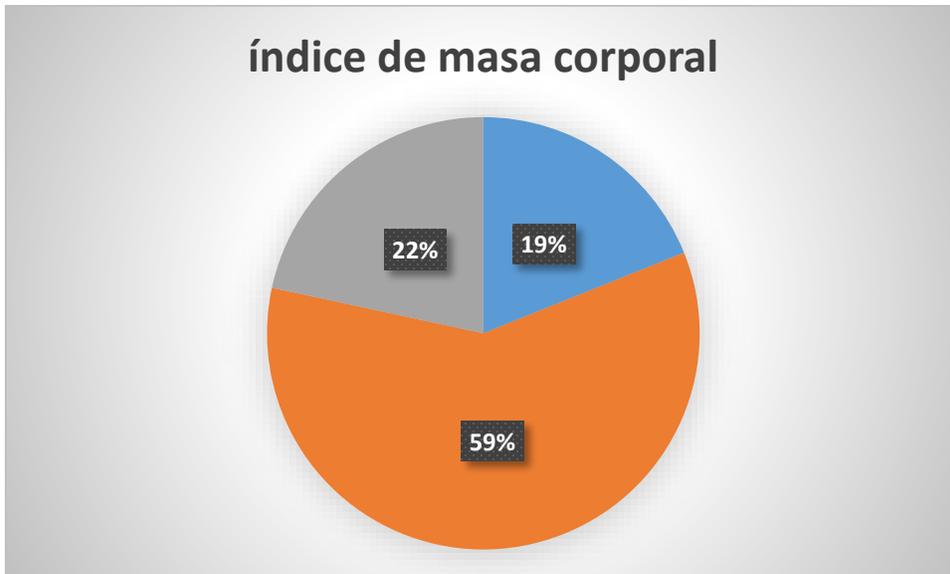


GRÁFICO 1. Índice de masa corporal de la población estudiada. 59% presentó sobrepeso, mientras que el 22% presentó obesidad. 19% tuvo un índice de masa corporal menor de 25

25



GRÁFICO 2: El 73% de los pacientes 26 pacientes refieren un antecedente no traumático, mientras que 11 pacientes (25%) tuvieron un antecedente traumático que desencadenó la luxación

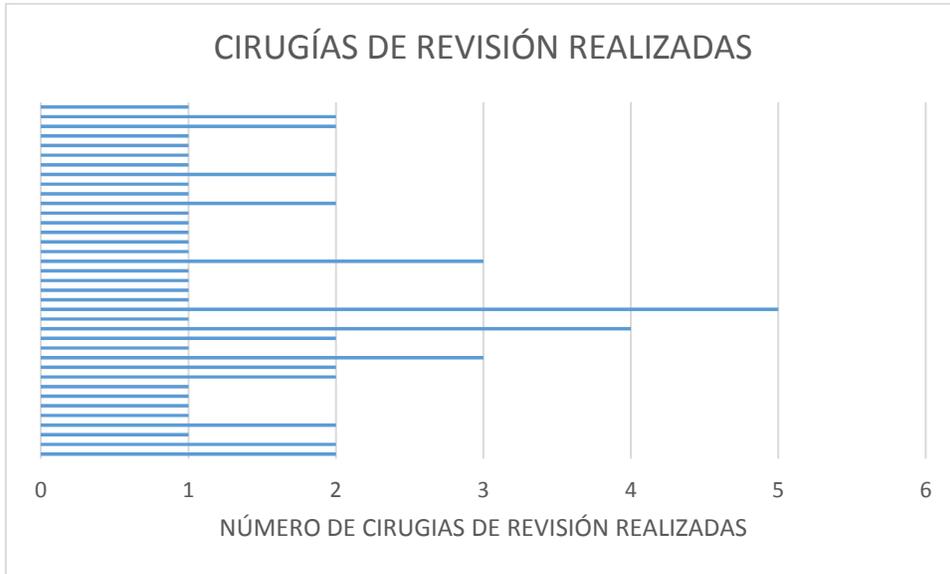


Gráfico 3. Cirugías de revisión realizadas por paciente

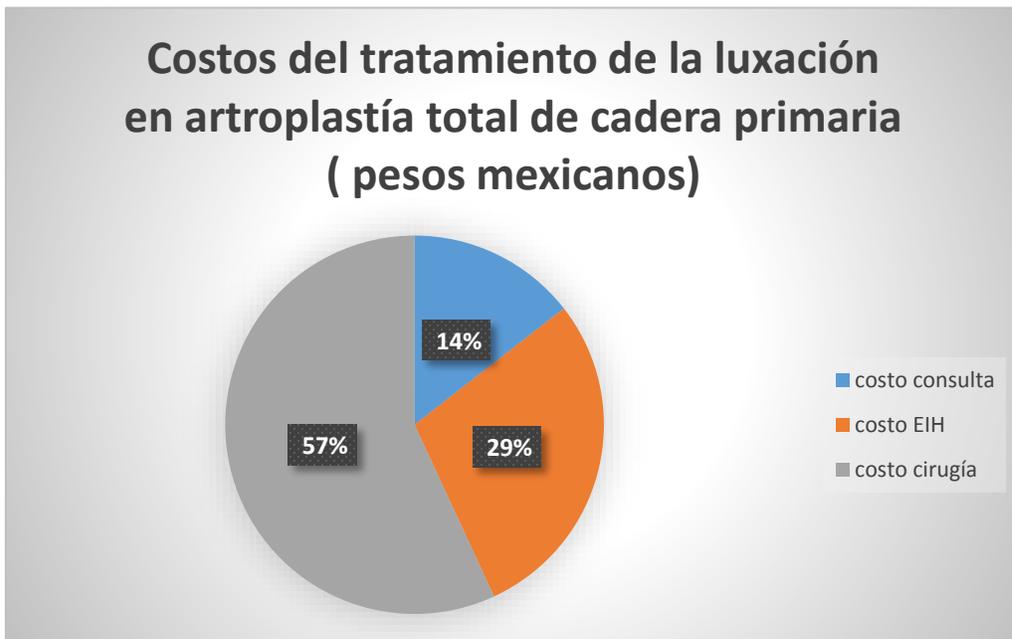


Gráfico 4: Costos del tratamiento de la luxación en artroplastía total de cadera primaria

PACIENTE	PRIMERA CIRUGIA DE REVISIÓN	SEGUNDA CIRUGIA DE REVISIÓN	TERCER CIRUGÍA DE REVISIÓN	CUARTA CIRUGIA DE REVISIÓN	QUINTA CIRUGÍA DE REVISIÓN
1	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN	GIRDLESTONE			
2	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN			
3	GIRDLESTONE				
4	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN	CAMBIO DE COMPONENTES			
5	CAMBIO DE COMPONENTES				
6	CAMBIO DE COMPONENTES				
7	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN				
8	CAMBIO DE COMPONENTES				
9	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN	GIRDLESTONE			
10	CAMBIO DE COMPONENTES (ACETÁBULO CONSTREÑIDO)	GIRDLESTONE			
11	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN	CAMBIO DE COMPONENTES	GIRDLESTONE		
12	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN				
13	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN	GIRDLESTONE			
14	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN	
15	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN				
16	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN	CAMBIO DE COMPONENTES
17	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN				
18	CAMBIO DE COMPONENTES				
19	CAMBIO DE COMPONENTES				
20	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN (

	HOSPITAL NO IMSS)				
21	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN (HOSPITAL NO IMSS)	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN (HOSPITAL NO IMSS)	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN		
22	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN				
23	GIRLDESTONE				
24	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN				
25	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN				
26	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN				
27	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN	GIRLDESTONE			
28	CAMBIO DE COMPONENTES				
29	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN				
30	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN			
31	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN				
32	GIRLDESTONE				
33	CAMBIO DE COMPONENTES				
34	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN				
35	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN	GIRLDESTONE			
36	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN	REDUCCIÓN MAS REVISIÓN			
37	GIRLDESTONE				

Tabla 1: Cirugías de revisión realizadas en cada paciente, se encuentra en la primera columna el número que se le dio a cada paciente, en las siguientes columnas se observan las el número y el tipo de cirugías realizadas.

PACIENTE	Cirugías agregadas	Costos por las intervenciones quirúrgicas de revisión (pesos mexicanos)	Días de estancia intrahospitalaria(EIH) agregados	Costos por los días de EIH (pesos mexicanos)	Consultas de especialidad	costos por las consultas de especialidad otorgadas (pesos mexicanos)	Total de costos (por paciente) pesos mexicanos
1	2	56740.00	21	133917	8	13136	203793.00
2	2	56740.00	13	82901.00	7	11494	151135.00
3	1	28370.00	13	82901.00	4	6568	117839.00
4	2	56740.00	9	57393.00	6	9852	123985.00
5	1	28370.00	7	44639.00	3	4926	77935.00
6	1	28370.00	8	51016.00	1	1642	81028.00
7	1	28370.00	14	89278.00	3	4926	122574.00
8	1	28370.00	7	44639.00	3	4926	77935.00
9	2	56740.00	24	153048.00	6	9852	219640.00
10	2	56740.00	16	102032.00	7	11494	170266.00
11	3	85110.00	12	76524.00	9	14778	176412.00
12	1	28370.00	14	89278.00	1	1642	119290.00
13	2	56740.00	18	114786.00	3	4926	176452.00
14	4	113480.00	23	146671.00	10	16420	276571.00
15	1	28370.00	4	25508.00	1	1642	55520.00
16	5	141,850.00	27	172179.00	11	18062	332091.00
17	1	28370.00	6	38262.00	3	4926	71558.00
18	1	28370.00	18	114786.00	4	6568	149724.00
19	1	28370.00	10	63770.00	4	6568	98708.00
20	1	28370.00	10	63770.00	3	4926	97066.00
21	3	85110.00	23	146671.00	8	13136	244917.00

22	1	28370.00	7	44639.00	1	1642	74651.00
23	1	28370.00	15	146671.00	2	3284	178325.00
24	1	28370.00	7	44639.00	1	1642	74651.00
25	1	28370.00	3	19131.00	2	3284	50785.00
26	1	28370.00	12	76524.00	3	4926	109820.00
27	2	56740.00	11	70147.00	2	3284	130171.00
28	1	28370.00	12	76524.00	4	6568	111462.00
29	1	28370.00	3	19131.00	4	6568	54069.00
30	2	56740.00	9	57393.00	8	13136	127269.00
31	1	28370.00	4	25508.00	4	6568	60446.00
32	1	28370.00	15	95655.00	4	6568	130593.00
33	1	28370.00	7	44639.00	5	8210	81219.00
34	1	28370.00	3	19131.00	1	1642	49143.00
35	2	56740.00	19	121163.00	7	11494	189397.00
36	2	56740.00	13	82901.00	3	4926	144567.00
37	1	28370.00	9	57393.00	3	4926	90689.00
Total	58	1,645,460	446	2,895,158	149	261,078	4,801,696.00

Tabla 2: Costos totales del paciente.

Análisis Estadístico

Estadísticos

		Sexo	Infeccion	MecLEsion	Cirujano	DxInicial
N	Válidos	37	37	37	37	37
	Perdidos	0	0	0	0	0

Tabla de frecuencia

Sexo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	11	29.7	29.7	29.7
	2	26	70.3	70.3	100.0
Total		37	100.0	100.0	

Tabla 3: Frecuencia y porcentaje del género en los pacientes. Hombre(1) Mujer (2)

Infeccion

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	9	24.3	24.3	24.3
	2	28	75.7	75.7	100.0
Total		37	100.0	100.0	

31

Tabla 4: Frecuencia y porcentaje de proceso infeccioso posterior a alguna cirugía de revisión. (1) Infección, (2) No infección

MecLEsion

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	10	27.0	27.0	27.0
	2	27	73.0	73.0	100.0
Total		37	100.0	100.0	

Tabla 5: Frecuencia y porcentaje del mecanismo de lesión. (1) Antecedente traumático (2) antecedente no traumático)

Cirujano

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	5	13.5	13.5	13.5
	2	7	18.9	18.9	32.4
	3	5	13.5	13.5	45.9
	4	4	10.8	10.8	56.8
	5	2	5.4	5.4	62.2
	6	2	5.4	5.4	67.6
	7	5	13.5	13.5	81.1
	8	2	5.4	5.4	86.5
	9	2	5.4	5.4	91.9
	10	3	8.1	8.1	100.0
	Total	37	100.0	100.0	

Tabla 6: Frecuencia y porcentaje del cirujano responsable en la Artroplastía Total de cadera primaria.

DxInicial

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	21	56.8	56.8	56.8
	2	11	29.7	29.7	86.5
	3	5	13.5	13.5	100.0
	Total	37	100.0	100.0	

Tabla 7: Frecuencia y porcentaje del diagnóstico inicial del paciente. (1) Coxartrosis (2) Fractura (3) Necrosis Avascular

Descriptivos

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Peso	37	40	107	66.46	15.367
Talla	37	138	180	155.46	11.546
IMC	37	21	38	27.56	3.818
CxRealiz	37	1	5	1.57	.929
ConsOtorg	37	1	11	4.30	2.717
DiasEIH	37	3	27	12.05	6.329
TxATCaLux	37	.2	96.0	14.266	25.0206
N válido (según lista)	37				

Tabla 8. Mínimos, máximos y media de las variables cuantitativas

Correlaciones

Correlaciones

		Peso	Talla	IMC	CxRealiz	ConsOtog	TxATCaLux
Peso	Correlación de Pearson	1	.766**	.704**	.003	-.011	.261
	Sig. (bilateral)	.	.000	.000	.988	.947	.119
	N	37	37	37	37	37	37
Talla	Correlación de Pearson	.766**	1	.135	-.002	.029	.084
	Sig. (bilateral)	.000	.	.427	.992	.864	.620
	N	37	37	37	37	37	37
IMC	Correlación de Pearson	.704**	.135	1	.052	.007	.292
	Sig. (bilateral)	.000	.427	.	.762	.966	.080
	N	37	37	37	37	37	37
CxRealiz	Correlación de Pearson	.003	-.002	.052	1	.823**	-.083
	Sig. (bilateral)	.988	.992	.762	.	.000	.626
	N	37	37	37	37	37	37
ConsOtog	Correlación de Pearson	-.011	.029	.007	.823**	1	-.082
	Sig. (bilateral)	.947	.864	.966	.000	.	.630
	N	37	37	37	37	37	37
TxATCaLux	Correlación de Pearson	.261	.084	.292	-.083	-.082	1
	Sig. (bilateral)	.119	.620	.080	.626	.630	.
	N	37	37	37	37	37	37

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 9. Correlación de variables cuantitativas

Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

			Sexo	Infeccion	MecLEsion	Cirujano	DxInicial
Rho de Spearman	Sexo	Coeficiente de correlación	1.000	.045	-.130	.190	.100
		Sig. (bilateral)	.	.793	.445	.260	.557
		N	37	37	37	37	37
	Infeccion	Coeficiente de correlación	.045	1.000	-.203	-.036	-.159
		Sig. (bilateral)	.793	.	.228	.834	.346
		N	37	37	37	37	37
	MecLEsion	Coeficiente de correlación	-.130	-.203	1.000	-.034	-.257
		Sig. (bilateral)	.445	.228	.	.839	.125
		N	37	37	37	37	37
	Cirujano	Coeficiente de correlación	.190	-.036	-.034	1.000	.181
		Sig. (bilateral)	.260	.834	.839	.	.284
		N	37	37	37	37	37
	DxInicial	Coeficiente de correlación	.100	-.159	-.257	.181	1.000
		Sig. (bilateral)	.557	.346	.125	.284	.
		N	37	37	37	37	37

Tabla 10: Correlación de variables no paramétricas

NÚMERO	NOMBRE	NÚMERO DE SEGURIDAD SOCIAL	EDAD	SEXO	PESO	TALLA	CIRUGIA REALIZADA	DIAS DE LA LUXACIÓN POSTERIOR A CIRUGIA	DIAS DE ESTANCIA INTRA HOSPITALARIA	NÚMERO DE CONSULTAS OTORGADAS	NÚMERO DE CIRUGÍAS REALIZADAS

ANEXO 1: Hoja de captura de datos

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

M e s	Abril 2014	Mayo 2014	Jun 2014	Jul 2014	Ago 2014	Sep 2014	Oct 2014	Nov 2014	Dic 2014	Ene 2015	Feb 2015
ACTIVIDADES											
1. DISEÑO DE PROTOCOLO	X	x	X								
2. INVESTIGACIÓN BIBLIOGRAFICA	X	x	x	X	x	X	X	x	x		
3. REDACCIÓN DEL PROTOCOLO		x	x								
4. MODIFICACIONES AL PROTOCOLO EN CASO NECESARIO			X								
5. RECOLECCION DE DATOS	x	x	X	X	X						
6. PROCESAMIENTO DE DATOS					x	x					
7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS					x	X	x				

8. ELABORACIÓN DE CONCLUSIONES						X	x	x	x	x	
9. REDACCIÓN DEL ESCRITO O ARTICULO CIENTÍFICO											x

ANEXO 2: Cronograma de actividades

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hospital cost of dislocation after primary total hip arthroplasty. Sanchez-Sotelo J, Haidukewych GJ, Boberg CJ. Source Department of Orthopedic Surgery, Mayo Clinic, The journal of bone and Joint Surgery Volume 88-A Number 2 February 2006.
2. Shrader MW, Parvizi J, Lewallen DG. The use of a constrained acetabular component to treat instability after total hip arthroplasty. J Bone Joint Surg Am. 2003;85:2179-83.
3. Riesgo y tratamiento de las luxaciones de prótesis de cadera Ameneiro-Romero L, Louzao-Mosquera P, Souto-Rey V, Garea-Loureiro A, MirandaBlanco JM, Baña-Sandá F, Otero-Soengas L. Complejo Hospitalario Arquitecto Marcide- Profesor Novoa SantosFerrol. Acta Ortopedica Gallega 2005; 1(2): 66-70.
4. Functional results of hip arthroplasty with acrylic prothesis. Merle D'Aubigne and M. Postel. The Journal of Bone and Joint Surgery. June 1954; Vol. 36, num. 3: 451-475.
5. Berry DJ, von Knoch M, Schleck CD, Harmsen WS. The cumulative long-term risk of dislocation after primary Charnley total hip arthroplasty. J Bone Joint SurgAm. 2004;86:9-14.
6. The influence of patient-related factors and the position of the acetabular component on the rate of dislocation after total hip replacement; Paterno, Kelley, Lachiewicz.JBJS Am 1997; 79: 1202-1210.
7. Dislocation alter primary arthroplasty for subcapital fracture of the hip: Wide range of movement is a risk factor; Gregory, Gibson, Moran.JBJS Br 1991; 73:11.
8. Dislocation alter total hip arthroplasty. Woo, Morrey. JBJS Am 1982; 64: 1295-1306.
9. Leichtle Ulf Gunther, Leichtle Carmen Ina, Taslaci Ferdane, Reize Patrick, Wunschell Markus. Dislocation after total hip arthroplasty. Acta Orthop Traumatol Turc 2013. 47 (2) 96-103.
10. Caeiro J.R. Riba, Gomar F. Incidencia y factores de riesgo de luxación tras artroplastias totales de cadera con sistema acetabular de cerámica. Revista esp cir ortop traumatol. 2011; 55(6) 437-445.

11. Ameneiro-Romero L, Louzao-Mosquera P, Souto-Rey V, Garea-Loureiro A, Miranda-Blanco JM, Baña-Sandá F, Otero-Soengas L Factores de riesgo y tratamiento de las luxaciones de prótesis de cadera: nuestra experiencia *Acta ortop. Gallega* 2005; 1 (2): 66-70.
12. Lindberg HO, Carlsson AS, Gentz CF, Petterson H. Recurrent and non-recurrent dislocations following total hip arthroplasty. *Acta Orthop Scand* 1982; 53: 947-952.
13. Sánchez Sotelo Joaquín, Haidukewych George J. Borerg Carol J. Hospital Cost of dislocation after primary total hip arthroplasty *The journal of bone and Joint Surgery* Volume 88-A Number 2 February 2006.
14. Yang Cao, Goodman Stuart, Outcome and complications of constrained acetabular components. CME revision article, february 2009, volume 32 number 2.
15. Su Edwin P, Pellici Paul M, The role of constrained liners in total hip arthroplasty. *Clin Orthop* Number 420 March 2004.
16. Etienne Gracia, Ragland Phillip S, Mont Michel A. Use of constrained acetabular liners in total hip arthroplasty.
17. Chang RW, Pellister JM, Hazen GB. A cost –efectiveness analysis if total hip arthroplasty for osteoarthritis of the hip *JAMA* 1996; 275:858:65.
18. Scuiico TP. The economic impact of infected total joint arthroplasty, *Instr course Lect* 1993; 42:349-351.
19. Woo RY, Morrey BF. Dislocation after total hip arthroplasty. *Journal of bone joint surgery* 64 A 1295, 1982.
20. Fackler CD Poss R. Dislocation of total Hip Arthroplasty. *Clin Orthop* 151: 169. 1980.
21. Williams Jr. Ragland P.S, Clarke S. Constrained components for the unstable hip following total hip arthroplasty, a literatura review. *International Orthopaedics (SICOT)* 2007 31:273-277.
22. Lombardi AV Mallory, TH, Krauss TJ, Vaughn BK, Preliminary report on the constrained acetabular insert, a retrospective clínical experience . *Orthopaedics* 1991: 14 297-303.
23. Callaghan JJ, ORourke MR, Goetz DD, Lewallen DG, Johnston RC, Capello WN. Use of constrained tripolar acetabular liner to treat intraoperative instability and postoperative dislocation after total hip arthroplasty; a review of our experience. *Clin Orthop* 429;117:123.