



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**



FACULTAD DE MEDICINA- DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO "DR. EDUARDO LICEAGA"

**"FACTORES DE RIESGO PREOPERATORIOS RELACIONADOS A LA  
MORBIMORTALIDAD DE LA DESARTICULACION COXOFEMORAL  
Y CIRUGIA DE CADERA EN EL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO"**

**TESIS**  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA**

**PRESENTA:**  
Dr. David Andrés Henao Flórez

**PROFESOR TITULAR:**  
Dr. Atanasio López Valero

**DIRECTOR DE TESIS:**  
Dr. Marcos Alfonso Fuentes Nucamendi

Ciudad de México, JULIO 2018.



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.

## **TESISTA**

Nombre: David Andrés Henao Flórez.

Cargo: Residente de cuarto año de la especialidad de ortopedia hospital general de México.

Domicilio Laboral: Dr. Balmis 148, Cuauhtémoc, Doctores, 06726 Ciudad de México.

Teléfono: 015585534731

Correo electrónico: [davidandresmd34@gmail.com](mailto:davidandresmd34@gmail.com)

## **DIRECTOR DE TESIS:**

Nombre: Marcos Alfonso Fuentes Nucamendi.

Cargo: medico adscrito al servicio de ortopedia hospital general de México.

Domicilio Laboral: Dr. Balmis 148, Cuauhtémoc, Doctores, 06726 Ciudad de México, D.F.

Teléfono: 01 55 36531842.

Email: [fuentesnucamendi@yahoo.com.mx](mailto:fuentesnucamendi@yahoo.com.mx)

Clave de Registro: **DIR/18/106/3/11**

## PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

*Unidad Médica ó área donde se desarrolló el protocolo:*  
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO "DR. EDUARDO LICEAGA"  
UNIDAD DE ORTOPEDIA 106

Título de la investigación:

**"FACTORES DE RIESGO PREOPERATORIOS RELACIONADOS A LA MORBIMORTALIDAD DE LA DESARTICULACION COXOFEMORAL Y CIRUGIA DE CADERA EN EL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO"**

Investigador(es) responsable(s):

- Dr. David Andrés Henao Flórez
- Dr. Marcos Alfonso Fuentes Nucamendi

Tipo de investigación:

- Retrospectivo

Tipo de financiamiento:

- Recursos propios

Tipo de apoyo que se solicitará:

- Recursos existentes en el hospital

Derivado de la presente investigación, se espera obtener algún tipo de patente y/o registro de derecho de autor:

- No

Fecha de inicio del protocolo: 01 de diciembre de 2017.

Fecha de terminación: 30 de abril de 2018.

## AGRADECIMIENTOS

Antes que nada, a Dios padre por guiar los pasos en mi vida y en el camino de la medicina a inspirarme cada día a ser un mejor médico al servicio de la humanidad y a los pacientes quienes necesiten mi ayuda sin la capacidad para curar, pero sí para mitigar y brindar calidad de vida ante sus padecimientos.

A mis padres Héctor y Fabiola, por ser un pilar fundamental en mi desarrollo como ser humano y profesional a darme ese aliciente que siempre necesito para seguir adelante y que independientemente del tiempo y la distancia están para apoyarme en todo y ser un ejemplo de vida.

A Griselda mi esposa y compañera de vida por su amor y comprensión incondicional quien me ha brindado lo mejor de sí en estos años y con quien siempre estaré agradecido por ello, quien siempre ha creído en mí y nunca me ha dejado olvidar mi verdadera esencia.

A ti Hermano y amigo Juan Camilo, solo por existir y ser una mejor versión de mí en todo sentido.

A mi asesor de Tesis Dr. Atanasio López Valero por ser nuestro guía y un ejemplo a seguir como médico y persona.

A mi asesor metodológico Dr. Marcos Alfonso Fuentes Nucamendi, por su disposición infinita a ayudar a sus colegas con sus conocimientos en el área de la Ortopedia y la Investigación dedicando cada momento para forjar mejores personas y profesionales en esta especialidad.

A cada uno de mis profesores en esta gran institución de quienes he aprendido cosas que no están en los libros que me serán de gran ayuda en mi quehacer diario como Ortopedista, nunca olvidaré sus consejos.

**FACTORES DE RIESGO PREOPERATORIOS RELACIONADOS A LA MORBIMORTALIDAD  
DE LA DESARTICULACION COXOFEMORAL Y CIRUGIA DE CADERA  
EN EL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO**

## INDICE

Resumen .....	1
<b>Capítulo 1- Marco Teórico</b>	
Antecedentes .....	2
<b>Capítulo 2 – Introducción</b>	
Planteamiento del problema .....	6
Justificación del tema .....	7
Hipótesis .....	7
Objetivos	
Objetivo general .....	8
Objetivos específicos .....	8
<b>Capítulo 3- Metodología</b>	
Metodología .....	9
Tipo y diseño de estudio .....	9
Población .....	9
Tamaño de la muestra .....	10
Criterios de inclusión y exclusión .....	10
Definición de variables .....	10
Procedimiento .....	14
Análisis estadístico .....	14
Cronograma de actividades .....	15
Aspectos éticos y de bioseguridad .....	16
Relevancia y expectativas .....	17

Recursos disponibles (humanos, materiales y financieros) .....	17
Recursos necesarios .....	17
<b>Capítulo 4</b>	
Resultados .....	18
Discusión .....	28
<b>Capítulo 5</b>	
Conclusiones .....	33
Referencias .....	34
Anexos .....	36

## **FACTORES DE RIESGO PREOPERATORIOS RELACIONADOS A LA MORBIMORTALIDAD DE LA DESARTICULACION COXOFEMORAL Y CIRUGIA DE CADERA EN EL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO**

### **RESUMEN**

La desarticulación coxofemoral es un procedimiento poco frecuente el cual se realiza en el servicio de Ortopedia del Hospital general de México representando una importante causa de morbilidad para los pacientes, factores pre quirúrgicos como lo son la edad avanzada, amputaciones previas de la misma extremidad, la diabetes mellitus, la insuficiencia renal pueden aumentar la morbilidad.

**Objetivo:** Determinar si antecedentes pre quirúrgicos tales como edad avanzada, amputaciones previas de la misma extremidad, la insuficiencia renal y la diabetes son factores de riesgo para complicaciones en la desarticulación coxofemoral.

**Material y métodos:** Estudio epidemiológico de tipo transversal retrospectivo, observacional. Realizado en el periodo de tiempo comprendido desde junio del 2015 hasta junio del 2017, realizado en el servicio de Ortopedia del Hospital General de México, revisando expediente clínico de pacientes de ambos géneros, con edades comprendidas entre los 18 y 80 años, con antecedente de cirugía de cadera y/o desarticulación coxofemoral. En la revisión del expediente clínico se indago: diagnóstico pre quirúrgico causa del procedimiento, comorbilidades asociadas, edad avanzada, amputaciones previas de la misma extremidad, insuficiencia renal, diabetes mellitus, servicio al cual fue egresado el paciente en el posoperatorio, días de estancia hospitalaria, complicaciones transoperatorias, posoperatorias inmediatas, mediatas y tardías, si se presentó reintegro hospitalario y diagnóstico de reintegro. Realizando la medición en el preoperatorio y posoperatorio dentro de los primeros 15 días, tomando la información del expediente clínico, con el instrumento creado para este estudio.

**Palabras clave:** factores de riesgo, preoperatorio, desarticulación coxofemoral.

## FACTORES DE RIESGO PREOPERATORIOS RELACIONADOS A LA MORBIMORTALIDAD DE LA DESARTICULACION COXOFEMORAL Y CIRUGIA DE CADERA EN EL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

### CAPITULO I

### MARCO TEÓRICO

#### ANTECEDENTES

***“La remoción o separación de un miembro es una de las técnicas más terribles de la cirugía. Es tan repugnante a la humanidad, tan dolorosa al enfermo y tan arriesgada algunas ocasiones que solo se debe proponer cuando la exige la necesidad” Benjamín Bell <sup>(1)</sup>.***

Según *Diogo*, la desarticulación de la cadera es la amputación del miembro inferior a nivel de la articulación coxofemoral, representando un alto índice de complicaciones trans y posoperatorias. Continúa siendo uno de los procedimientos más radicales en la cirugía ortopédica, esta cirugía representa sólo aproximadamente el 0,5% de las amputaciones de los miembros inferiores <sup>(2)</sup>.

Para *Marshall* Dentro de las principales indicaciones para este tipo de procedimientos son las patologías malignas tanto del hueso como de los tejidos blandos del miembro inferior, traumatismos extensos asociados a lesiones vasculares o neurológicas, infecciones extensas de los tejidos blandos principalmente en pacientes diabéticos (infecciones asociadas a pie diabético, fascitis necrotizante), oclusiones arteriales irreversibles o incluso amputaciones fallidas por encima de la rodilla <sup>(3)</sup>.

*Yusmido* en su estudio, concluyo que el tratamiento radical con una desarticulación coxofemoral en pacientes con úlceras extensas por presión mejoraría el pronóstico de estos pacientes, disminuyendo el número de días de estancia hospitalaria, mejorando la calidad de vida del paciente sobre procedimiento convencionales para este tipo de padecimientos como los son desbridamientos e injertos de piel <sup>(4)</sup>.

Según *Villacrosa* La desarticulación coxofemoral es una cirugía compleja e infrecuente, que sólo se realiza como última opción en casos extremos <sup>(1)</sup>. La literatura sobre esta cirugía es escasa, principalmente en forma de informes de casos y series pequeñas, *Diogo*<sup>(2)</sup>.

La desarticulación coxofemoral y las amputaciones transpélvicas no sólo se asocian con complicaciones comunes tales como como una variedad de problemas metabólicos, músculo-esqueléticos, dermatológicos y complicaciones neurológicas, pero también presentan muchos obstáculos en términos de aplicación de prótesis, la deambulación e independencia en la vida cotidiana, lo que afecta en gran medida la calidad de vida *Mohamad*<sup>(5)</sup>.

Según *Yasar*, la pérdida de un miembro es un evento potencialmente devastador en la vida de una persona, que a menudo se traduce en profundas consecuencias físicas, psicológicas y vocacionales. En especial amputaciones relacionadas con el trauma son una fuente permanente de deterioro y limitación funcional entre adolescentes y adultos jóvenes en laboralmente activos <sup>(6)</sup>.

La valoración preoperatoria del paciente implica un estudio multidisciplinario enfocado en el equipo quirúrgico, anestésico, rehabilitadores y ortesista, personal de enfermería, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y psicólogos *Marshall*<sup>(3)</sup>.

Una amputación mayor es una cirugía de alto riesgo y por lo tanto la estabilización previa de una enfermedad concomitante como la diabetes o cardiopulmonar es crucial para minimizar las complicaciones perioperatorias siempre y cuando la condición clínica del paciente lo permita y se pueda diferir el procedimiento hasta que estas circunstancias sean controladas *Moura, Marshall*<sup>(2, 3)</sup>.

La preparación pre quirúrgica también debe incluir profilaxis de la trombosis venosa profunda (TVP), profilaxis y prescripción de antibióticos de amplio espectro incluyendo actividad contra anaerobios, un catéter urinario es útil para la monitorización trans y posoperatoria de la función renal y la reanimación enérgica con líquidos endovenosos la cual puede ser requerida en caso de un sangrado profuso *Moura*<sup>(2)</sup>.

En un estudio realizado por Robertson en conjunto con The Cochrane Peripheral Vascular Diseases Group el mayor riesgo para trombosis venosa profunda se presenta en pacientes de avanzada edad, sedentarios, enfermedad vascular periférica previa y estados de hipercoagulabilidad <sup>(7)</sup>. El riesgo de un evento trombótico en un paciente sometido a una amputación mayor es del 9.4% al 13.2% según Robertson predispuesto por el flujo sanguíneo lento y el daño endotelial proximal a los vasos ligados *Marshall* <sup>(3)</sup> *Robertson* <sup>(7)</sup>.

*Robertson*, comparo la profilaxis antitrombótica usando Heparinas no fraccionadas, inhibidores del factor Xa, antagonistas de la vitamina K, antiagregantes plaquetarios y medios mecánicos sin llegar a la conclusión de cuál de estos medios es el más efectivo en la prevención de la TVP y tromboembolia pulmonar con menor riesgos de sangrado en pacientes sometidos a una amputación mayor de la extremidad inferior <sup>(7)</sup>.

Transquirurgicamente las principales complicaciones son el sangrado abundante durante la disección quirúrgica provocada por la rica irrigación de los colgajos musculares y durante la sección y ligadura de los vasos femorales y pectíneos, lo cual se ha tratado de reducir mediante el perfeccionamiento de la técnica quirúrgica Choy <sup>(8)</sup>.

Jakob en una revisión sistemática encontraron una mortalidad elevada del 52% al 80% a 5 años en pacientes sometidos a amputaciones mayores de la extremidad inferior donde se incluyeron la desarticulación coxofemoral y la hemipelvectomía, los principales factores de riesgo fueron la edad, enfermedad renal, el antecedente de una amputación previa proximal a la rodilla, diabetes y la insuficiencia venosa profunda <sup>(9)</sup>.

*Marshall* describió dentro de las principales complicaciones posquirúrgicas de la desarticulación coxofemoral y las amputaciones mayores de la extremidad inferior el hematoma residual, necrosis del colgajo miocutáneo e infección de la herida quirúrgica <sup>(3)</sup>.

Según el estudio de *Kelle* encontraron que la incidencia de dolor del miembro fantasma se relacionó a la etiología de la amputación siendo más frecuente en las patologías de origen vascular, así como el nivel de amputación siendo más frecuente en las amputaciones alrededor de la rodilla y transtibiales tal vez asociado al desarrollo de neuromas <sup>(10)</sup>.

*Lowen* encontró un porcentaje de complicaciones en pacientes sometidos a amputaciones mayores de origen traumático dentro de las cuales se incluyeron neumonía en el 21.1%, lesión renal aguda 15.1% trombosis venosa profunda 14.8%, infección profunda del sitio operatorio 8.4% y sepsis 5.9%, con necesidad de al menos de una revisión de la amputación en el 41.8% <sup>(11)</sup>.

*Phair* encontró un porcentaje del 26.3% de readmisión hospitalaria tras una amputación mayor del miembro inferior siendo en diagnóstico de ingreso más común sepsis secundaria a infección del sitio operatorio en el 27.7%, infección profunda del sitio operatorio sin sepsis en el 9.9%, insuficiencia cardiaca descompensada en el 7% y complicaciones diabéticas en el 6.6% y determinando como los factores de riesgo mayores para la readmisión hospitalaria le presencia previa de nivel de amputación alto (transfemoral, desarticulación coxofemoral y hemipelvectomía), etnia hispana, enfermedad renal estadio II-V <sup>(12)</sup>.

En su trabajo *Crimmins* aplicaron un índice para predecir la mortalidad a los 30 días en los pacientes sometidos a una amputación mayor de la extremidad inferior teniendo en cuenta edad, uso previo de esteroides, funcionalidad previa, hemodiálisis, disnea, enfermedad cardiopulmonar, alteración del sensorio, sepsis y antecedente de cirugía cardiaca, con un 8.1% de mortalidad global de las cuales 37.9% fueron durante los cuidados agudos intrahospitalarios, sugiriendo que este tipo de pacientes requerirían cuidados especiales durante su estancia en la institución <sup>(13)</sup>.

Según *Hesse* las principales complicaciones asociadas a un procedimiento de cadera las complicaciones posoperatorias más frecuentes fueron las infecciones del sitio operatorio seguidas de la septicemia y las infecciones del tracto urinario siendo las causas infecciosas siempre las más frecuentes y estando relacionadas con las comorbilidades pre quirúrgica <sup>(14)</sup>.

*Jämsä* en su estudio sugiere que el riesgo de desarrollar una lesión renal aguda es más elevado en pacientes con tiempo operatorio que exceda los 120 min, un índice de masa corporal elevado, ASA clase  $\geq 3$  o insuficiencia renal antes de la operación (GFR  $< 90$  ml / min) <sup>(15)</sup>.

## CAPITULO II

### INTRODUCCIÓN

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Después de realizar una revisión bibliográfica y la realidad del servicio de ortopedia, la desarticulación coxofemoral es uno de los procedimientos más radicales en cirugía ortopédica tal vez después de la hemipelvectomía, representa un reto para el cirujano ortopédico. Es un procedimiento cruento, difícil de realizar y con una alta incidencia de complicaciones trans y posoperatorios representando una importante causa de morbimortalidad en los pacientes.

Dentro de las indicaciones para la realización del procedimiento se encuentran: tumores, insuficiencia vascular, trauma, infecciones e incluso úlceras por presión extensas, no siendo siempre es posible pasar a quirófano el paciente en las mejores condiciones lo cual aumenta aún más las complicaciones trans y posoperatorias del procedimiento.

Es conocido que la edad avanzada, enfermedades concomitantes como: insuficiencia renal, amputación de menor nivel en la misma extremidad, diabetes, insuficiencia vascular, factores transoperatorios como el tiempo quirúrgico, sangrado, los cuidados posoperatorios, así como el diagnóstico por el cual el paciente es sometido al procedimiento: tumor, insuficiencia vascular, trauma o infección, pueden influenciar directamente sobre la morbimortalidad.

Es un procedimiento realizado con cierta frecuencia en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital General de México desde hace algunos años, diferentes servicios, interconsulta al servicio de Ortopedia en búsqueda de una solución radical ante una extremidad severamente lesionada y no poder brindar un mejor tratamiento médico o una amputación convencional del miembro pélvico.

Generalmente son pacientes con múltiples comorbilidades y en condiciones sistémicas lábiles, requiriendo una adecuada selección del procedimiento, así como consideraciones especiales en sus cuidados posoperatorios.

**Formulando las siguientes preguntas de estudio:** ¿Los antecedentes pre quirúrgicos tales como edad avanzada, amputaciones previas de la misma extremidad, la insuficiencia renal y la diabetes son factores de riesgo para complicaciones en la desarticulación coxofemoral?

## JUSTIFICACIÓN

Se justifica este estudio con base en que la desarticulación coxofemoral es un procedimiento cada vez más realizado por los ortopedistas en el HGM y muchas veces en situación de urgencia, es un procedimiento agresivo con un alto índice de complicaciones trans y posoperatorias, con una exigencia técnica alta también para el cirujano.

Con base en la revisión de la literatura actualizada de los últimos 5 años no se encuentran publicaciones en cirugía ortopédica donde se describan claramente los factores de riesgo pre quirúrgicos que producen morbilidad en la desarticulación coxofemoral. En la revisión realizada todo se refiere a amputaciones mayores de la extremidad inferior tomando en cuenta aquellas realizadas alrededor de la rodilla, sin ser específicos para desarticulación coxofemoral.

Es importante comparar y conocer los factores de riesgo de riesgo pre quirúrgicos, en nuestra institución que influyen sobre la morbimortalidad de la desarticulación coxofemoral con el fin de realizar recomendaciones sobre la selección adecuada del paciente candidato a este tipo de procedimientos, para lograr impactar positivamente sobre la morbimortalidad del procedimiento.

## HIPÓTESIS

Antecedentes pre quirúrgicos tales como edad avanzada, amputaciones previas de la misma extremidad, la insuficiencia renal y la diabetes son factores de riesgo para complicaciones en la desarticulación coxofemoral

## OBJETIVOS

### Objetivo general

- Determinar si los antecedentes pre quirúrgicos tales como edad avanzada, amputaciones previas de la misma extremidad, la insuficiencia renal y la diabetes son factores de riesgo para complicaciones en la desarticulación coxofemoral.

### Objetivos específicos

- Describir la morbimortalidad de la desarticulación coxofemoral en el servicio de ortopedia del HGM
- Describir los principales diagnósticos por los cuales se realiza el procedimiento en el servicio de ortopedia del HGM.
- Describir los factores de riesgo preoperatorios asociados a la morbimortalidad del procedimiento.
- Describir las principales complicaciones posoperatorias de la desarticulación coxofemoral en el servicio de ortopedia del HGM.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

Estudio epidemiológico de tipo transversal retrospectivo, observacional. Realizado en el periodo de tiempo comprendido desde junio del 2015 hasta junio del 2017, realizado en el servicio de Ortopedia del Hospital General de México, revisando expediente clínico de pacientes de ambos géneros, con edades comprendidas entre los 18 y 80 años, con antecedente de cirugía de cadera y/o desarticulación coxofemoral. En la revisión del expediente clínico se indago: diagnóstico pre quirúrgico causa del procedimiento, comorbilidades asociadas, edad avanzada, amputaciones previas de la misma extremidad, insuficiencia renal, diabetes mellitus, servicio al cual fue egresado el paciente en el posoperatorio, días de estancia hospitalaria, complicaciones transoperatorias, posoperatorias inmediatas, mediatas y tardías, si se presentó reingreso hospitalario y diagnóstico de reingreso. Realizando la medición en el preoperatorio y posoperatorio dentro de los primeros 15 días, tomando la información del expediente clínico, con el instrumento creado para este estudio.

#### Tipo y diseño de estudio

De acuerdo al grado de control de la variable: No experimental.

De acuerdo al momento en que se obtendrá o evaluarán los datos: Retrospectivo.

De acuerdo al número de veces que se miden las variables: Transversal.

#### Población

Pacientes de 18 – 80 años de edad, con el antecedente de cirugía de cadera y/o desarticulación coxofemoral, ingresados al servicio de Ortopedia del Hospital general de México en el periodo comprendido desde junio de 2015 hasta junio de 2017, con expediente clínico radiológico completo.

### **Tamaño de la muestra**

Se realizó una muestra aleatoria utilizando tablas de distribución aleatorias de una población total de 200 expedientes de ingreso al módulo de cadera.

Se realizó el cálculo de muestra con fórmula de proporción, alfa del 10% IC 90% obteniendo una muestra de 51 pacientes

### **Criterios de inclusión, exclusión y eliminación**

#### **Criterios de inclusión**

- Pacientes de ambos sexos con antecedente de cirugía de cadera y/o desarticulación coxofemoral, con edad de 18-80 años, ingresados en las fechas del estudio.
- Expediente clínico radiográfico completo.
- Antecedente de amputación previa.
- Comorbilidades: diabetes, enfermedad renal.

#### **Criterios de exclusión**

- Amputación por patología oncológica.
- Cambio de servicio tratante previo al procedimiento.
- Procedimiento realizado por otro servicio.
- Alta voluntaria.

### **Definición de las variables**

#### **Independientes:**

Edad, género, diagnóstico base de procedimiento, edad avanzada, amputación previa, diabetes mellitus, insuficiencia renal, días de estancia hospitalaria, servicio de egreso en el posquirúrgico.

#### **Dependientes:**

Complicaciones posoperatorias, complicaciones transoperatorias, reingreso hospitalario, diagnóstico de reingreso.

**Tabla de operacionalización de las variables**

Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Valores
		<b>Cualitativa o cuantitativa</b>	<b>Ordinal/Continua/ Nominal/Dicótica</b>	
<b>Edad</b>	Tiempo que ha vivido una persona o ser vivo, duración de algunas cosas y entidades abstractas <i>-Larousse, diccionario usual, editorial Larousse, 8ª edición</i>	Cuantitativa	Discontinua	Años de edad
<b>Género</b>	Grupo formado por seres u objetos que tienen entre ellos características comunes, forma para denominar el sexo de los seres animados. - <i>Larousse, diccionario usual, editorial Larousse, 8ª edición</i>	Cualitativa	Nominal	Géneros: Masculino Femenino
<b>Diagnóstico base de procedimiento</b>	Patología de base causa primaria del procedimiento. <i>-Villacrosa J, Aspectos históricos de las amputaciones en el miembro inferior, Ed Glosa. Barcelona, 2013</i>	Cualitativa	Nominal	No hay escala de medición se tomará el diagnóstico del expediente que fue causa de la amputación
<b>Edad avanzada</b>	A nivel demográfico se considera todo individuo mayor de 65 años, la bibliografía médica especializada incluye dentro de este subgrupo a los mayores de 70 años y también en aquellos pacientes más jóvenes, pero con importante comorbilidad. <i>-Rojo A, Guía de valoración preoperatoria en el paciente de edad avanzada. Sociedades catalanas de Anestesiología y Geriátrica (SCARD y SCSI) 2011.</i>	Cuantitativa	Discontinua	Años de edad
<b>Amputación previa</b>	Amputación mayor o menor realizada sobre extremidad en la cual será realizada la desarticulación de cadera. <i>-Escalante d. Amputación del miembro inferior por pie diabético en hospitales de la costa norte</i>	Cualitativa	Nominal	No hay escala de medición se tomará el antecedente del expediente que fue causa de la amputación

	<i>peruana 1990 – 2000: características clínico- epidemiológicas 2003</i>			
<b>Diabetes Mellitus</b>	<p>Grupo de alteraciones metabólicas que se caracteriza por hiperglucemia crónica, debida a un defecto en la secreción de la insulina, a un defecto en la acción de la misma, o a ambas. Además de la hiperglucemia, coexisten alteraciones en el metabolismo de las grasas y de las proteínas.</p> <p><i>-Molina R. Definición, clasificación y diagnóstico de la diabetes. 2012</i></p>	Cualitativa	Nominal	No hay escala de medición se tomará el antecedente del expediente.
<b>Insuficiencia renal</b>	<p>Incapacidad del riñón para eliminar los sustratos de desecho del torrente sanguíneo.</p> <p><i>-Renal Failure, William J. Emergency Medicine, 114, 990-997.e1</i></p>	Cualitativa	Nominal	<p>Puntos F (creatinina x 3 o descenso de la TFG en un 75%), L (persistencia del aumento de la creatinina o pérdida de la función por más de 4 semanas), y E (mismos cambios persistentes por más de cuatro meses) de la clasificación RIFLE</p>
<b>Días de estancia hospitalaria</b>	<p>Número de días transcurridos desde el ingreso del paciente al servicio de hospitalización hasta su egreso.</p> <p><i>-Instituto de Salud del Edo de México. Secretaría de Salud. 2017</i></p>	Cuantitativa	Discontinua	<p>Se obtiene restando a la fecha de egreso la de ingreso. Cuando el paciente ingresa y egresa en la misma fecha y ocupa una cama sensible se cuenta como un día estancia</p>
<b>Servicio de egreso en el posquirúrgico</b>	<p>Servicio al cual retorna el paciente una vez es dado de alta del área de recuperación del quirófano.</p> <p><i>-Instituto de Salud del Edo de México. Secretaría de Salud. 2017</i></p>	Cualitativa	Nominal	No hay escala de medición se tomará del expediente clínico de acuerdo a la siguiente nota de evolución posterior a la de recuperación

<p><b>Complicaciones transoperatorias</b></p>	<p>Cualquier alteración respecto al curso previsto en la respuesta local y sistémica del paciente sometido a un procedimiento quirúrgico. -<i>Guía de práctica clínica: Prevención y manejo de las Complicaciones postoperatorias en cirugía no cardíaca en el adulto mayor. IMSS-591-13</i></p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>No hay escala de medición se tomará del expediente clínico la hoja de registro anestésico y nota de dictado quirúrgico</p>
<p><b>Complicaciones posoperatorias</b></p>	<p>Eventualidad que ocurre en el curso previsto de un procedimiento quirúrgico con una respuesta local o sistémica que puede retrasar la recuperación, poner en riesgo la función o la vida. -<i>Guía de práctica clínica: Prevención y manejo de las Complicaciones postoperatorias en cirugía no cardíaca en el adulto mayor. IMSS-591-13</i></p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>No hay escala de medición se tomará del expediente clínico según evoluciones médicas.</p>
<p><b>Reingreso hospitalario</b></p>	<p>Admisiones o ingresos dentro de un cierto periodo después de haber egresado del centro hospitalario en los 30 días siguientes al alta con el mismo diagnóstico y complicación derivada del diagnóstico principal. -<i>Rev.Médica. Sanitas14 (2): 12-26, 2011</i></p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>No hay una escala de medicina será tomada dicotómicamente como si o no.</p>
<p><b>Diagnóstico de reingreso</b></p>	<p>Condición de aquellos pacientes que ingresan nuevamente al nosocomio por la misma patología que causó el o los ingresos previos o por complicaciones de la misma. -<i>An. Med. Interna (Madrid) vol.18 no.5 may. 2001</i></p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>No hay escala de medición se tomará del expediente clínico según nota de valoración e ingreso</p>

## **Procedimiento**

Se trata de un estudio observacional, retrospectivo, transversal, de revisión de expedientes clínicos, el cual se presentará al Comité Local de Investigación del Hospital General de México. Una vez obtenida la autorización se procederá a la recolección de datos.

Revisando expediente clínico de pacientes de ambos géneros, con edades comprendidas entre los 18 y 80 años, con antecedente de desarticulación coxofemoral y/o cirugía de cadera. En la revisión del expediente clínico se indaga: diagnóstico pre quirúrgico causa del procedimiento, comorbilidades asociadas, edad avanzada, amputaciones previas de la misma extremidad, insuficiencia renal, diabetes mellitus, servicio al cual fue egresado el paciente en el posoperatorio, días de estancia hospitalaria, complicaciones transoperatorias, posoperatorias inmediatas, mediatas y tardías, si se presentó reingreso hospitalario y diagnóstico de reingreso. Realizando la medición en el preoperatorio y posoperatorio dentro de los primeros 15 días, tomando la información del expediente clínico, con el instrumento creado para este estudio.

Los datos fueron obtenidos del expediente clínico del paciente, seleccionando solo a los pacientes que cuenten con los criterios de inclusión. Al mismo tiempo se continuó con la captura de los datos en la hoja de recolección, posteriormente se realizará una base de Excel, y por último se realizó el análisis estadístico correspondiente, determinar los resultados, realizar la discusión de los mismos y conclusiones.

Al finalizar la tesis se presentó ante el comité del departamento de enseñanza para su presentación y valoración por los médicos del servicio de Ortopedia del Hospital General de México.

## **Análisis estadístico**

Se realizó la captura de datos en una hoja de Excel de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión previamente descritos.

Posteriormente se realizó un análisis univariado aplicando las medidas de tendencia central (media y mediana), y medidas de dispersión (desviación estándar), según corresponda para variables paramétricas y no paramétricas, además de proporciones para las variables cualitativas.

También se realizó un análisis bivariado para variables cualitativas, según sea el caso correspondiente; se hará una asociación de riesgo entre las variables, obteniendo un Odds Ratio, fracción etiológica en expuesto, fracción etiológica en no expuestos y prevalencia de los factores de riesgo asociados a complicaciones de la desarticulación de cadera y cirugía de cadera.

Todo esto bajo el uso de hojas prediseñadas de Excel, posteriormente se exportará la información al programa estadístico Epi-Info y Epi-Tools los cuales son programas de uso libre que no requieren de licencia para su manejo.

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	Mes	DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO			
	Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Revisión bibliográfica		■	■														
Elaboración de anteproyecto				■	■												
Presentación de protocolo de investigación a comité de retrospectivo						■	■										
Realización de correcciones y ajustes								■	■								
Recolección de la información										■	■						
Análisis estadístico												■	■				
Redacción definitiva														■	■		
Presentación definitiva																■	■

## ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD

Al ser un estudio de tipo observacional y de revisión de expedientes, no se pone en riesgo la integridad física, vida o salud de los pacientes. Por lo que no existe riesgo para los integrantes de la muestra de estudio. Se hará resguardo de la información y manejo de la misma en forma confidencial.

En el presente proyecto el procedimiento está de acuerdo con las normas éticas, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y con la declaración del Helsinki de 1975 enmendada en 1989 y códigos y normas Internacionales vigentes de las buenas prácticas de la investigación clínica. Así mismo, el investigador principal se apegará a las normas y reglamentos institucionales y a los de la Ley General de Salud. Esta investigación se considera sin riesgo.

Se ha tomado el cuidado, seguridad y bienestar de los pacientes que se respetarán cabalmente los principios contenidos en él, la Declaración de Helsinki, la enmienda de Tokio, Código de Núremberg, el informe de Belmont, y en el Código de Reglamentos Federales de Estados Unidos. Dado el tipo de investigación se clasifica sin riesgo.

Sin embargo, se respetarán en todo momento los acuerdos y las normas éticas referentes a investigación en seres humanos de acuerdo a lo descrito en la Ley General de Salud, la declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas, los códigos y normas internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica.

La información obtenida será conservada de forma confidencial en una base de datos codificada para evitar reconocer los nombres de los pacientes y será utilizada estrictamente para fines de investigación y divulgación científica.

Se tomaron en cuenta las disposiciones del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud, en el Título Segundo, Capítulo primero en sus artículos: 13, 14 incisos I al VIII, 15,16,17 en su inciso II, 18,19,20,21 incisos I al XI y 22 incisos I al V. Así como también, los principios bioéticos de acuerdo a la declaración de Helsinki con su modificación en Hong Kong basados primordialmente en la beneficencia, autonomía.

En el artículo 13 por el respeto que se tendrá por hacer prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar, al salvaguardar la información obtenida de los expedientes.

Del artículo 14, en el inciso I, ya que apegado a los requerimientos de la institución y del comité local de investigación, se ajustará a los principios éticos y científicos justificados en cada uno de los apartados del protocolo.

### **RELEVANCIA Y EXPECTATIVAS**

Al no existir un estudio previo sobre este tema en el HGM se sentarán las bases con la presente investigación para poder tomar las medidas de prevención de complicaciones para estos casos.

El otro objetivo relevante es presentar el trabajo de investigación en el congreso nacional de ortopedia del 2019 y la publicación en inglés del mismo en revista de la especialidad.

### **RECURSOS DISPONIBLES (HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS)**

Recursos propios y los recursos físicos, humanos presentes en el servicio de ortopedia y en el HGM. Computadora e impresora propios, programas de proceso de textos (Word, PDF) hoja de cálculo (Excell).

### **RECURSOS NECESARIOS**

Se contempla un presupuesto aproximado de \$ 2,000.00 mn que se obtendrán de recursos propios, sin ayuda externa y que serán destinados para la impresión y materiales necesarios para el desarrollo de este proyecto.

## CAPÍTULO IV RESULTADOS

Se escogió una población total de 200 pacientes, fueron seleccionados 51 expedientes de los cuales 2 fueron dados de baja por no cumplir con los criterios de inclusión antes mencionados. Se presentan los resultados.

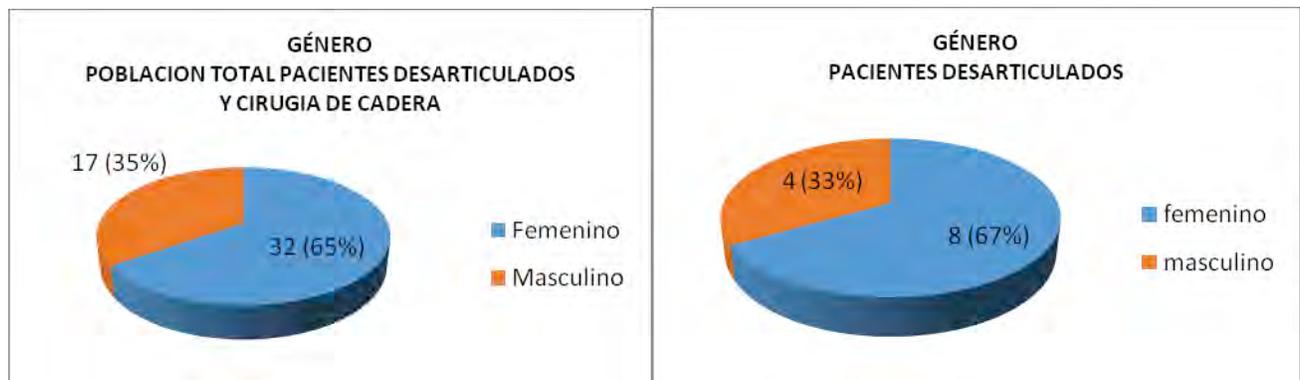
Los datos demográficos como edad, género y razón se muestran en la tabla 1 y grafico 1

**Tabla 1.- Edad en pacientes población total del Hospital General de México en el periodo junio 2015- junio 2017**

EDAD POBLACION TOTAL PACIENTES DESARTICULADOS Y CIRUGIA DE CADERA	Resultado
Media edad	53.21
Moda edad	60
Mediana edad	60
Razón F/M	2.06/1

\*Fuente: Archivo del Hospital General de México.

**Gráfico 1.- Género en pacientes población total y pacientes desarticulados del Hospital General de México en el periodo junio 2015- junio 2017.**



\*Fuente: Archivo del Hospital General de México.

-El diagnóstico de ingreso de los pacientes del estudio discriminando la población total de los pacientes desarticulados, se presenta en la tabla 2

**Tabla 2.- Diagnóstico en pacientes población total y pacientes desarticulados del Hospital General de México en el periodo junio 2015- junio 2017.**

DIAGNOSTICOS POBLACION TOTAL PACIENTES DESARTICULADOS Y CIRUGIA DE CADERA	Número de pacientes	DIAGNOSTICOS PACIENTES DESARTICULADOS	Número de pacientes
<b>Ortopédicas</b>	13 (30%)	<b>CAUSAS TRAUMÁTICAS</b>	<b>8.5%</b>
<b>Luxaciones</b>	3 (7%)	Fractura expuesta fémur izquierdo GA IIIb	1
<b>Traumáticos</b>	14 (32%)	<b>CAUSAS INFECCIOSAS</b>	<b>83%</b>
<b>Infección de tejidos blandos</b>	10 (23%)	Fascitis necrotizante MP	6
<b>Úlcera por presión cadera</b>	2 (4%)	Pie diabetico Wagner IV	3
<b>Tumores</b>	1 (2%)	Artritis séptica rodilla	1
<b>Artritis séptica rodilla</b>	1 (2%)	<b>OTRAS CAUSAS</b>	<b>8.5 %</b>
		Bud Chiari /úlceras por presión	1
<b>TOTAL</b>		<b>TOTAL</b>	<b>12</b>

\*Fuente: Archivo del Hospital General de México.

-Incidencia de edad avanzada definida como edad mayor o igual a 70 años; en los pacientes del estudio discriminando la población total y los pacientes desarticulados.

**Gráfico 2.- Edad avanzada en pacientes población total y pacientes desarticulados del Hospital General de México en el periodo junio 2015- junio 2017.**



\*Fuente: Archivo del Hospital General de México.

-Incidencia de diabetes mellitus tipo 2 en los pacientes del estudio discriminando la población total de los pacientes desarticulados.

**Gráfico 3.- Diabetes mellitus tipo 2 en pacientes población total y pacientes desarticulados del Hospital General de México en el periodo junio 2015- junio 2017.**



\*Fuente: Archivo del Hospital General de México.

-Amputación(es) previa en los pacientes del estudio discriminando la población total de los pacientes desarticulado.

**Gráfico 4.- Amputación previa en pacientes población total y pacientes desarticulados del Hospital General de México en el periodo junio 2015- junio 2017.**



\*Fuente: Archivo del Hospital General de México.

- Insuficiencia renal en los pacientes del estudio discriminando la población total de los pacientes desarticulados.

**Gráfico 5.- Insuficiencia renal en pacientes población total y pacientes desarticulados del Hospital General de México en el periodo junio 2015- junio 2017.**



\*Fuente: Archivo del Hospital General de México.

-Incidencia de estancia hospitalaria prolongada, definida como el número de días transcurridos desde el ingreso del paciente hasta su egreso en un lapso igual o mayor a 10 días; en los pacientes del estudio discriminando la población total de los pacientes desarticulados, así como las medidas de tendencia central de cada grupo.

**Gráfico 6.- Estancia hospitalaria prolongada en pacientes población total y pacientes desarticulados del Hospital General de México en el periodo junio 2015- junio 2017.**



<b>Media</b>	<b>12.87</b>
<b>Moda</b>	6
<b>Mediana</b>	9
<b>DS</b>	10.32

<b>Media</b>	<b>24.25</b>
<b>Moda</b>	22
<b>Mediana</b>	22
<b>DS</b>	14.06

\*Fuente: Archivo del Hospital General de México.

-Servicio hospitalario del cual fueron egresados los pacientes del estudio discriminando la población total de los pacientes desarticulados.

**Tabla 3.- Servicio de egreso en pacientes población total y pacientes desarticulados del Hospital General de México en el periodo junio 2015- junio 2017.**

SERVICIO DE EGRESO POBLACION TOTAL PACIENTES DESARTICULADOS Y CIRUGIA DE CADERA	Número de pacientes	SERVICIO DE EGRESO PACIENTES DESARTICULADOS	Número de pacientes
Unidad de cuidados intensivos	4 (8%)	Unidad de cuidados intensivos	3 (25%)
Cirugía general	1 (2%)	Cirugía general	1 (9%)
Medicina Interna	1 (2%)	Medicina Interna	1 (8%)
Traumatología y ortopedia	42 (86%)	Traumatología y ortopedia	6 (50%)
Reumatología	1 (2%)	Reumatología	1 (8%)
<b>TOTAL</b>	<b>49</b>	<b>TOTAL</b>	<b>12</b>

\*Fuente: Archivo del Hospital General de México.

-Complicaciones transoperatorias ocurridas a los pacientes del estudio discriminando la población total de los pacientes desarticulados. Tabla 4.

**Tabla 4.- Complicaciones transoperatorias en pacientes población total y pacientes desarticulados del Hospital General de México en el periodo junio 2015- junio 2017.**

COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS TOTAL PACIENTES DESARTICULADOS Y CIRUGIA DE CADERA	Número de pacientes	COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS PACIENTES DESARTICULADOS	Número de pacientes
Arritmia cardiaca	1 (2%)	Arritmia cardiaca	0
Deficiente cobertura cutánea	1 (2%)	Deficiente cobertura cutánea	1 (8%)
Paro cardiorrespiratorio	2 (4%)	Paro cardiorrespiratorio	5 (8%)
Sangrado $\geq 1000$ ml	6 (12%)	Sangrado $\geq 1000$ ml	5 (42%)
Ninguna	39 (80%)	Ninguna	12 (42%)
<b>TOTAL</b>	<b>49</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1</b>

\*Fuente: Archivo del Hospital General de México.

-Complicaciones postoperatorias ocurridas a los pacientes del estudio discriminando la población total de los pacientes desarticulados Tabla 5.

**Tabla 5.- Complicaciones postoperatorias en pacientes población total y pacientes desarticulados del Hospital General de México en el periodo junio 2015- junio 2017.**

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS TOTAL PACIENTES DESARTICULADOS Y CIRUGIA DE CADERA	Número de pacientes	COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS PACIENTES DESARTICULADOS	Número de pacientes
Tromboembolismo pulmonar	1 (2%)	Infeccion del sitio quirurgico	7 (58%)
Trastorno electrolítico	2 (4%)	Insuficiencia renal	1 (8%)
Infección del sitio quirúrgico	7 (14%)	Choque	2 (17%)
Insuficiencia renal	1 (2%)	Ninguna	2 (17%)
Choque	2 (4%)		
Ninguna	36 (74%)		
<b>TOTAL</b>	<b>49</b>	<b>TOTAL</b>	<b>12</b>

\*Fuente: Archivo del Hospital General de México.

- Incidencia de reingreso hospitalario en los pacientes del estudio discriminando la población total de los pacientes desarticulados.

**Gráfico 7.- Reingreso hospitalario en pacientes población total y pacientes desarticulados del Hospital General de México en el periodo junio 2015- junio 2017.**



\*Fuente: Archivo del Hospital General de México.

-Diagnósticos de reingreso hospitalario en los pacientes del estudio discriminando la población total de los pacientes desarticulados.

**Tabla 6.- Diagnósticos de reingreso hospitalario en pacientes población total y pacientes desarticulados del Hospital General de México en el periodo junio 2015- junio 2017.**

DIAGNOSTICO DE REINGRESO TOTAL PACIENTES DESARTICULADOS Y CIRUGIA DE CADERA	Número de pacientes	DIAGNOSTICO DE REINGRESO PACIENTES DESARTICULADOS	Número de pacientes
IPP temprana	2 (4%)	Dehiscencia de herida	1 (8%)
Dehiscencia de herida	1 (2%)	Úlceras por presión	1 (8%)
Úlceras por presión	1(2%)	Infección de herida quirúrgica	1 (8%)
Infección de herida quirúrgica	1 (2%)	Sin reingreso	9 (76%)
Sin reingreso	44 (90%)		
<b>TOTAL</b>	<b>49</b>	<b>TOTAL</b>	<b>12</b>

\*Fuente: Archivo del Hospital General de México.

-Incidencia de morbilidad en los pacientes del estudio discriminando la población total de los pacientes desarticulados.

**Gráfico 8.- Morbilidad en pacientes población total y pacientes desarticulados del Hospital General de México en el periodo junio 2015- junio 2017.**



\*Fuente: Archivo del Hospital General de México.

-Incidencia de reingreso hospitalario en los pacientes del estudio discriminando la población total de los pacientes desarticulados.

**Gráfico 9.- Mortalidad en pacientes población total y pacientes desarticulados del Hospital General de México en el periodo junio 2015- junio 2017.**



\*Fuente: Archivo del Hospital General de México.

-El resultado de OR, fracción etiológica en expuestos y prevalencias en población general y desarticulados se presenta en el cuadro 7

**Tabla 7.- Medidas de asociación variables en estudio población total y pacientes desarticulados del Hospital General de México en el periodo junio 2015- junio 2017.**

VARIABLES DE INTERES	OR	FEE	PREVALENCIA	P
SEXO FEMENINO	0.96 (0.24-3.83)	-0.03 (-1.92-0.64)	3 X100 (1.7-6.4)	0.47
SEXO MASCULINO	1.04 (26-4.16)	0.03(-1.75-0.66)	2X100 (0.6-4.2)	0.47
DIABETES	10 ( 1.8-53.06)	0.83(0.31-0.96)	10X100 (6.5-14)	0.004
INSUFICIENCIA RENAL	12.86 (2.75-60.22)	0.84 (0.48-0.95)	7X100(4.1-10.6)	0.00038
EDAD AVANZADA	0.28 (0.03-2.5)	-1.82 (-18.35-0.59)	4 X100 (2.3-7.5)	0.133
ESTANCIA HOSPITALARIA PROLONGADA	11.82 (2.22-63.3)	0.85 (0.39-0.96)	9 X100 (5.8-13)	0.0008

<b>AMPUTACION PREVIA DE LA MISMA EXTREMIDAD</b>	12 (1.11-129.42)	73 (0.4-0.88)	2X100(.6-4.2)	0.0021
<b>SERVICIO DE EGRESO EN EL POP (ORTOPEDIA/ NO ORTOPEDIA)</b>	36 (3.66-354.31)	0.83 (0.63-0.93)	3X100(1.4-5-9)	0.0002
<b>COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS</b>	15.87 (3.06-82.32)	0.82 (0.54-0.93)	4X100 (2.3-7.5)	0.0004
<b>SANGRADO MAYOR DE 1000 ML</b>	25.71 (2.59-255.11)	0.80 (0.58-0.91)	3X100 (1.2-5.3)	0.001
<b>PARO CARDIORESPIRATORIO</b>	1.59 (.13-19.27)	0.28 (-2.85- 0.87)	1X100	0.36
<b>FALTA DE COBERTURA CUTANEA</b>	0	0	0	0
<b>COMPLICACIONES POSQUIRURGICAS</b>	192.5 (15.89-2331.74)	0.97 (0.77-1.0)	5X100 (3.2-9)	0.0000002
<b>INFECCIONES</b>	72 (7.07-733.68)	0.89 (0.71-0.96)	4X100 (2-7)	0.00006
<b>CHOQUE</b>	25.71 (2.59-255.11)	0.80 (0.58-0.91)	4X100 (2-7)	0.0011
<b>DESEQUILIBRIO HIDROELECTROLITICO</b>	36 (3.66-354.31)	0.83 (0.63-0.93)	3X100 (1.4-4.9)	0.002
<b>MUERTE</b>	12 (1.11-129.42)	0.73 (0.40-0.88)	3x100 (0.4 -3.6)	0.021
<b>REINGRESO</b>	3.78 (0.65-21.98)	0.58 (-0.13- 0.84)	3X100 (1.2-5.3)	0.08

-OR: Ods Ratio, FE: Fracción etiológica en expuestos.

-Las tasas de prevalencia de las variables del estudio de la población total y de los pacientes desarticulados se muestran en el cuadro 8.

**Tabla 8.- Tasas de prevalencia en población general y pacientes desarticulados del Hospital General de México en el periodo junio 2015- junio 2017.**

TASAS DE PREVALENCIA	POBLACION GENERAL PACIENTES DESARTICULADOS Y CIRUGIA DE CADERA	PACIENTES CON DESARTICULACION COXOFEMORAL
SEXO FEMENINO	3 X100 hab IC 95% (1.7-6.4)	67x100 hab IC 95% (39.1 a 86.2)
SEXO MASCULINO	2X100 hab IC 95% (0.6-4.2)	33x100 hab IC 95%, (13.8-60.9)
DIABETES	10X100 hab IC 95% (6.5-14)	83x100hab IC 95% (55.2- 95.3)
INSUFICIENCIA RENAL	7X100 hab IC 95% (4.1-10.6)	75x100 hab IC 95% (46.8-91.1)
EDAD AVANZADA	4 X100 hab IC 95% (2.3-7.5)	8x100 hab IC 95% (1.5-35.4)
ESTANCIA HOSPITALARIA PROLOGADA	9 X100 hab IC 95% (5.8-13)	83x100 hab IC 95% (55.2- 95.3)
AMPUTACION PREVIA	2X100 hab IC 95% (6-4.2)	25x100hab IC 95% (8.9-53.2)
SERVICIO DE EGRESO NO ORTOPEDIA	3X100 hab IC 95% (1.4-5-9)	50x100 hab IC 95% (25.4-74.6)
COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS	4X100 hab IC 95% (2.3-7.5)	58x100hab IC 95% (32-80.7)
SANGRADO MAYOR DE 1000 ML	3X100 hab IC 95% (1.2-5.3)	42x100hab IC 955 (19.3-68)
PARO CARDIORESPIRATORIO	1X100 hab	8x100 hab IC 95% (1.5-35.4)
COBERTURA CUTANEA INSUFICIENTE	0	8x100 hab IC 95% (1.5-35.4) 3
COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS	5X100 hab IC 95% (3.2-9)	83x100 hab IC 95% (55.2_95.3)
INFECCION DEL SITIO OPERATORIO	4X100 hab IC 95% (2-7)	67x100hab IC 95% (39.1-86.2)
CHOQUE	4X100 hab IC 95% (2-7)	42x100 hab IC 95% rango 19.3-68
DESEQUILIBRIO HIDROELECTROLITICO	3X100 hab IC 95% (1.4-4.9)	33x100 hab IC 95% (13.8-60.9)
MORTALIDAD	3x100 hab IC 95% (0.4 -3.6)	33x100 hab IC 95% (13.8-60.9)
REINGRESO HOSPITALARIO	3X100 hab IC 95% (1.2-5.3)	25x100hab IC 95% (8.9-53.2)

## DISCUSIÓN

Con respecto al análisis de resultados de las variables demográficas no se encontraron claros precedentes en la bibliografía consultada para contrastar los resultados que fueron encontrados en este estudio, la edad media de los pacientes incluidos en el estudio fue de 53.2 años con una media de 60 años, moda igualmente de 60 años y una relaciónfemenino: masculino de 2:1. En la población total predomino el sexo femenino con un 65% y al discriminar en los pacientes a los que se les realizo desarticulación coxofemoral también predomino el sexo femenino con un 67%.

Según*Marshall* las principales indicaciones para la desarticulación coxofemoral son en primer lugar las patologías malignas tanto del hueso como de los tejidos blandos del miembro inferior, seguido por traumatismos extensos asociados a lesiones vasculares o neurológicas, infecciones extensas de los tejidos blandos principalmente en pacientes diabéticos (infecciones asociadas a pie diabético, fascitis necrotizante), oclusiones arteriales irreversibles o incluso amputaciones fallidas por encima de la rodilla (3). En este estudio los principales diagnósticos de los pacientes sometidos a procedimientos de cadera fueron causas ortopédicas con un 30%, luxaciones protésicas 7%, trauma 32%, infección de tejidos blandos 23%, úlceras por presión de la cadera 4%, tumoraciones 2% y artritis séptica de rodilla 2%. Cuando se aisló a los pacientes sometidos a desarticulación coxofemoral el mayor porcentaje fue representado por patología infecciosa con un 83% destacándose la fascitis necrotizante, el pie diabético y la artritis séptica de rodilla, seguido con un igual porcentaje por causas traumáticas (fractura expuesta de fémur GA IIIb) y úlceras por presión secundarias a síndrome de Bud Chiari.

Según Jakob los principales factores de riesgo para presentar complicaciones en una desarticulación coxofemoral fueron la edad avanzada, enfermedad renal, el antecedente de una amputación previa proximal a la rodilla, diabetes y la insuficiencia venosa profunda (9). En el presente estudio para la población general solo 20% de los pacientes presentaron edad avanzada y de los pacientes sometidos a desarticulación coxofemoral solo el 8% que al ser expresado estadísticamente según las variables de asociación de riesgo presento un OR de 0.28 (0.03 – 2.5) con una FEE-1.82 (-18.35-0.59) y una P de 0.133 lo cual no indico una significancia estadística

de dicha variable como factor de riesgo para presentar complicaciones en una desarticulación coxofemoral. La presencia de diabetes mellitus en la población general fue del 47% y cuando se aisló a los pacientes expuestos a desarticulación coxofemoral fue del 75% cuando dichos hallazgos se les aplicaron variables de asociación presento un OR de 10 (1.8 – 53.06) con una FE 0.83 (0.31-0.96) y una P de 0.004 lo cual también asocio esta variable como un factor de riesgo importante para presentar complicaciones tras una desarticulación coxofemoral y o procedimiento de cadera. La presencia de amputación previa en la población general fue del 6% y cuando se aisló a los pacientes sometidos a desarticulación coxofemoral fue del 25% con un OR de 12 (1.11 – 129.24) FEE 73, P 0.0021 y una prevalencia de 2 x 100 hab para la población general y del 25 x 100 hab en la población expuesta a desarticulación coxofemoral siendo un factor de riesgo para el procedimiento y sus complicaciones.

La presencia de enfermedad renal crónica, aguda o crónica agudizada fue del 16% p y del 25% para la población expuesta a desarticulación coxofemoral, al aplicarse la medidas de asociación se encontró un OR de 12.86 ( 2.75-60.22) una FEE del 0.84 (0.48-0.95) con una P de 0.00038 y una prevalencia de 7 x 100 hab para la población general y de 75 x 100 hab para los pacientes desarticulados hace de esta variable un importante factor de riesgo para el procedimiento y sus complicaciones.

*Según Yusmido* en su estudio, concluyo que el tratamiento radical con una desarticulación coxofemoral en pacientes con úlceras extensas por presión mejoraría el pronóstico de estos pacientes, disminuyendo el número de días de estancia hospitalaria, mejorando la calidad de vida del paciente sobre procedimiento convencionales para este tipo de padecimientos como los son desbridamientos e injertos de piel <sup>(4)</sup>. Lo encontrado en este estudio fue que el 43% de la población general presento una estancia hospitalaria prolongada y 83% de los pacientes sometidos a desarticulación coxofemoral presentaron estancia prolongada igualmente al aplicar medidas de asociación presento un OR de 11.82 (2.22-63.3) una FEE de 0.85 y una P de 0.0008 siendo los días de estancia hospitalaria un variable de riesgo para presentar complicaciones en pacientes expuestos a desarticulación coxofemoral. La prevalencia en la población general fue 9 x 100 hab en la población general y 83x100 hab en los pacientes desarticulados. Los días de estancia hospitalaria fueron mayores en los pacientes desarticulados que en la población general expuesta a otros procedimientos de cadera con una media de 24.25 versus 12.87 en la población general.

Respecto al servicio de egreso no se encontró precedentes bibliográficos para contrastar los resultados encontrados, el 86% de la población general egreso al servicio de ortopedia de los pacientes desarticulados 75 % egresaron a un servicio de hospitalización y el 25% a la unidad de cuidados intensivos frente al 8% de la población general. Al aplicar las medidas de asociación respecto a la incidencia de complicaciones pacientes que no egresaron al servicio de ortopedia presentaron un OR 36 (3.66-354.31) FEE 0.83 (0.63-0.93) una P de 0.0002 prevalencia de 3 x 100hab para la población general y de 50 x 100 hab para los pacientes expuestos a desarticulación coxofemoral. Según los resultados encontrados los pacientes egresados a otro servicio que no fue ortopedia presentaron mas complicaciones esto puede ser debido a los cuidados que fueron brindados por el medico residente en el pabellón.

Respecto a las complicaciones transoperatorios en el bibliografía revisada no se encontraron registros, los resultados que fueron encontrados en este estudio para la población general 20% de los pacientes no presentaron complicaciones transquirurgicas versus un 58% en los pacientes sometidos a desarticulación coxofemoral siendo mayor parte la hemorragia transquirurgicas superior a 1000 ml, seguido por la deficiente cobertura cutánea y el paro cardiorrespiratorio probablemente secundario al choque hipovolémico. Cuando se aplicaron medidas de asociación se encontró un OR de 15.87 (3.06-82.32) FEE 0.82 (0.54-0.93) y P 0.0004 y una prevalencia de 5 x 100 hab en la población general y del 83% en los pacientes que fueron sometidos a desarticulación coxofemoral.

*Según Marshall* dentro de las principales complicaciones posquirúrgicas de la desarticulación coxofemoral y las amputaciones mayores de la extremidad inferior el hematoma residual, necrosis del colgajo miocutaneo e infección de la herida quirúrgica <sup>(3)</sup>. Para *Mohamad*<sup>d</sup> la desarticulación coxofemoral y las amputaciones transpélvicas no sólo se asocian con complicaciones comunes tales como como una variedad de problemas metabólicos, músculo-esqueléticos, dermatológicos y complicaciones neurológicas. *Lowen* encontró un porcentaje de complicaciones en pacientes sometidos a amputaciones mayores de origen traumático dentro de las cuales se incluyeron neumonía en el 21.1%, lesión renal aguda 15.1% trombosis venosa profunda 14.8%, infección profunda del sitio operatorio 8.4% y sepsis 5.9%, con necesidad de al menos de una revisión de la amputación en el 41.8% <sup>(11)</sup>. Los resultados que fueron encontrados en este estudio respecto a las complicaciones posquirúrgicas fueron los siguientes: dentro de la población general la mayoría de casos no presentaron complicaciones representado por un 74% de los casos, 14% presentaron infección del sitio quirúrgico, seguido

por trastornos hidroelectrolíticos y metabólicos, en la población expuesta a desarticulación coxofemoral el 58% de los pacientes presento infección del sitio quirúrgico, seguido por choque 17% e insuficiencia renal sin discriminar la insuficiencia renal aguda o la crónica agudizada secundaria al choque hipovolémico, cuando se aplicaron medidas de asociación fue encontrado lo siguiente: la infección del sitio quirúrgico OR 72 (7.07-733.68) FEE 0.89 (0.71-0.96) P 0.0000002 prevalencia 4 x 100 hab para la población general y 67 x 100 hab en los desarticulados, choque sin discriminar origen OR 25.7 (2.59-255.11) FEE 0.80 (0.58-0.91) P 0.0011 prevalencia 4 x 100 hab para la población general y 42 x 100 hab en los desarticulados, trastornos hidroelectrolíticos OR 36 (3.66-354.31) FEE 0.83 (0.63-0.93) P 0.002 prevalencia 3 x 100 hab para la población general y 33 x 100 hab para los desarticulados. La complicación mas relevante tanto en la población general como en la población expuesta a desarticulación coxofemoral fue la infección del sitio quirúrgico.

Según Phair un porcentaje del 26.3% de readmisión hospitalaria tras una amputación mayor del miembro inferior siendo en diagnóstico de ingreso más común sepsis secundaria a infección del sitio operatorio en el 27.7%, infección profunda del sitio operatorio sin sepsis en el 9.9%, insuficiencia cardiaca descompensada en el 7% y complicaciones diabéticas en el 6.6% y determinando como los factores de riesgo mayores para la readmisión hospitalaria le presencia previa de nivel de amputación alto (transfemoral, desarticulación coxofemoral y hemipelvectomía), etnia hispana, enfermedad renal estadio II-V<sup>(12)</sup>. En contraste los resultados que fueron encontrados en el estudio mostraron un porcentaje de reingreso del 10% para la población general y del 25% para los desarticulados, dentro del diagnóstico más común de reingreso se encontró para la población general la infección perimplante temprana con el 4%, la dehiscencia de la herida quirúrgica con el 2%, la infección de la herida quirúrgica y úlceras por presión con el 2% cada una, en los pacientes desarticulados la complicación más frecuente causa de reingreso fue la dehiscencia de infección de la herida quirúrgica con el 8% seguido por úlceras por presión con el 7% cuando se aplicaron medidas de asociación fue encontrado un OR 3.78 (0.65-21.98) FEE 0.58 (-0.13-0.84) P 0.08 prevalencia 3 x 100 hab para la población general y 25 x 100 hab para los expuestos a desarticulación coxofemoral. Los resultados que fueron encontrados en el estudio fueron similares a los reportados por la literatura.

En su trabajo *Crimmins* aplico un índice para predecir la mortalidad a los 30 días en los pacientes sometidos a una amputación mayor de la extremidad inferior teniendo en cuenta edad, uso previo de esteroides, funcionalidad previa, hemodiálisis, disnea, enfermedad cardiopulmonar, alteración del sensorio, sepsis y

antecedente de cirugía cardíaca, con un 8.1% de mortalidad global de las cuales 37.9% fueron durante los cuidados agudos intrahospitalarios, sugiriendo que este tipo de pacientes requerirían cuidados especiales durante su estancia en la institución <sup>(13)</sup>. En contraste los resultados que fueron encontrados en el presente estudio fue una morbilidad del 27% para la población total de estudio y del 75% para los desarticulados, mortalidad del 8% para la población general y 33% para los desarticulados cuando se aplicaron medidas de asociación para mortalidad se encontró un OR 12 (1.11-129.42) FEE 0.73 (0.40-0.88) P 0.021 prevalencia 3 x 100 hab para la población general y 33% x 100 hab para los desarticulados. Con respecto a la literatura que fue consultada se encontró una tasa y prevalencia de mortalidad mayor a la reportada.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES

En el estudio presentado la desarticulación coxofemoral fue un procedimiento realizado con cierta frecuencia en el servicio de ortopedia y traumatología del hospital general de México, respecto a lo reportado en la literatura consultada la primera causa de realización del procedimiento en la institución fueron los padecimientos infecciosos representados en primer lugar por el pie diabético y la fascitis necrotizante secundaria al mismo que en comparación a la literatura reportan como primeras causas los tumores y la insuficiencia vascular esto puede deberse a la idiosincrasia de la población de la institución donde la diabetes mellitus es una enfermedad altamente prevalente. Acorde a la literatura universal es un procedimiento con una alta tasa de morbilidad y mortalidad asociadas a los factores de riesgo prequirúrgicos del paciente resaltando el sexo femenino, al antecedente de diabetes mellitus, insuficiencia renal y la amputación previa sobre la misma extremidad factores que aumentaron dramáticamente la incidencia de complicaciones trans y posoperatorias. Es importante la selección adecuada del paciente candidato al procedimiento para reducir las tasas de morbilidad, así como los cuidados posoperatorios por un servicio multidisciplinario tanto para el cuidado local de la herida como de las complicaciones sistémicas.

La principal causa de morbilidad y mortalidad fue en relación a la infección y dehiscencia de la herida quirúrgica la cual se relaciono con el sangrado transoperatorio y probablemente con la técnica quirúrgica utilizada la cual no fue motivo de estudio en esta investigación, así como las causas de readmisión hospitalaria también se relacionaron en mayor parte con la infección de la herida quirúrgica. Es necesario la realización de nuevos estudios que permitan ampliar el conocimiento acerca de la técnica quirúrgica más apropiada que reduzca tiempos quirúrgicos y sangrado, así como la unificación de criterios de selección del paciente candidato al procedimiento para mejorar la sobrevida y calidad de vida no siendo solo un procedimiento de salvamento realizado como medida desesperada sin impactar positivamente la salud del paciente, así como el seguimiento a mediano y largo plazo de los casos para evaluar el proceso de rehabilitación y readaptación a la vida cotidiana de los pacientes tanto en el aspecto físico como psíquico.

## REFERENCIAS

1. Villacrosa J, Aspectos históricos de las amputaciones en el miembro inferior, Ed Glosa. Barcelona, 2013.
2. Diogo L, Antonio G, Hip disarticulation – case series analysis and literature review. Rev bras ortop; 5 2(2):154–158. 2016 disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rboe.2016.09.008>
3. Marshall C, Stansby G, Amputation and rehabilitation, Clinical Key. - Elsevier en Agosto 22, 2017.
4. Yusmido A, Hisamud-Din N, Mazlan M, Elective proximal lower limb amputation in spinal cord injury patients with chronic pressure ulcers: improve quality of life, function and shorten hospital stay. Case report. European Journal of Physical Rehabilitation Medicine 2014, 50:557-60.
5. Mohamad h, et al, long-term clinical outcomes of war-related hip disarticulation and transpelvic amputation, J Bone Joint Surg Am. 2013; 95:e114 (1-6) <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.L.01160>.
6. Yasar E, et al, Epidemiologic data of trauma-related lower limb amputees: A single center 10-year experience, Injury, Int. J. Care Injured 48 (2017) 349–352. <http://dx.doi.org/10.1016/j.injury.2016.12.019>
7. Robertson L, Roche A. Primary prophylaxis for venous thromboembolism in people undergoing major amputation of the lower extremity. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 12. Art. No.: CD010525. DOI: 10.1002/14651858.CD010525.pub2.
8. Choy et al, Topographical anatomy of the profunda femoris artery and the femoral nerve: normal and abnormal relationships, *Clin Ter.* 2013; 164(1):17-9. Doi: 10.7417/T.2013.1504.
9. Jacob C, Mortality after Nontraumatic Major Amputation Among Patients With Diabetes and Peripheral Vascular Disease: A Systematic Review 1067-2516/\$ - see front matter \_ 2016 by the American College of Foot and Ankle Surgeons. All rights reserved. <http://dx.doi.org/10.1053/j.jfas.2016.01.012>

10. Kelle B, et al., Association between phantom limb complex and the level of amputation in lower limb amputee, *Acta Orthop TraumatolTurc* (2017), <http://dx.doi.org/10.1016/j.aott.2017.02.007>
11. Low E, Inkellis E, Morshed S, Complications and revision amputation following trauma-related lower limb loss, *J Injurie* (2016), <http://dx.doi.org/10.1016/j.injury.2016.11.019>
12. Phair et al, Risk Factors for Unplanned Readmission and Stump Complications following Major Lower Extremity Amputation, *Journal of Vascular Surgery* January 2017.
13. Crimmins M, Chang Wilson S, A Practical Index to Predict 30-Day Mortality After Major Amputation, *An of vascular surgery*, 2013; 27: 909–917 <http://dx.doi.org/10.1016/j.avsg.2012.06.030>.
14. Hessels A, Agarwal M, Liu J, Larson E, Incidence and Risk Factors for Health-Care Associated Infections after Hip, 2016, *SURGICAL INFECTIONS* Volume 17, Number 6, 2016 <sup>ª</sup> Mary Ann Liebert, Inc. DOI: 10.1089.
15. Jämsä P, et al. Risk factors associated with acute kidney injury in a cohort of 20,575 arthroplasty patients, *Acta Orthopaedical* (2017): DOI: 10.1080/174

## ANEXOS

### Hoja de recolección de datos

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

SERVICIO DE ORTOPEDIA UNIDAD 106

FACTORES DE RIESGO PREOPERATORIOS RELACIONADOS A LA MORBIMORTALIDAD DE LA DESARTICULACIÓN COXOFEMORAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

Dr. DAVID ANDRÉS HENAO FLÓREZ.  
MÉDICO RESIDENTE

#### HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NOMBRE: \_\_\_\_\_

ECU: \_\_\_\_\_

NÚMERO DE CONTROL: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_ GÉNERO: \_\_\_\_

DIAGNÓSTICO BASE DE PROCEDIMIENTO:

\_\_\_\_\_

EDAD AVANZADA: 1. SI \_\_ 2. NO \_\_

AMPUTACIÓN PREVIA DE LA MISMA EXTREMIDAD: 1. SI \_\_ 2. NO \_\_

DIABETES MELLITUS: 1. SI \_\_ 2. NO \_\_

INSUFICIENCIA RENAL: 1. SI \_\_ 2. NO \_\_

DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA: \_\_\_\_\_

SERVICIO DE EGRESO EN EL POSQUIRÚRGICO: \_\_\_\_\_

COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS: \_\_\_\_\_

COMPLICACIONES POSOPERATORIAS: \_\_\_\_\_

REINGRESO HOSPITALARIO: 1. SI \_\_ 2. NO \_\_

DIAGNÓSTICO DE REINGRESO: \_\_\_\_\_

## Flujograma metodología recolección de datos

### FLUJOGRAMA DE OBTENCIÓN DE DATOS

