



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) de Traumatología,
Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”.**

Título:

**COMPLICACIONES ASOCIADAS A PACIENTES POSOPERADOS DE
ARTROPLASTIA DE INTERPOSICIÓN DE CADERA COMPARADA CON
ARTROPLASTIA DE REVISIÓN DE CADERA COMO MANEJO POR INFECCIÓN
PERIPROTESICA EN UNA UNIDAD HOSPITALARIA DE ECONOMÍA
EMERGENTE**

Tesis para optar por el grado de especialista en:

ORTOPEDIA

Presenta:

Dr. Mario Antonio Domínguez de la Peña

Tutor:

Dr. José Manuel Pérez Atanasio

Investigador responsable:

Dr. Adrian Huematzin Rivera Villa

Investigadores Asociados:

Dr. Adrian Miguel Pérez

Dra. Elizabeth Pérez Hernández

Dr. René Morales de los Santos

Registro CLIEIS: R-2016-3401-16

Lugar y fecha de publicación: Ciudad de México, 2016

Fecha de egreso: Febrero, 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



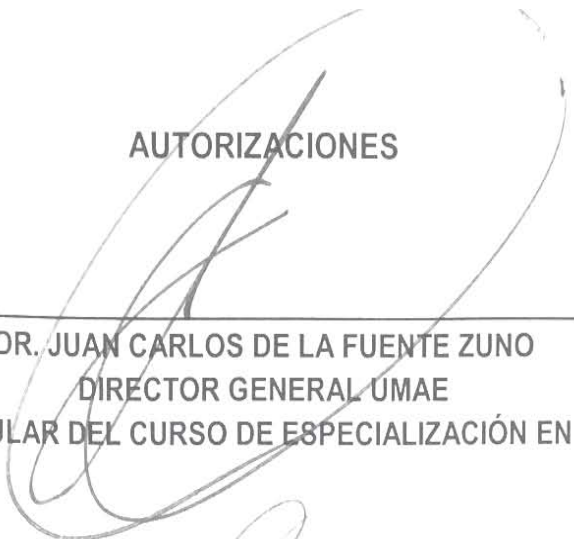
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.

AUTORIZACIONES



DR. JUAN CARLOS DE LA FUENTE ZUNO
DIRECTOR GENERAL UMAE
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN ORTOPEDIA



DR. RUBÉN TORRES GONZÁLEZ
DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD UMAE



DRA. ELIZABETH PÉREZ HERNÁNDEZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD UMAE



DR. JOSÉ MANUEL PÉREZ ATANASIO
JEFE DE LA DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD UMAE



DR. MANUEL IGNACIO BARRERA GARCÍA
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD HOVFN



DR. RUBÉN ALONSO AMAYA ZEPEDA
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD HOVFN



DR. ADRIAN MIGUEL PÉREZ



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**



**Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) de Traumatología,
Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”.**

Título:

**COMPLICACIONES ASOCIADAS A PACIENTES POSOPERADOS DE
ARTROPLASTIA DE INTERPOSICIÓN DE CADERA COMPARADA CON
ARTROPLASTIA DE REVISION DE CADERA COMO MANEJO POR INFECCION
PERIPROTESICA EN UNA UNIDAD HOSPITALARIA DE ECONOMÍA
EMERGENTE**

I. Identificación de los investigadores

Autor principal:

Dr. Mario Antonio Domínguez de la Peña [a]

Tutor:

Dr. José Manuel Pérez Atanasio [b]

Investigador responsable:

- *Dr. Adrian Huematzin Rivera Villa [c]*

Investigadores asociados:

- *Dr. Adrian Miguel Pérez [d]*
- *Dra. Elizabeth Pérez Hernández [e]*
- *Dr. René Morales de los Santos [f]*

a Médico Residente de la Especialidad de Ortopedia, sede Hospital de Traumatología U.M.A.E. "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" IMSS, teléfono: 57473500 ext. 25583. Correo electrónico: drmariodominquez88@gmail.com.

b Jefe de División de Investigación en Salud UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" IMSS. Teléfono 57473500 ext. 25689, correo electrónico: jose.perezata@imss.gob.mx

c Médico especialista en Traumatología y Ortopedia, Jefe de Servicio y Médico adscrito del Servicio de Endoprótesis del Hospital de Ortopedia U.M.A.E. "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" IMSS teléfono: 57473500 ext. 25404. Correo electrónico: adrian.rivera@imss.gob.mx

d Médico Especialista en Ortopedia y Traumatología, Jefe de Servicio y Médico Adscrito al Servicio de Rescates Osteo-articulares, Hospital de Ortopedia U.M.A.E. "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" IMSS. Teléfono: 57473500 ext. 25404, correo electrónico: drmiguelpereza@gmail.com

e Doctora en Ciencias, Especialidad en Patología Experimental, Médico Anatomopatólogo, Jefe de División de Educación en Salud UMAE Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" IMSS. Teléfono 57473500 ext. 25537, correo electrónico: elizabeth.perez@imss.gob.mx, perezheliza@aol.com

f Médico especialista en traumatología y ortopedia. Director Médico del Hospital de Ortopedia, UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Distrito Federal. IMSS, México, D. F. Teléfono: 57473500 ext. 25439, correo electrónico: rene.morales@imss.gob.mx

ÍNDICE

I. RESUMEN.....	6
II. MARCO TEÓRICO	7
III. JUSTIFICACIÓN.....	9
IV. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	9
V. OBJETIVOS.....	10
VI. HIPÓTESIS.....	10
VII. MATERIAL Y MÉTODOS	10
VIII. ASPECTOS ÉTICOS.....	17
IX. FACTIBILIDAD:	17
X. CRONOGRAMA	18
XI. RESULTADOS	18
XII. REFERENCIAS	26
XIII. ANEXOS.....	29

I. RESUMEN

TITULO: “Complicaciones asociadas a pacientes posperados de artroplastia de interposición de cadera comparada con artroplastia de revisión de cadera como manejo por infección periprotésica en una unidad hospitalaria de economía emergente”

ANTECEDENTES: Las patologías del sistema músculo esquelético son la principal causa de dolor crónico severo y discapacidad a nivel mundial afectando a millones de personas sin embargo estas patologías no han sido catalogadas como prioritarias por los sistemas de salud destinándoles solamente el 5% del presupuesto para investigación. Las infecciones periprotésicas son la segunda complicación más frecuente posterior a un aflojamiento protésico existiendo reportes en la literatura de muerte posterior a artroplastia de interposición hasta del 62% comparado a la artroplastia de revisión de cadera que son alrededor del 33%.

OBJETIVOS: Conocer la mortalidad y prevalencia de complicaciones asociadas a pacientes postperados de artroplastia de interposición y revisión de cadera como manejo por aflojamiento protésico en una unidad hospitalaria de economía emergente

MATERIAL Y METODOS: Se realizó una comparación de complicaciones asociadas a pacientes postoperados de artroplastia de interposición de cadera contra las complicaciones presentadas en pacientes postoperados de artroplastia de revisión de cadera como manejo por aflojamiento protésico con una muestra calculada de 57 pacientes para cada uno de los grupos a evaluar con un Alfa de .05 Beta de 20%, un Poder de 80%, y un nivel de confianza del 95%.

RESULTADOS: En cuanto al sexo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, presentándose en hombres 51.6% y mujeres 48.4% ($p = 0.45$). Aunque hubo cierta predilección por el lado afectado, siendo el lado derecho con un 54.8% comparado con el izquierdo con 45.2%, esto no presentó diferencia

estadísticamente significativa ($p = 0.93$). Para las complicaciones agrupadas, en cuanto a las menores sistémicas se presentaron en el 55.2% de los pacientes con artroplastia de revisión ($n=32$) mientras que en el grupo de artroplastia de interposición se presentaron en un 44.1% ($n=30$) ($p = 0.21$). En el grupo de pacientes postoperados con artroplastia de revisión, las complicaciones mayores sistémicas se presentaron en un 10.3% ($n = 6$) y en los pacientes con interposición en un 20.6% ($n =14$) ($p = 0.11$).

CONCLUSIONES: Al comparar los resultados en cuanto a complicaciones con la artroplastia de revisión tenemos que estas complicaciones no distan de un procedimiento a otro.

II. MARCO TEÓRICO

Las patologías del sistema músculo esquelético son la principal causa de dolor crónico severo y discapacidad a nivel mundial afectando a millones de personas sin embargo estas patologías no han sido catalogadas como prioritarias por los sistemas de salud destinándoles solamente el 5% del presupuesto para investigación (1).

Las infecciones que más frecuentemente ocurren en ortopedia son las infecciones de tejidos blandos, fascitis necrotizante, osteomielitis hematógena, artritis séptica, pseudoartrosis séptica así como las infecciones peri-implante y periprotésicas (2). Estas patologías tienen efectos devastadores en los pacientes que los pueden conducir a discapacidad temporal o permanente, con un impacto social y económico importante. (2)

La importancia en el conocimiento de las infecciones en el sistema musculoesquelético se encuentra en el hecho en que la aplicación de implantes se encuentra en aumento y más pacientes operados se encuentran en riesgo de

desarrollarlas. Sumado a lo anterior habrá que tener en cuenta que actualmente el abuso de los antibióticos ha provocado que las bacterias se hagan resistentes a ellos, y por otro lado los cirujanos no siempre se encuentran adecuadamente entrenados para el manejo de las infecciones del sistema musculoesquelético siendo todos estos factores una carga para el paciente, los sistemas de salud o la sociedad como un todo (2).

ARTROPLASTIA DE CADERA

La Artroplastia Total de Cadera es una de las intervenciones con resultados de costo-beneficio aceptables y clínicamente exitosas, reportándose por varios autores mejoría en la funcionalidad, disminución del dolor y promedio de vida de los implantes de hasta 20 años (3) encontrándose dentro de los procedimientos quirúrgicos más frecuentemente realizados en los Estados Unidos, sin embargo a pesar de los avances tecnológicos de los implantes, técnicas quirúrgicas, planeación y preparación preoperatoria y cuidados posoperatorios, el número de fallas periimplante continúa en aumento (4).

Las infecciones periprotésicas son la segunda complicación más frecuente posterior a un aflojamiento protésico (5). El manejo de las infecciones periprotésicas se encuentra enfrentando encrucijadas debido a la innovación en técnicas quirúrgicas, el incremento en la expectativa de vida, urbanización y motorización de la sociedad, la expansión de aplicación de los implantes que muestra una tendencia ascendente.

En el año 1943, Girdlestone describió su revolucionaria técnica quirúrgica para el tratamiento de la artritis séptica de la cadera, que incluía el abordaje lateral con resección de cabeza y cuello femoral y también la escisión del trocánter mayor y la musculatura abductora. En la actualidad esta cirugía, tras numerosas modificaciones, continúa siendo de utilidad. Las indicaciones se han ampliado a través de los años, pero la principal sigue siendo el tratamiento de los procesos sépticos de la cadera. Sin embargo, un grupo importante de estos pacientes

presenta secuelas de una prótesis de cadera infectada, problema al cual Girdlestone no se vio enfrentado (6).

La mortalidad que se reporta en la literatura posterior a una artroplastia de interposición tipo Girdlestone varía desde un 7% a un 62% (7), siendo otros datos como complicaciones posteriores al procedimiento no muy claros (4).

III. JUSTIFICACIÓN

Existen reportes en la literatura de muerte posterior a artroplastia de interposición hasta del 62% comparado a la artroplastia de revisión de cadera que son alrededor del 33% (4); a pesar de ello las complicaciones y muerte asociadas a pacientes posoperados de artroplastia de interposición han sido poco evaluadas y con muestras pequeñas, requiriendo además de un análisis como manejo por infección periprotésica en una unidad hospitalaria de economía emergente.

IV. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la mortalidad y prevalencia de complicaciones asociadas en pacientes postoperados de artroplastia de revisión en comparación con la artroplastia interposición de cadera como manejo por aflojamiento protésico en una unidad hospitalaria de economía emergente?

V. OBJETIVOS

Conocer la mortalidad y prevalencia de complicaciones asociadas a pacientes posoperados de artroplastia de interposición y revisión de cadera como manejo por aflojamiento protésico en una unidad hospitalaria de economía emergente.

Identificar comorbilidades o condiciones asociadas que se agreguen a las complicaciones asociadas artroplastia de interposición de cadera.

Identificar la artroplastia de interposición de cadera como un reductor de complicaciones en pacientes con antecedente de infección periprotésica de cadera.

Inferir la probabilidad de muerte a corto y mediano plazo posterior a realización de artroplastia de interposición de cadera como manejo de aflojamiento protésico.

VI. HIPÓTESIS

La artroplastia de interposición de cadera en pacientes con antecedente de aflojamiento protésico es una técnica quirúrgica de salvamento de la extremidad que presenta igual o menor al 30% complicaciones en comparación con artroplastia de revisión

VII. MATERIAL Y MÉTODOS

- Tipo de estudio:
 - Transversal, retrospectivo, descriptivo
 - Tipo casos consecutivos.

- Sitio: UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, servicio de Rescate Osteoarticular y Endoprótesis del Hospital de Ortopedia del IMSS, localizado en el Distrito Federal. En la calle Colector 15 s/n (Av. Fortuna) Esq. Av. Politécnico nacional. Col. Magdalena de las Salinas, delegación Gustavo A. Madero. C.P. 07760.
- Período
 - El presente estudio se realizó en base a cirugías realizadas entre 2013 a 2015
- Material de estudio :
 - Expediente clínico electrónico

Criterios de Inclusión

- Derechohabientes del IMSS
- Pacientes con antecedente de diagnóstico de aflojamiento protésico de cadera.
- Pacientes intervenidos mediante artroplastia de interposición de cadera en periodo comprendido entre enero 2013 y diciembre 2015.
- Pacientes intervenidos mediante artroplastia de revisión de cadera en periodo comprendido entre enero 2013 y diciembre 2015.
- Pacientes mayores a 18 años

Técnica de Muestreo

- No probabilística
- Casos consecutivos con relación 1:1

Tamaño de Muestra

- Considerando que la mortalidad asociada a artroplastia de interposición oscila alrededor del 62% y del 33% en posterior a artroplastia de revisión
- Se utilizaron las tablas de Hulley (8) para el cálculo con la siguiente formula:

$$N = \frac{[z_{\alpha} \sqrt{P(1-P)(1/q_1 + 1/q_2)} + z_{\beta} \sqrt{P_1(1-P_1)(1/q_1) + P_2(1-P_2)(1/q_2)}]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Los parámetros utilizados en la formula fueron:

- Alfa: .05
- Beta: 20%
- Poder: 80%
- Amplitud de intervalo del 20%
- Nivel de confianza: 95%
- Subtotal de muestra: 48 pacientes.
- Pérdida estimada: 20%
- Total de muestra: 57 pacientes como controles y 57 como casos.

Descripción de Variables

- **Variable independiente:**
 - Artroplastia de interposición: se retira la cabeza femoral y se quita el cartílago acetabular sin colocar ningún implante. se puede colocar tejido del paciente para que no haya contacto entra los componentes óseos
 - Artroplastia de revisión de cadera: proceso por medio del cual se reemplaza la prótesis por una nueva, en general debido a desgaste o fallo del material
- **Variables dependientes:**

- Muerte: cese global de funciones sistémicas en especial de las funciones bioeléctricas cerebrales

- Complicaciones sistémicas
 - Anemia: concentración baja de hemoglobina en la sangre menor a 10 mg/dL (9)
 - Sepsis: infección que cursa con un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, entendiéndose que esta infección supone la presencia de gérmenes patógenos en cualquier tejido o fluido muestral del organismo cursando con al menos al menos, dos de los siguientes criterios:
 - Fiebre: (>38 °C)
 - Hipertermia: Aumento de la temperatura corporal debido al fracaso de la termorregulación causado por la temperatura ambiente (exógeno) o hipertiroidismo (endógeno)
 - Taquipnea: (>20 respiraciones por minuto) o $pCO_2 < 32$ mmHg
 - Taquicardia: (>90 latidos por minuto)
 - Leucocitosis: (>12.000 leucocitos/cc) o leucopenia (<4.000 leucocitos/cc) o desviación izquierda (recuento de neutrófilos inmaduros en sangre periférica >10%) (10)
 - Insuficiencia renal: pérdida progresiva (por 3 meses o más) e irreversible de las funciones renales, cuyo grado de afección se determina con un filtrado glomerular (FG) <60 ml/min/1.73 m² (11)
 - Cardiopatías: cualquier padecimiento del corazón o del resto del sistema cardiovascular (9)
 - Neumopatías: cualquier padecimiento de la vía aérea que involucre el mecanismo ventilatorio y de oxigenación (9)

- Sangrado de tubo digestivo: cualquier sangrado que se origine en el Tracto Gastrointestinal confirmado por clínicamente o por endoscopia y/o colonoscopia (9)

- Complicaciones locales:
 - Infección articular: Invasión del espacio articular por microorganismos que condiciona datos de inflamación local y sistémica (12)

 - Lesión nervio periférico: Daño nervioso que ocasione déficit motor, sensitivo, de los reflejos, neurovegetativo o dolor vegetativo confirmado por electromiografía. (9)

 - Celulitis: Inflamación aguda de los tejidos blandos de la piel, de carácter difuso, doloroso y supurativo, que afecta a la dermis y al tejido celular subcutáneo (9)

 - Rigidez articular: Pérdida o reducción en el rango de movimiento de la articulación de la cadera (9)

 - Hematoma: Acumulación de sangre causada por una hemorragia interna (rotura de vasos capilares, sin que la sangre llegue a la superficie corporal). (9)

 - Flictenas: Lesión elevada, palpable y circunscrita, llena de líquido linfático y otros fluidos corporales, que se forma en la epidermis. (9)

 - Dehiscencia de herida: Apertura espontánea de una zona suturada (o zona con "puntos") de una herida quirúrgica, quedando de nuevo los bordes de dicha herida separados sin cumplirse el propósito de

la sutura. Puede ser debido a una formación deficiente de la cicatriz (falta de colágeno), y al haber un aumento de presión puede provocar dicha abertura. (9)

- Dolor articular crónico: Dolor presentado durante la movilización de la articulación al inicio, durante o al final de la misma o durante su fase de apoyo con duración mayor a 1 mes. (9)

- **Variables demográficas:**

- Edad
- Sexo
- Peso
- Talla
- Enfermedades crónico degenerativas previas

Recursos y Financiamiento

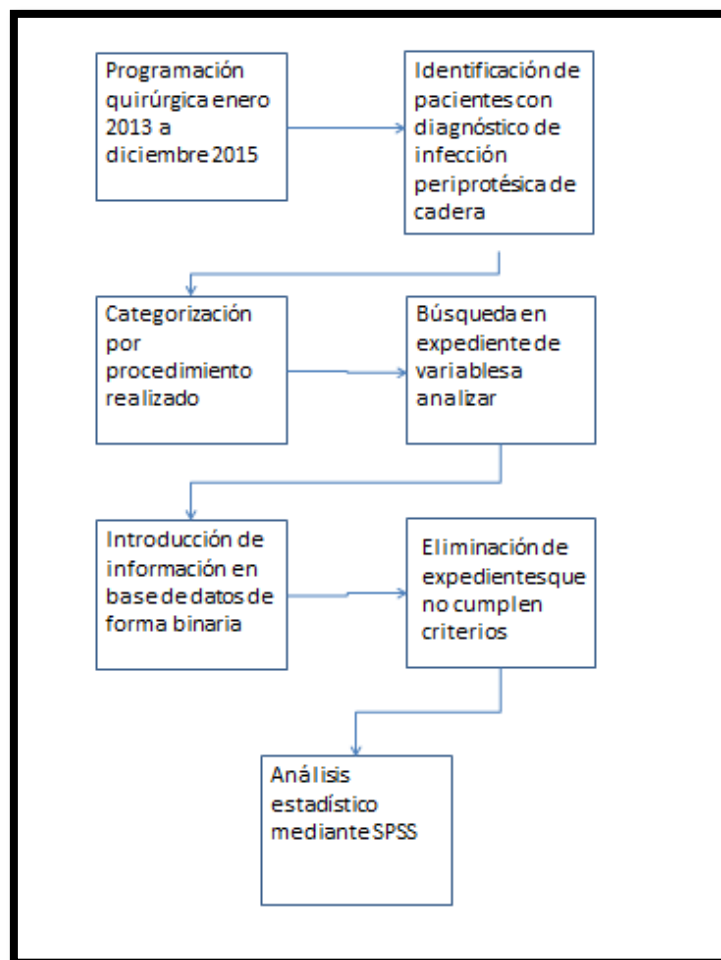
- El trabajo fue realizado por médicos residentes y los médicos de base de la UMAE —“Dr. Victorio de la Fuente Narváez” sin la necesidad de algún tipo de financiamiento interno ni externo.

Fuente de Información

- Bitácora de programación quirúrgica de 2013 a 2015.
- Expediente clínico electrónico y en físico.
- Registro diario de ingresos y hospitalización al servicio de Rescate Osteoarticular y Endoprótesis.
- Registro de egresos diario a hospitalización

- En la UMAE —D Victorio de la Fuente Narváez” se dispone del equipo y material necesario para llevar a cabo el estudio.
- - Bitácora del servicio.
- - Computadora.
- - Programa estadístico SPSS.
- - Hojas blancas tamaño carta.
- - Plumas.
- - Calculadora.
- - Impresora.
- - Tóner para impresora.
- - Acceso a Internet y medios de divulgación científica.
- Éste estudio no requerirá financiamiento externo.

Flujograma de actividades



VIII. ASPECTOS ÉTICOS

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en pacientes mexicanos, el cual se realizó con base al reglamento de la ley general de salud en relación en materia de investigación para la salud, que se encuentra en vigencia actualmente en el territorio de los estados unidos mexicanos título segundo: de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, capítulo 1, disposiciones generales. En los artículos 13 al 27. Título sexto: de la ejecución de la investigación en las instituciones de atención a la salud. Capítulo único, contenido en los artículos 113 al 120 así como también acorde a los códigos internacionales de ética: declaración de Helsinki de la asociación médica mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Adoptada por la 18a asamblea medica mundial. Helsinki, Finlandia, junio 1964. Y enmendada por la 29a asamblea médica mundial de Tokio, Japón, octubre de 1975, la asamblea general de Seúl, corea, en 2008 y con referencia de la última actualización de la misma en la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013.

IX. FACTIBILIDAD:

- Es un estudio Factible:
 - UMAE —DrVictorio de la Fuente Narváez”.
 - Cantidad necesaria de pacientes y registros de pacientes
 - Registro de pacientes con características mostradas en los antecedentes intervenidos mediante la técnica quirúrgica analizar.

X. CRONOGRAMA

	Mayo 2015	Junio 2015	Julio 2015	Agosto 2015	Septiembre 2015	Octubre 2015	Noviembre 2015	Diciembre 2015	Enero 2016	Febrero 2016	Marzo 2016	Abril 2016	Mayo 2016	Junio 2016	Julio 2016
Estado del Arte	■	■													
Diseño Protocolo		■	■												
Presentación Seminario				■											
Comité Local					■	■	■	■	■	■					
Recolección de Datos										■	■				
Análisis de Resultados											■	■			
Redacción de Manuscrito												■	■		
Divulgación													■		
Envío de Manuscrito														■	■

■ Actividad planificada

XI. RESULTADOS

Se realizó un estudio transversal, retrospectivo, descriptivo, comparativo en la UMAE —D Victorio de la Fuente Narváez”, servicio de Rescate Osteoarticular y Endoprótesis del Hospital de Ortopedia del IMSS, siendo previamente aceptado por el Comité local de investigación en Salud (CLEIS) y el Sistema de registro electrónico de la coordinación de investigación en salud (SIRELSIS), se inició la obtención de la población en estudio en base a cirugías realizadas entre 2013 a 2015 (n = 126), basándonos en una técnica de muestreo no probabilística de casos consecutivos con relación 1:1, incluyendo en el estudio a pacientes derecho habientes del IMSS con antecedente de diagnóstico de aflojamiento protésico séptico de cadera intervenidos mediante artroplastia de interposición y revisión de cadera en el periodo previamente mencionado y siendo estos mayores a 18 años y

excluyendo pacientes a quienes se les realizaron los procedimientos por aflojamientos asépticos o como manejo por patología tumoral.

Se incluyeron las variables demográficas (sexo, edad) y clínicas (lado de la cirugía, comorbilidades y complicaciones) obteniéndose la información de forma retrospectiva, recabando la información a través del expediente clínico físico y electrónico. Se utilizó el programa Excel para la creación de la base de datos y posteriormente SPSS en su versión 22 para el análisis estadístico, definiendo las variables como binarias (tipo de artroplastia: de revisión = 1, de interposición = 2; comorbilidades y complicaciones: presentes = 1, ausentes = 2). La clasificación de complicaciones menores sistémicas, mayores sistémicas, menores locales y mayores locales se utilizó en la misma forma como está descrita por Higuera y cols. (4) en un lapso de tres meses posquirúrgicos.

Evaluamos la homogeneidad poblacional mediante una prueba de t de student y las demás categorías, comorbilidades y complicaciones, fueron comparadas a través de pruebas de chi cuadrada.

Entre 2013 y 2015, 126 pacientes con diagnóstico de aflojamiento séptico protésico de cadera se les realizó artroplastia de revisión (n = 58) e interposición (n = 68) revisando los expedientes de acuerdo a un seguimiento por 3 meses. La homogeneidad de la población en cuanto a edad fue estadísticamente similar ($p > 0.10$), presentando una media de edad de 53 años (DE = 14.44) para los pacientes con artroplastia de revisión y de 65 años (DE = 11.96) para los pacientes con artroplastia de interposición.

En cuanto al sexo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, presentándose en hombres 51.6% y mujeres 48.4% ($p = 0.45$). Aunque hubo cierta predilección por el lado afectado, siendo el lado derecho con un 54.8% comparado con el izquierdo con 45.2%, esto no presentó diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.93$).

Tabla 1.- Características de la población

	Revisión	Interposición	p
Caderas (N)	58	68	
Edad media (SD)	53.6 (14.44)	65.9 (11.96)	0.10
Cadera Operada			
Derecha n (%)	32 (55.2%)	37 (54.4%)	
Izquierda n (%)	26 (44.8%)	31 (45.6%)	
Sexo			
Hombre n (%)	32 (55.2%)	33 (48.5%)	
Mujer n (%)	26 (44.8%)	35 (51.5%)	
Comorbilidades			
Diabetes Mellitus tipo2 n (%)	8 (13.8%)	27 (39.7%)	0.001
Hipertensión arterial sistémica n (%)	18 (31.0%)	36 (52.9%)	0.01
Artritis Reumatoide n (%)	2 (3.4%)	12 (17.6%)	0.01
EPOC n (%)	0	3 (4.4%)	0.10
Insuficiencia Renal Crónica n (%)	2 (3.4%)	4 (5.9%)	0.52

En cuanto a las comorbilidades que presentaron los pacientes previos a su intervención analizamos las 5 patologías más frecuentes en los departamentos clínicos resultando en las cifras que se presentan en la tabla 2, notando que existen diferencias estadísticamente significativas en los pacientes con antecedente Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), hipertensión arterial sistémica (HAS) y artritis reumatoide (AR), caso contrario en cuanto a la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y la insuficiencia renal crónica (IRC) las cuales parecen no presentar diferencias estadísticas significativas entre los grupos comparados.

Tabla 2.- Complicaciones presentadas en los dos grupos.

	Revisión	Interposición	p
<i>Menores Sistémicas</i>	32 (55.2%)	30 (44.1%)	0.21
Anemia n (%)	32 (55.2%)	30 (44.1%)	0.21
Trombosis Venosa Profunda n (%)	0	0	
Depresión n (%)	4 (6.9%)	1 (1.5%)	0.12
Alteración Mental n (%)	0	1 (1.5%)	0.35
Neumonía n (%)	0	2 (2.9%)	0.18
<i>Mayores Sistémicas</i>	6 (10.3%)	14 (20.6%)	0.11
Insuficiencia Cardíaca n (%)	0	3 (4.4%)	0.10
Hipotensión n (%)	4 (6.9%)	4 (5.9%)	0.81
Insuficiencia Renal Aguda n (%)	0	1 (1.5%)	0.35
Muerte n (%)	4 (6.9%)	11 (16.2%)	0.10
Sangrado de Tubo Digestivo n (%)	0	1 (1.5%)	0.35
Sepsis	0	4 (5.9%)	0.06
Oclusión Intestinal n (%)	2 (3.4%)	0	0.12
<i>Menores Locales</i>	40 (69.0%)	44 (64.7%)	0.61
Celulitis	0	3 (4.4%)	0.10
Rigidez Articular n (%)	18 (31.0%)	5(7.4%)	0.001
Hematoma n (%)	0	1 (1.5%)	0.35
Fístula n (%)	20 (34.5%)	30 (44.1%)	0.21
Dehiscencia de Herida n (%)	8 (13.8%)	11 (16.2%)	0.70
Dolor Residual n (%)	12 (20.7%)	6 (8.8%)	0.58
<i>Mayores Locales</i>	16 (27.6%)	11 (16.2%)	0.12
Infección Articular n (%)	12 (20.7%)	9 (13.2%)	0.26
Lesión Nervio Periférico n (%)	4 (6.9%)	2 (2.9%)	0.29

Para las complicaciones agrupadas, en cuanto a las menores sistémicas se presentaron en el 55.2% de los pacientes con artroplastia de revisión (n=32) mientras que en el grupo de artroplastia de interposición se presentaron en un 44.1% (n=30) (p = 0.21). En el grupo de pacientes postoperados con artroplastia de revisión, las complicaciones mayores sistémicas se presentaron en un 10.3% (n = 6)

y en los pacientes con interposición en un 20.6% (n =14) (p = 0.11). En cuanto a las complicaciones menores locales, éstas se presentaron en un 69% (n = 40) de los pacientes del grupo de artroplastia de revisión y en un 64.7% (n = 44) del grupo de los pacientes con artroplastia de interposición (p = 0.61). Finalmente los pacientes con artroplastia de revisión que presentaron complicaciones mayores locales fueron 27.6% (n = 16), mientras que lo de artroplastia de interposición fueron 16.2% (n = 11) (p = 0.21). Podemos observar que los cuatro grupos no presentan diferencias estadísticamente significativas. En la tabla 3 se muestran desglosadas cada una de las complicaciones correspondientes a cada uno de los grupos analizados.

Discusión

Las infecciones periprotésicas continúan siendo la segunda complicación más frecuente posterior a una artroplastia primaria (13) siendo así mismo el tercer motivo para la realización de una artroplastia de revisión reportado en Estados Unidos (14), por lo que el análisis de las complicaciones derivadas de su tratamiento es de relevancia para la ortopedia y a pesar de ello, las complicaciones derivadas de un fallo en la artroplastia como el aflojamiento séptico son reportadas con baja frecuencia, pero éstas continúan siendo presentes y es necesario que tanto el cirujano como el paciente tengan el conocimiento de los riesgos que pueden surgir a partir de estos procedimientos quirúrgicos de salvamento.

En nuestro estudio se limitó a comparar comorbilidades previas a la artroplastia requerida por las condiciones del paciente así como a las complicaciones posteriores a dicho procedimiento.

En nuestro análisis encontramos que la edad y el sexo no es un factor predisponente para ser sometido a uno u otro tipo de tratamiento quirúrgico como artroplastia de revisión o interposición, a diferencia de lo que se encontró en cuanto a las comorbilidades, comenzando en asumir que las patologías estudiadas en este trabajo son de las más frecuentes en los pacientes que presentan infección periprotésica y a su vez son frecuentes en la población general, por lo tanto estas diferencias que se presentan en ambos procedimientos pueden sugerir que el estado metabólico sumado a las condiciones e indicaciones ortopédicas de los

pacientes para la realización de uno u otro procedimiento, pueden ser factores predisponentes para el requerimiento de un procedimiento de salvamento.

Una de las complicaciones frecuentemente temidas en relación a la artroplastia de interposición es la mortalidad posterior a esta, refiriéndose en la literatura que hasta un 58% de los pacientes con infección periprotésica fallecen después de realizarse este procedimiento (7), a diferencia de nuestro trabajo en la que encontramos una mortalidad del 16.2% (n = 11), y comparándola con la artroplastia de revisión tenemos que esta presentó una mortalidad del 6.9% (n = 4) sin presentar diferencias estadísticamente significativas por lo que en cuanto a mortalidad en nuestra UMAE los pacientes presentan 42% menor riesgo de morir que lo reportado en la literatura.

Una de las complicaciones más frecuentemente encontradas durante el estudio se trató de la anemia, ya que esta frecuentemente se encontraba durante el internamiento mismo posterior al procedimiento quirúrgico, encontrando que hasta un 44.1% (n = 30) de los pacientes a quienes se les realizó artroplastia de interposición lo cual se asemeja a lo reportado en la literatura la cual alcanza el 41% de pacientes (4)

Una de las variables analizadas que llamó la atención fue lo encontrado con la rigidez articular, ya que esta tuvo una diferencia estadística significativa, presentándose en el 31% de los pacientes postoperados de artroplastia de revisión comparados con el 7.4% de artroplastia de interposición, quedando esto limitado ya que como tal no se realizó un estudio funcional mediante una escala validada para ello, sino simplemente se valoraron arcos de movilidad y el grado de satisfacción simple del paciente posterior al procedimiento. A pesar de ello, la rigidez articular es un dato clínico que ha mostrado mucha variabilidad en pacientes postoperados de artroplastia de revisión de cadera como manejo por infección periprotésica, encontrando estudios que mediante escalas validadas han obtenido diferentes resultados.

Existen reportes de la existencia de afectación mental y social que sucede posterior a infecciones mayores tales como las infecciones periprotésicas y del impacto de estas en la calidad de vida de los pacientes (15), de esa manera resalta que en

nuestro trabajo encontremos que el 4% (n = 5) del total de pacientes intervenidos analizados, fueron diagnosticados con depresión mayor y el 0.8% (n = 1) de los mismos presentaron algún otro tipo de alteración mental y requirieron manejo por psiquiatría en conjunto con geriatría, alertando de que a pesar que la incidencia es poco, esto también puede deberse a la falta de detección y diagnóstico.

En un artículo publicado por Bourne y cols., se analizó la mejoría del dolor en los pacientes quienes fueron sometidos a una artroplastia de interposición de cadera, reportando que el 91% de los pacientes presentaron dicha mejoría (16). En nuestro estudio, al enfocarnos en complicaciones reportadas, tenemos que el 8.8% (n = 6) de nuestra población presentaron dolor residual durante los tres meses posteriores al procedimiento, lo cual se podría correlacionar con la literatura; contrastando con la artroplastia de revisión, los pacientes intervenidos en esta unidad, un 20% presentó dolor residual durante el seguimiento, a pesar de estos resultados, no parece haber diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (p = 0.58). Sin embargo cabe aclarar que no se realizó ningún tipo de encuesta previa para valorar la intensidad del dolor previo y la mejoría del mismo posterior a la cirugía.

Merrill y cols, en su trabajo en el que comparan las complicaciones resultantes en pacientes con antecedentes de infecciones periprotésicas que se sometieron a artroplastia de interposición y revisión, encontraron que de una muestra de 30 pacientes el 56.7% de los pacientes que se manejaron mediante artroplastia de revisión ya no presentaron datos de reinfección comparado con el 3.3% que se trataron mediante artroplastia de interposición (17), difiriendo de nuestros resultados en los que encontramos que los pacientes a quienes se les realizó artroplastia de interposición solamente el 13.2% (n=9) presentaron datos de infección articular y los pacientes a quienes se les realizó artroplastia de revisión los presentaron un 20% (n=12) aunque no existen diferencias significativas de ello (p=0.26)

Dentro de otros datos sugestivos de infección contamos con la presencia de fistulas o la dehiscencia de herida los cuales a pesar de presentarse hasta en el 44% de los pacientes sometidos a artroplastia de interposición, la mayoría de ellos no presentaban cultivos positivos obtenidos del trasudado de la fístula y presentaban cierre de la misma antes de los tres meses de seguimiento.

Conclusiones

El presente trabajo presentó algunas limitaciones como el seguimiento limitado de los pacientes en la consulta externa y la poca información que de ella se puede recopilar, ya que al ser un estudio retrospectivo, nos basamos solamente en lo asentado en las notas médicas las cuales, a pesar de contener información de suma relevancia, estas se quedan cortas para obtener información mucho más detallada de los pacientes. En la UMAE Dr. Victorio de la Fuente Narváez, Hospital de Ortopedia, la artroplastia de interposición es un procedimiento utilizado con alta frecuencia para el manejo de infecciones periprotésicas, siendo la inspiración de este trabajo para comprobar si dicho procedimiento requería cumplir una valoración más minuciosa por las posibles complicaciones que de este pudieran derivar. Al comprar los resultados en cuanto a complicaciones con la artroplastia de revisión tenemos que estas complicaciones no distan de un procedimiento a otro, considerando a su vez que las indicaciones precisas para la realización de cada uno de los procedimientos estudiados son distintas y específicas, se trataron de comprar para aterrizar de mejor manera la magnitud que pudieran representar las complicaciones presentadas posterior a una artroplastia de interposición, las cuales, posterior a este trabajo, se puede decir que el manejo de la artroplastia de interposición de cadera para pacientes con infección periprotésica es un tratamiento quirúrgico que de realizarse apegado a las indicaciones y condiciones precisas que requiere puede ser un procedimiento utilizado con cierta seguridad advirtiéndolo al paciente de las complicaciones que de este pueden derivar.

Así mismo este trabajo espera ser motivo de inspiración para la continuar estudiando la artroplastia de interposición en nuestra Unidad ya que sería conveniente realizar un estudio que valore el grado de funcionalidad y satisfacción que presentan los pacientes de nuestra población en específico.

XII. REFERENCIAS

1. Liapopoulos L. Hellenic Representative. Organization of Economic Cooperation and Development (OECD). 2004.
2. Malizos KN, Poultsides LA. The socio-economic burden of musculoskeletal infections. In: Meani E., Romano C., Crosby L. HG, editor. Infection and Local Treatment in Orthopedic Surgery. GERMANY: Springer; 2007. p. 1–10.
3. Bozic KJ, Ong K, Lau E, Kurtz SM, Vail TP, Rubash HE, et al. Risk of complication and revision total hip arthroplasty among medicare patients with different bearing surfaces. *Clin Orthop Relat Res*. 2010;468(9):2357–62.
4. Malcolm TL, Gad B V., Elsharkawy KA, Higuera CA. Complication, Survival, and Reoperation Rates Following Girdlestone Resection Arthroplasty. *J Arthroplasty* [Internet]. Elsevier Inc.; 2014; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arth.2015.02.011>
5. Phillips JE, Crane TP, Noy M, Elliott TSJ, Grimer RJ. The incidence of deep prosthetic infections in a specialist orthopaedic hospital. 2006;88(7):943–8.
6. Río-alonso J, Valentín-nin JDJR. Prótesis total de cadera tras artroplastia de resección. 2006;414–8.
7. Sharma H., De Leeuw J. RDI. ORIGINAL PAPER Girdlestone resection arthroplasty following failed surgical procedures. *International Orthop*. 2005;29:92–5.
8. Hulley S CS. Estimación del tamaño de muestra y poder. In: *Diseño de la investigación clínica: un enfoque epidemiológico*. 1993. p. 85–91.
9. *Diccionario de términos médicos*. Real Academia Nacional de Medicina; 2012.
10. Tintinalli, JE, Kelen G. *Emergency Medicine*. 5TH ed. 2000.
11. MEZZANO A S, AROS E C. Enfermedad renal crónica: clasificación, mecanismos de progresión y estrategias de renoprotección. *Rev méd Chile*. 2005;133(3):338–48.
12. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Artritis Séptica Aguda en Niños y


- Adultos. 2011; Available from:
www.cenetec.salud.gob.mx/index/interior/gpc.html
13. Helwig P, Morlock J, Oberst M, Hauschild O, Hübner J, Borde J, et al. Periprosthetic joint infection—effect on quality of life. *Int Orthop* [Internet]. 2014;38(5):1077–81. Available from:
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3997779&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
 14. Romano D, Romano CL. Septic versus aseptic hip revision : how different ? *J Orthopaed Traumatol*. 2010;167–74.
 15. Cahill JL, Smith PN. Quality of life after infection in total joint replacement. 2008;16(1):58–65.
 16. Bourne R. B., Hunter G. A., Rorabeck C. H. MJJ. A SIX-YEAR REPLACEMENTS FOLLOW-UP MANAGED OF BY TOTAL GIRDLESTONE ' S in the management. *Br Editor Soc Bone Jt Surg*. 1969;66-B:340–6.
 17. Merrill A. Ritter MAF. Outcome of Infected Total Joint Replacement. *Orthopedics*. 2010;33(3).
 18. Higuera CA, , Elsharkwy KA, Klika ak, et al. (2010) 2010 Mid-America Orthopaedic Association Physician in Training Award Predictors of Early Adverse Outcomes after Knee and Hip Arthroplasty in Geriatric Patients. *Clin Orthop* 2011; 469(5):1391.
 19. Quan H, Sundararajan V, Halfon P, et al. Coding Algorithms for Defining Comorbidities in ICD-9-CM and ICD-10 Administrative Data. *Med Care* 2005;43(11):1130.
 20. Mabry-Hernandez IR. *Screening for iron deficiency anemia--including iron supplementation for children and pregnant women*. *Am Fam Physician*. 2009 May 15;79(10):897-8
 21. Tintinalli JE, Kelen GD, Stapczynski JS. *Emergency Medicine*. 5th Ed. 2000;118:806.
 22. MEZZANO A, Sergio y AROS E, Claudio. Enfermedad renal crónica: clasificación, mecanismos de progresión y estrategias de renoprotección. *Rev*.

méd. Chile [online]. 2005, vol.133, n.3 [citado 25 de junio de 2009], pp. 338-348. Disponible en: [\[1\]](#). ISSN 0034-9887.

23. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Artritis Séptica Aguda en Niños y Adultos. México: Secretaría de Salud. 2011.
www.cenetec.salud.gob.mx/index/interior/gpc.html
24. Real Academia Nacional de Medicina. Diccionario de términos médicos. Madrid: Ed Panamericana; 2012.

XIII. ANEXOS

Anexo 1



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DEL VICTORIO DE LA FUENTE NAVIAZ

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre: _____ Fecha: _____
 No. Afiliación: _____ Edad: _____ Sexo: _____
 CENSA: ~~XXXXXXXXXX~~ ~~XXXXXX~~
 Lugar de origen: _____
 Unidad donde se realizó ~~ADQUISICIÓN~~ ~~ENFERMEDAD~~: _____
 Informados crónicos degenerativos previos: _____

Procedimiento realizado: Afiliación de inscripción ~~ADQUISICIÓN~~ de ~~ENFERMEDAD~~ ~~ENFERMEDAD~~

• Muerto	S	No
• Complicaciones menores sistémicas:		
- Anemia	S	No
- Infecciones sistémicas	S	No
- Otras	S	No
• Complicaciones mayores sistémicas:		
- Insuficiencia renal	S	No
- Cardiopatías	S	No
- DIABETES	S	No
- Sangrado de tubo digestivo	S	No

• Complicaciones menores locales:		
- Infección articular	S	No
- Lesión nervio periférico	S	No
• Complicaciones mayores locales:		
- Celulitis	S	No
- Angitis articular	S	No
- Hematoma	S	No
- Necrosis	S	No
- Derrame de líquido	S	No
- Dolor crónico	S	No