

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE MEDICINA**



**“Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018”**

**Tesis para optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía**

**Elaborado por:**

Byron Enrique Gutiérrez Borge  
Bachiller en Ciencias y Letras

Teresa Janeth López Quintero  
Bachiller en Ciencias y Letras

**Tutor Científico:**

Gustavo José Rodríguez Toruño  
Doctor en Medicina y Cirugía  
Especialista en Ortopedia y Traumatología  
Subespecialista en Reemplazo articular y Artroscopia

**Tutor Metodológico:**

Víctor Jesús Méndez Dussán  
Doctor en Medicina y Cirugía.  
Especialista en Economía y Gestión de la Salud.  
Maestro Salud Pública

**Managua, Nicaragua  
Mayo de 2020**

“Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018”

**Tesis para optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía**

**Autores**

Byron Enrique Gutiérrez Borge  
Bachiller en Ciencias y Letras

Teresa Janeth López Quintero  
Bachiller en Ciencias y Letras

**Tutor Científico:**

Gustavo José Rodríguez Toruño  
Doctor en Medicina y Cirugía  
Especialista en Ortopedia y Traumatología  
Subespecialista en Reemplazo articular y Artroscopia

**Tutor Metodológico:**

Víctor Jesús Méndez Dussán  
Doctor en Medicina y Cirugía.  
Especialista en Economía y Gestión de la Salud.  
Maestro Salud Pública

**Jurado**

**Presidente** \_\_\_\_\_

**Secretario** \_\_\_\_\_

**Vocal** \_\_\_\_\_

## **DEDICATORIA**

Le dedicamos este trabajo a nuestro Dios que nos brindó sabiduría y perseverancia que nos ha permitido llegar a este punto y por trascender en nuestras vidas, y darnos lo necesario para seguir adelante día a día para alcanzar nuestros objetivos.

A nuestras familias por brindarnos el apoyo incondicional en todo momento y poder reconocer el esfuerzo que nos han brindado, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que nos ha permitido ser buenas personas, pero más que nada por el amor y ese amor que hemos podido proyectar llevando salud a las personas con calidez humana.

A nuestro tutor científico Dr. Gustavo Rodríguez Toruño, que nos brindó el apoyo en todo momento.

Al Dr. Víctor Méndez Dussán por su valioso apoyo y dirección del trabajo monográfico.

A la Dra. Susana Téllez Parajón por brindarnos su mano amiga y apoyarnos.

## AGRADECIMIENTOS

A mi padre celestial por brindarme la oportunidad de llevar salud a quien más lo necesite. A mis padres por creer en mí y dar todo el esfuerzo de darme en vida la mejor herencia que es la educación. A mi esposa por estar a mi lado y ser el motor de impulso en los momentos más difíciles. A la familia Guzmán-Jarquín por el apoyo incondicional, a nuestro tutor científico el Dr. Gustavo Rodríguez y agradezco a cada una de las personas que nunca pensaron que llegaría hasta esta etapa, ya que fueron la llama de motivación para nunca rendirme.

Byron Gutiérrez Borge.

A Dios por bendecirme con su infinito amor y haberme acompañado en ese transcurso de mi vida permitiendo compartir este momento de felicidad con mis seres queridos. A mis padres por su esfuerzo para darme un futuro mejor porque siempre estuvieron conmigo brindándome su apoyo incondicional, por sus consejos orientados a mejorar y porque me han guiado a ser una persona de bien, por ser padres ejemplares y acompañarme en esta lucha que con esfuerzo he logrado, a mis amigas por apoyarme cuando más las necesito, por extender su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día, siempre las llevo en mi corazón. A nuestro tutor científico de tesis Dr. Rodríguez que nos brindó valiosos consejos a lo largo del trabajo y nos animó en todo momento.

Teresa López Quintero.

## **OPINIÓN DEL TUTOR**

Siempre que se realiza que un estudio monográfico se pretende cumplir con los objetivos planteados, este estudio que se realizó en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Privado Salud Integral lo ha conseguido, mostrar la casuística, el diagnóstico y tratamiento realizado de manera quirúrgica a las patologías de la cadera, mediante el empleo de técnicas como son la Artroplastía Bipolar modular y Total de cadera.

Los autores de este trabajo muestran resultados, conclusiones y recomendaciones que persiguen protocolizar el manejo quirúrgico de la patología traumática y degenerativa de la cadera, todo con el fin de mejorar la calidad de atención a nuestros pacientes.

Se han logrado cumplir los objetivos planteados y se ha obtenido un trabajo que metodológicamente reúne los requisitos necesarios para ser defendido y presentado.

Dr. Gustavo J. Rodríguez Toruño  
Ortopedista y Traumatólogo  
Artroscopia y Reemplazo articular  
Código MINSa 5075  
Cedula 281-181061-0020G

## RESUMEN

**Objetivo:** Describir el manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

**Método:** Se trata de un estudio de morbi-mortalidad, siendo sus características ser: observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. La población estuvo conformada por 30 expedientes clínicos de pacientes que cumplían los requisitos de inclusión, sometidos a Artroplastía Primaria Total y Prótesis Bipolar Modular de cadera. Se realizaron tablas y gráficos de frecuencia simple para su presentación.

**Resultados:** Se observó predominio de pacientes que: tenían 50 años o más (66.67%), eran masculinos (53.33%), presentaban comorbilidades (80%), usaron radiografía simple (100%), que tenían dolor más limitación funcional como síntoma predominante (80%), que tenían como diagnóstico prequirúrgico necrosis avascular de la cabeza femoral (50%), el abordaje lateral fue el más utilizado (76.66%), el tiempo quirúrgico fue mayor de 2 horas (50%), recibieron prótesis total (63.33%), que no tuvieron complicaciones y que evolucionaron satisfactoriamente (86.67%).

**Conclusión:** la mayoría de los pacientes atendidos fueron masculinos de 50 años o más con comorbilidades a los cuales se les hizo un abordaje lateral sin complicaciones y evolucionaron satisfactoriamente.

**Palabras claves:** artroplastía, prótesis, complicaciones, evolución.

## ABSTRACT

**Objective:** To describe the management of patients with hip arthroplasty in the Private Integral Health Hospital during the period from January 2015 to December 2018.

**Method:** This is a morbidity and mortality study, its characteristics being: observational, descriptive, transverse and retrospective. The population consisted of 30 clinical records of patients who met the inclusion requirements, submitted Total Primary Arthroplasty and Modular Bipolar Hip Prosthesis. Simple frequency tables and graphs were made for presentation.

**Results:** There was a predominance of patients who: were 50 years old or older (66.67%), were male (53.33%), presented comorbidities (80%), used simple radiography (100%), who had pain plus functional limitation as a predominant symptom (80%), who had a pre-surgical diagnosis of avascular necrosis of the femoral head (50%), the lateral approach was the most used (76.66%), the surgical time was longer than 2 hours (50%), they received total prostheses (63.33%), which had no complications and evolved satisfactorily (86.67%).

**Conclusion:** the majority of the patients treated were male 50 years or older with comorbidities who had a lateral approach without complications and evolved satisfactorily.

**Keywords:** arthroplasty, prostheses, complications, evolution.

## **ABREVIATURAS Y SIGLAS**

**AAOS:** American Academy of Orthopaedic Surgeons

**AR:** Artritis Reumatoide

**ATC:** Artroplastía Total de Cadera

**DHS:** Dynamic Hip Screw

**DM:** Diabetes Mellitus

**EE.UU:** Estados Unidos de Norte América

**EP:** Embolia Pulmonar

**EPOC:** Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

**ERC:** Enfermedad Renal Crónica

**Fr:** Frecuencia

**HEODRA:** Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello

**HTA:** Hipertensión Arterial

**IMC:** Índice de Masa Corporal

**INSS:** Instituto Nicaragüense de Seguridad Nacional

**Kg:** Kilogramo

**LES:** Lupus Eritematoso Sistémico

**OA:** Osteoartrosis

**PBM:** Prótesis Bipolar Modular

**PFA:** Pinzamiento Remoroacetabular

**PTC:** Prótesis Total de Cadera

**RM:** Resonancia Magnética



**TAC:** Tomografía Computarizada

**TVP:** Trombosis Venosa Profunda

**US:** Ultrasonido

## ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
OPINIÓN DEL TUTOR.....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vi
ABREVIATURAS Y SIGLAS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	3
2.1 Antecedentes Nacionales.....	3
2.2 Antecedentes Internacionales.....	4
III. JUSTIFICACIÓN.....	6
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
V. OBJETIVOS.....	9
5.1 Objetivo general.....	9
5.2 Objetivos específicos.....	9
VI. MARCO TEÓRICO.....	10
VII. DISEÑO METODOLÓGICO.....	47
VIII. RESULTADOS.....	53
IX. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	60
X. CONCLUSIONES.....	67

XI. RECOMENDACIONES.....	68
XII. BIBLIOGRAFÍA.....	69
ANEXOS	

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla C1. Factores Epidemiológicos. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Tabla C2. Edad / Tipo de prótesis. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Tabla C3. Sexo / Edad. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Tabla C4. Características Clínicas. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Tabla C5. Diagnóstico Prequirúrgico / Modelo de Prótesis Empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Tabla C6. Anestesia Empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Tabla C7. Abordaje Quirúrgico / Modelo de Prótesis Empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Tabla C8. Tiempo Quirúrgico / Modelo de Prótesis Empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Tabla C9. Medidas de Profilaxis. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Tabla C10. Modelo de Prótesis Empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Tabla C11. Componentes Protésico de ATC. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Tabla C12. Componentes Protésicos de ATC. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Tabla C13. Componentes Protésicos de PBM. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Tabla C14. Componentes Protésicos de PBM. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Tabla C15. Técnica Empleada / Modelo de Prótesis Empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Tabla C16. Procedimientos Adicionales en ATC. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Tabla C17. Procedimientos Adicionales de PBM. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Tabla C18. Complicaciones. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Tabla C19. Evolución de los pacientes sometidos a Artroplastía de cadera / Modelo de prótesis Empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico D1. Edad (Años). Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Gráfico D2. Sexo. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Gráfico D3. Comorbilidades. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Gráfico D4. Edad / Tipo de Prótesis. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Gráfico D5. Cadera Operada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Gráfico D6. Síntomas. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Gráfico D7. Medios Diagnóstico. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Gráfico D8. Diagnóstico Prequirúrgico / Modelo de Prótesis Empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Gráfico D9. Anestesia Empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Gráfico D10. Abordaje Quirúrgico / Modelo de Prótesis. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Gráfico D11. Tiempo Quirúrgico / Modelo de Prótesis Empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Gráfico D12. Medidas de Profilaxis. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Gráfico D13. Modelo de Prótesis. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Gráfico D14. Componentes Protésico de ATC. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Gráfico D15. Componentes Protésico de ATC. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.



Gráfico D16. Componentes Protésico de ATC. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Gráfico D17. Componentes Protésico de ATC. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Gráfico D18. Componentes Protésico de ATC. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Gráfico D19. Componentes Protésico de PBM. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Gráfico D20. Componentes Protésico de PBM. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Gráfico D21. Técnica Empleada / Modelo de Prótesis Empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Gráfico D22. Procedimientos Adicionales en ATC. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Gráfico D23. Procedimientos Adicionales en PBM. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Gráfico D24. Complicaciones. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

Gráfico D25. Evolución de los pacientes sometidos a Artroplastía de cadera / Modelo de Prótesis Empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

## I. INTRODUCCIÓN

La articulación coxofemoral es el asiento de frecuentes afecciones congénitas del desarrollo, infecciosas, inflamatorias, degenerativas, traumáticas entre otras, las cuales condicionan el surgimiento de estados dolorosos y limitación funcional. En ocasiones son tan incapacitantes que condenan al paciente al uso de bastones o muletas y hasta impiden la deambulaci3n. A estas situaciones se tiene que enfrentar el cirujano ortopedista en muchas oportunidades, lo que ha condicionado el desarrollo y multiplicaci3n de diversos m3todos encaminados a solucionar tan dif3cil problema (Orozco, 2015).

Las indicaciones aceptadas para el reemplazo de cadera han cambiado y se han ampliado a trav3s de los a3os. Una operaci3n que era m3s bien un procedimiento de salvataje para ancianos con bajas expectativas, ha evolucionado y se ha convertido en la cirug3a preferida para una amplia gama de condiciones patol3gicas de la cadera (Bucholz, 2014).

La indicaci3n principal para una Artroplast3a Total o Bipolar Modular de Cadera sigue siendo una artrosis en etapa avanzada. Actualmente, la poblaci3n de Estados Unidos, que cada vez tiene un promedio de edad mayor, padece de una epidemia de obesidad y la prevalencia de artrosis primaria ha aumentado significativamente. Cuando el tratamiento no quir3rgico, tales como bajar de peso, modificaci3n de la actividad f3sica, ayuda con bast3n y medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, fracasan en aliviar el dolor, el reemplazo de cadera ofrece un tratamiento altamente predecible (Bucholz, 2014).

La artroplastia o sustitución de la articulación de la cadera es un procedimiento quirúrgico dónde se sustituye total o parcialmente la parte de la articulación afectada o enferma por una artificial, a la que llamamos prótesis (Orozco, 2015).

La principal indicación de la artroplastia de cadera en los casos de afección degenerativa es el dolor intenso y crónico que no cede con tratamiento conservador, que suele ir acompañado de fracaso funcional de la articulación. El objetivo en todos los casos es alivio del dolor y mejora de la función articular (Orozco, 2015).

Hace 50 años, Sir John Charnley introdujo la era del reemplazo total de cadera. Sus innovaciones en la fijación de la prótesis con polimetilmetacrilato, el par de fricción de metal/polietileno, la instrumentación estandarizada y los quirófanos con aire purificado, revolucionaron los intentos previos a reemplazar caderas con artrosis. En Estados Unidos, los principios y la prótesis de Charnley fueron adoptados, investigados y modificados tal como lo ha sido en otros países. Sin embargo, su técnica y conceptos básicos siguen estando vigentes y el reemplazo total de cadera es ampliamente considerado uno de los procedimientos quirúrgicos más exitosos en la cirugía ortopédica. Más de 400.000 reemplazos de cadera son realizados anualmente en los Estados Unidos (Bucholz, 2014).

El presente trabajo de investigación está encaminado a caracterizar los factores sociodemográficos de los pacientes tratados mediante Artroplastía Primaria Total y Bipolar Modular de Cadera, determinar los resultados funcionales y complicaciones en los pacientes atendidos en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Privado Salud Integral de Managua, Nicaragua en el período comprendido de Enero 2015 a Diciembre 2018.

## II. ANTECEDENTES

Los resultados de las principales referencias consultadas en el contexto nacional e internacional se detallan a continuación:

### 2.1 Antecedentes Nacionales

En el Hospital Escuela “Antonio Lenin Fonseca” de Managua, Nicaragua en un estudio denominado “RESULTADOS CLÍNICOS DE PACIENTES SOMETIDOS A ARTROPLASTÍA DE CADERA” de Enero 2015 a Enero 2016, con una muestra de 20 pacientes, destaca como conclusiones que la mayoría de pacientes intervenidos fueron del sexo femenino mayores de 50 años de edad, la principal causa de cirugía de reemplazo fue la coxartrosis, el 75% de los pacientes no presentaron complicaciones posquirúrgicas, y el 90% de los resultados de los casos fueron satisfactorios.

En el Hospital Escuela “Doctor Oscar Danilo Rosales Arguello” en León, Nicaragua en el estudio “RESULTADOS DE LA EVOLUCIÓN CLÍNICA DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A ARTROPLASTÍA DE CADERA” del año 2009 al 2011 con una muestra de 29 pacientes se concluyó que el sexo femenino mayor de 70 años de edad predominó en el estudio, la complicación que se presentó con mayor frecuencia fue la infección, alcanzando el mayor número de infecciones a los 4 meses del postquirúrgico, el 82.8% de los pacientes no presentaron complicaciones, y el 93.1% de los casos tuvieron resultados satisfactorios.

## 2.2 Antecedentes Internacionales

En la UNIVERSIDAD DE CUENCA-ECUADOR los Doctores Valeria Nathali Pazmiño Moreira y Wilson Humberto Pedroza Uzhca realizaron un estudio: “CARACTERÍSTICAS DE LA ARTROPLASTÍA TOTAL DE CADERA POR FRACTURA EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA DE LA CIUDAD DE CUENCA” de Enero 2012-Diciembre 2016 con una muestra de 77 casos concluyeron que el sexo femenino predominó en el estudio con 51.9%, la edad que resaltó fue mayor de 65 años con el 54.5%, la fractura más frecuente fue la cervical 50.6%, menos de un tercio de los casos estudiados no presentaron comorbilidades siendo la Artrosis 55.8% y la Hipertensión Arterial 42.9% las más comunes.

La artroplastía cementada fue la más común 61%, el 67.5% de los casos no presentaron complicaciones, un 15.6% sufrió dislocación e infección un 7.8%.

En el estudio “ARTROPLASTÍA TOTAL DE CADERA” EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA en abril 2015 del Dr. Pablo Augusto Orozco Avalos, se realizaron 53 artroplastias totales, 85% de los pacientes sometidos a artroplastía total mejoró en cuanto al dolor y a la función global de la cadera, el dolor fue la principal indicación de artroplastía, la edad que prevaleció fue de 60-69 años de edad con 42%, y el sexo femenino con 58%, con una respuesta satisfactoria 74%.

En el HOSPITAL REGIONAL MILITAR DE GUADALAJARA, JALISCO Y HOSPITAL CENTRAL MILITAR los Doctores Francisco José Cruz Vásquez y Antonio Velasco Leija en su estudio llamado “ARTROPLASTÍA TOTAL DE CADERA CON VASTAGO NO CEMENTADO” en el 2006 estudiaron 74 caderas en 66 pacientes 50

correspondieron al sexo femenino la edad promedio 62 años de edad siendo la coxartrosis con 77% la causa principal seguida por artritis reumatoide 9.4%, y necrosis avascular de la cabeza femoral 2.7%, la complicación más frecuente fue el dolor moderado en muslo con 6.75% de los casos, el 75.7% no presentaron complicaciones, el 89.1% obtuvo resultado satisfactorio.

### III. JUSTIFICACIÓN

La artroplastía de la cadera encabeza la lista de procedimientos quirúrgicos reconstructivos más exitosos. En términos de supervivencia de la prótesis y el resultado percibido por el paciente, la artroplastía de cadera es constantemente calificada como una cirugía excelente y eficaz en términos de costos.

La artroplastía total de cadera es un procedimiento quirúrgico dinámico y en evolución. La tecnología moderna e instrumentación junto con los métodos quirúrgicos estandarizados se unen para hacer que este procedimiento reconstructivo en pacientes severamente discapacitados, sea altamente predecible y efectivo en términos de costos. Hasta la llegada de una solución biológica reproducible para la osteoartritis de la cadera, la artroplastía de cadera promete seguir siendo un tratamiento excelente para pacientes que sufren de artritis avanzada de la cadera.

El Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Privado Salud Integral de Managua, Nicaragua forma parte del sistema de salud previsional del Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS); recibe una gran cantidad de pacientes que presentan patología de cadera, sea esta de causa traumática o degenerativa.

Esta afección articular impide al paciente el adecuado desarrollo de sus actividades laborales y de la vida diaria, por lo cual este tipo de patología es sometida a tratamiento quirúrgico mediante la artroplastía de cadera según las indicaciones establecidas con el objetivo fundamental de permitir al paciente la reintegración a la sociedad y mejorar las condiciones de vida.



El presente estudio analiza los aspectos relacionados a las características generales de los pacientes, uso e indicaciones realizado en nuestro centro asistencial y su evolución mediante la colocación de Artroplastía Total de Cadera o Prótesis Bipolar Modular.

En Nicaragua es poca la información clínica y epidemiológica sobre este tema, por ello la finalidad principal de este estudio es contribuir en mejorar el conocimiento y tener una referencia acerca del manejo de la artroplastía de cadera y así poder conocer los potenciales beneficios y mejorar la atención medica brindada a los pacientes sometidos a este tipo de procedimiento realizado en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Privado Salud Integral.

#### IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las condiciones clínicas que presentan dolor y limitación funcional de la articulación de la cadera pueden tratarse con múltiples alternativas terapéuticas. Entre ellas se encuentran el tratamiento médico conservador, ejercicio, terapia física.

La principal indicación de la artroplastía de cadera es el dolor intenso y crónico que no cede a tratamientos habituales, que suele ir acompañado de fracaso funcional de la articulación. El objetivo en todos los casos es alivio del dolor y mejora de la función articular.

Por todo lo anterior y dada la relevancia de los problemas osteoarticulares los autores decidieron plantearse las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuál es el Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el periodo comprendido de enero 2015 a diciembre 2018?

- ¿Cuáles son factores epidemiológicos de los pacientes sometidos a artroplastia de cadera?
- ¿Cuáles son las características clínicas de la población evaluada?
- ¿Cuáles fueron los aspectos relacionados a la técnica quirúrgica realizada en los pacientes estudiados?
- ¿Cuáles fueron las complicaciones que presentaron los pacientes sometidos a artroplastia de cadera?
- ¿Cuáles fueron los resultados funcionales de los pacientes analizados?

## **V. OBJETIVOS**

### **5.1 General.**

Describir el manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018.

### **5.2 Específicos.**

1. Determinar los factores epidemiológicos de los pacientes sometidos a artroplastía de cadera.
2. Identificar las características clínicas de la población evaluada.
3. Conocer los aspectos relacionados a la técnica quirúrgica realizada en los pacientes estudiados.
4. Establecer las complicaciones que presentaron los pacientes sometidos a artroplastía de cadera.
5. Describir los resultados funcionales de los pacientes analizados.

## VI. MARCO TEÓRICO

### **Anatomía de la cadera:**

La articulación coxofemoral o de la cadera es una unión sinovial esferoidal en la que participan el fémur y el coxal. Une la porción libre del miembro inferior al cinturón pelviano y se clasifica por el número de caras articulares como simple. Las superficies articulares son, por una parte, la cabeza del fémur, y por otra el acetábulo del hueso coxal, agrandado por un fibrocartílago articular denominado labrum acetabular. (Pérez, Bahr, Padrón, Martí y Rodríguez 2018).

El acetábulo de la cadera está formado por tres centros de osificación separados: el ilion, el isquion y el pubis también tiene tres ligamentos importantes iliofemoral, pubofemoral e isquiofemoral. La superficie acetabular está orientada aproximadamente 45° caudalmente y 15° anteriormente, superficies superior y posterior del acetábulo tienen el cartílago más grueso para permitir la carga de peso y la deambulación (Pérez et al., 2018).

La cabeza del fémur es una eminencia redondeada y lisa que representa cerca de dos tercios de una esfera de 20 a 25 mm de radio. Está soportada por el cuello anatómico, que orienta la cabeza hacia delante, en un ángulo de declinación que oscila generalmente entre 15 y 30 grados (Pérez et al 2018).

El cuello no está en el eje de la diáfisis y por lo tanto presenta con esta un ángulo de inclinación de 130 grados en promedio. En la parte lateral del cuello se encuentra el trocánter mayor y en su parte inferior y posterior el trocánter menor. Estas eminencias están unidas por

una cresta, una línea y el conjunto forma el macizo trocantéreo levantado por los músculos yuxtaarticulares (Pérez et al 2018).

Inervación de la cadera esta dada por los nervios femoral o crural obturador, glúteos superiores, nervio del cuadrado crural y nervio obturador accesorio cuando existe. El aporte vascular de la cabeza femoral según Crock describió el aporte vascular del extremo proximal del fémur, dividiéndolo en tres grupos principales: Un anillo arterial extracapsular situado en la base del cuello del fémur, ramas ascendentes en la superficie del cuello proveniente del anillo arterial, arterias del ligamento redondo (Rostrán, 2011).

El anillo arterial extra capsular se forma de la cara posterior por una gruesa rama de la arteria circunfleja femoral medial y en la cara anterior por una rama de la arteria circunfleja femoral lateral. Las ramas cervicales ascendentes o vasos retinaculares suben por la superficie del cuello del fémur en grupos anterior, posterior, lateral y medial; los vasos laterales son los más importantes (Rostrán, 2011).

Una vez que el margen articular de la cabeza del fémur es alcanzado por las arterias cervicales ascendentes, se forma un segundo y menos diferenciado anillo vascular, denominado por Cheng como el anillo arterial intraarticular subsinovial. Desde este anillo penetran los vasos a la cabeza y se les conoce como arterias epifisarias, siendo el grupo más importante el grupo arterial lateral que irriga la parte lateral de carga de la cabeza del fémur

Estos vasos epifisarios se anastomosan con los vasos metafisarios inferiores y vasos provenientes desde el ligamento redondo (Rostrán, 2011).

### **Factores epidemiológicos:**

Existen muchos procedimientos quirúrgicos para mejorar la calidad de vida de los pacientes.

La artroplastía de cadera es uno de los procedimientos ortopédicos más exitosos que se realizan hoy en día y es una intervención para disminuir el dolor, mejorar la función y sobre todo la calidad de vida de los pacientes con patología traumática, degenerativa o inflamatoria de la cadera (Pagès, Iborra y Cuxart 2007, pag. 208-9).

El cirujano ortopédico británico Sir John Charnley desarrollo los principios fundamentales de la cadera artificial y se considera el padre de la Artroplastía Total de Cadera. Él diseño una prótesis de cadera a finales de los sesenta que todavía puede tener su indicación hoy en día (Pagès, Iborra y Cuxart 2007, pag. 208-9).

#### *Edad:*

El número de implantes realizados sigue incrementándose, debido tanto al aumento de la edad de la población como al éxito del procedimiento, y se calcula que se realizan alrededor de 500.000 ATC anualmente en todo el mundo (Pagès, Iborra y Cuxart 2007, pag. 208-9).

Si bien se han reportados edades extremas 13 y 81 años el 90% de los pacientes tiene una edad promedio que supera los 50 años (Coventry 1974). Los datos de Paprosky para 1999 son similares el rango de operaciones se ubica entre los 25 y 85 años con una edad promedio de 60. En el registro noruego de 2002 la edad promedio es de 70 años (Blejer, 2006).

La artroplastía primaria de cadera se realiza principalmente en personas mayores de 60 años. Por lo general, no se recomienda para personas más jóvenes, debido a la tensión que pueden ejercer sobre la cadera artificial, haciendo que esta falle prematuramente (McCarthy, Brown y J Saleh 1997).

#### *Sexo:*

Aunque después de los 45 años la hospitalización de varones es mayor a la de las mujeres estas por el hecho de ser mayoría de la población tienen mayor representación numérica en las estadísticas. Así el reemplazo protésico es mayor en mujeres por encima de los 45 años y el porcentaje de mujeres con ambas caderas operadas es mayor en todos los grupos etarios excepto entre 45 y 64 años de edad lo dicho concuerda con las observaciones clásicas que refieren que el 53% de todos los casos operados son de sexo femenino (AAOS, 2002).

#### *Índice de Masa Corporal (IMC):*

Es un índice utilizado frecuentemente para clasificar el sobrepeso y la obesidad en adultos. La OMS define el sobrepeso como un índice de masa corporal igual o superior a 25, y la obesidad como un IMC igual o superior a 30 (OMS, 2016).

#### *Comorbilidades:*

Un estudio realizado en hospital de la ciudad de Guayaquil, Ecuador en el cual evaluó a 107 pacientes que fueron sometidos a una artroplastía total de cadera el 33% presento antecedentes de diabetes mellitus, 30% hipertensión arterial, 16% artritis reumatoide, 9% lupus

eritematoso sistémico, el 53.3% tenía algún factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones (Ordeñana, 2014).

Aunque la artrosis es la patología que más frecuentemente afecta a la cadera, otras condiciones o patologías que pueden afectarla son: artritis inflamatorias, displasias, enfermedad de Perthes, traumatismos, neoplasias y osteonecrosis (Blejer, 2006).

La presencia de comorbilidades previas en 2806 pacientes evaluados en el Reino Unido, mediante estudio prospectivo con seguimiento a 1 año, evaluando mortalidad a 30 días y al termino del seguimiento, se concluyó que la presencia de tres comorbilidades en el preoperatorio se relacionó con un OR de 3,5 a un año, en comparación con pacientes con una o sin comorbilidades previas. También identificaron asociación entre el número de comorbilidades y presentación de complicaciones post quirúrgicas (Barrera. 2010).

### **Características clínicas:**

#### *Cadera operada:*

Coventry (1974) “Con respecto a la distribución de caderas operadas, el lado izquierdo es el más frecuente, con una incidencia del 60%, según el registro noruego 2002 indica que la mayoría de implantes son izquierdo en un 44%, y Coventry refiere que el 80% es unilateral y el resto son bilaterales” (Blejer, 2006 p.71-72).



*Signos y síntomas, Medios auxiliares:*

En el artículo “artrosis de cadera” del año 2016 publicado en INTRAMED encontraron que el 15,6% de los pacientes con dolor de cadera frecuente tenían evidencia radiográfica de artrosis, mientras que solo 20,7% de los pacientes con artrosis de cadera en las radiografía sufrían de dolor frecuente. Es decir que muchas personas con dolor no tienen cambios radiográficos y a la inversa muchas personas con artrosis radiográficas no son sintomáticas (Aresti, Kassam y Nick. 2016).

En una actualización sobre las opciones terapéuticas actuales para las artrosis de cadera basada en evidencia científicas publicado en INTRAMED refiere que los pacientes con osteoartrosis sufren dolor que van en aumento de meses a años. Refieren dolor en la ingle al principio intermitente, peor al final del día relacionado con la actividad. El dolor de reposo y dolor nocturno pueden ser característico de todos los estadios de la enfermedad, pero su intensidad aumenta a medida que la misma avanza (Aresti et al., 2016).

La articulación de la cadera es una enartrosis difícil de evaluar mediante técnicas de imagen, la radiografía convencional continua siendo la técnica de elección inicial en el estudio de pacientes con sintomatología de cadera. Avances recientes en otras técnicas como la TAC o RM han incrementado su capacidad diagnóstica. Específicamente la RM permite en la actualidad evaluar prácticamente todas la estructuras intra articulares y extra articulares de la cadera facilitando en diagnóstico preoperatorio de la patología ósea, cartílago y ligamento redondo y excluir la patología peri articular. Además mediante TAC y RM se puede tener imágenes en tres dimensiones (3D) de fémur y acetábulo para la planificación quirúrgica. Por otra parte, la

ecografía y la TAC pueden utilizarse como guía de punciones intramusculares o perineurales (Casado, Sánchez y Mediavilla 2016).

La indicación principal para artroplastía, debe ser el dolor no manejable con modalidades no quirúrgicas. La discrepancia de la longitud del miembro debe ser una preocupación secundaria porque esto puede o no ser corregido con intervención quirúrgica. Aunque la cojera se puede mejorar después de la cirugía, esto no debería ser un objetivo primordial. Los cambios radiológicos compatibles con artritis tales como el estrechamiento del espacio articular, formación de osteofitos, y esclerosis subcondral, se deben identificar (McCarthy, Brown y Saleh 1997).

*Diagnóstico prequirúrgico:*

El Dr. Marcelo Somarrival L. de clínica condés en el año 2014 expresa en su artículo que las principales indicaciones de la artroplastía de cadera son las siguientes:

- Fracturas del cuello del fémur en personas de edad avanzada (por lo general, requieren hemiarthroplastia).
- Caderas displásicas, como secuelas de displasia de cadera en evolución
- Complicaciones secundarias a osteoartrosis de cadera
- Tumores de la articulación de la cadera.
- Dolor intenso por artritis en la cadera que limita la capacidad de la persona para hacer las actividades que desea.

La indicación principal para una artroplastía de cadera sigue siendo una artrosis en etapa avanzada. Actualmente, la población de estados unidos que cada vez tiene un promedio de edad

mayor, padece de una epidemia de obesidad (estimaciones recientes muestran que un tercio de la población en Estados Unidos es obesa y con un índice de masa corporal mayor a 30) y la prevalencia de artrosis primaria ha aumentado significativamente (Somarrival, 2014).

Cuando el tratamiento no quirúrgico, tales como bajar de peso, modificación de la actividad física, ayuda con bastón y medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, fracasan en aliviar el dolor, el reemplazo total de cadera ofrece un tratamiento altamente predecible. Históricamente las artritis inflamatorias, principalmente, debidas a una enfermedad reumatoide, han sido otra indicación común para una artroplastía de cadera (Bucholz, 2014).

La artrosis post traumática secundaria a fracturas y/o luxación del acetábulo y fémur proximal aún siguen siendo indicación frecuente. Al igual que la osteonecrosis con colapso segmentario de la cabeza del fémur. Las fracturas desplazadas del cuello del fémur en pacientes mayores de 60 años se han convertido en otra indicación frecuente para una artroplastía de cadera. Las indicaciones menos frecuentes son los tumores primarios o metastásicos de la articulación de la cadera y las secuelas de una artritis postinfecciosa (Bucholz, 2014).

#### Contraindicaciones:

- Infección actual de la cadera
- Obesidad extrema (más de 300 libras o 150 kilos)
- Enfermedad nerviosa que afecta la cadera
- Parálisis de los músculos del cuádriceps
- Personas con cobertura cutánea deficiente alrededor de la cadera
- Enfermedad física grave (enfermedad terminal, como cáncer)

- Pacientes con disfunción mental gravemente limitante
- Pacientes de menos de 60 años (en realidad no es una contraindicación absoluta, solo se debe tener en cuenta que es probable la necesidad de recambio protésico en el futuro)
- Pacientes con actividad osteomielítica (Orozco, 2015).

### **Aspectos relacionados a la técnica quirúrgica:**

#### *Anestesia empleada:*

Se puede utilizar dos tipos de anestesia, la mayoría de las veces se realiza anestesia regional por las ventajas que presenta sobre la general en este tipo de pacientes, siendo la principal el permitir la deambulación precoz y disminuir el riesgo de trombosis venosa profunda (Bulla, 2009).

#### *Tiempo quirúrgico empleado:*

La duración del acto quirúrgico es un dato importante. Una publicación de Biomet estimaba la duración promedio de una cirugía de prótesis primaria en 75 minutos y 150 minutos de una cirugía de prótesis de revisión. Wright y otros autores coinciden con estas apreciaciones (Wright 2001).

Cabe recordar que a comienzo de los años 70 la cirugía duraba más de 2 horas y se perdía en promedio 1 ½ litros de sangre y se transfundía al menos 1 litro de sangre por paciente. Se han reportado casos complicados de 5 horas y 55 minutos de duración de la cirugía (Blejer, 2006).

### *Medidas de profilaxis:*

La profilaxis antibiótica es el único método que ha demostrado ser efectivo en la prevención de infecciones quirúrgicas, se debe administrar en la inducción anestésica y, en cualquier caso, nunca antes de dos horas del comienzo de la intervención. De otro modo, los niveles sanguíneos en el momento de la intervención quirúrgica estarán por debajo de la dosis mínima inhibitoria. Por tanto, las intervenciones sin profilaxis antibiótica y, sobre todo, en ancianos con elevada morbilidad, muestran riesgo aumentado a la infección (Orozco, 2015).

El tiempo de duración de la profilaxis siempre ha sido motivo de discusión. Existe evidencia científica nivel I sobre la necesidad de administrar antibióticos anti *Staphylococcus aureus* durante las primeras 12 horas en las fracturas de cuello de fémur tratadas quirúrgicamente, sin distinción del método de tratamiento (Orozco, 2015).

Sin tromboprofilaxis, la mortalidad perioperatoria de la embolia pulmonar (EP) se presenta entre el 2 y el 3 %. Con tromboprofilaxis, hay una tasa de embolia pulmonar post-alta fatal del 0,1 % a los 90 días después de la intervención (González, 2015).

### Vías de Abordaje:

#### *Abordajes Quirúrgicos:*

No existe un abordaje de elección; dependiendo de las necesidades, de las preferencias, de las condiciones del paciente y formación del cirujano se utilizara cada uno de los siguientes abordajes. Lo primero que se debe tomar en cuenta debe ser una buena colocación del paciente sobre la mesa del quirófano, tanto para el bienestar del paciente, del cirujano y de sus ayudantes;

en decúbito supino o decúbito lateral dependiendo el tipo de abordaje que se vaya elegir (Orozco, 2015).

Un abordaje adecuado daría una exposición satisfactoria de ambos componentes, como de los posibles defectos óseos y de las estructuras neurovasculares que necesiten ser identificadas y protegidas. Evitando lesiones óseas o de partes blandas, durante la extracción del hueso y desvascularizaciones innecesarias del hueso que puedan representar un foco de infección (Orozco, 2015).

Los principales abordajes quirúrgicos de la cadera para la inserción de la prótesis pueden clasificarse en términos generales como abordaje lateral, con separación del trocánter mayor; anterior, a través de la cápsula anterior de la articulación coxofemoral y posterior, a través de la cápsula posterior de la articulación coxofemoral (Orozco, 2015).

Existe tendencia a realizar el mismo abordaje en todas las cirugías y esto no siempre es factible, por lo que el cirujano debe estar familiarizado con las diversas vías de abordaje ya que todos los pacientes han sido intervenidos con diferentes técnicas y abordajes (Orozco, 2015).

Existen varios tipos de abordaje que serán mencionados a continuación, dependiendo de la localización de la incisión.

#### Abordajes Anteriores:

El abordaje anterior de la cadera fue descrito por Von Sprengel en el año 1878, Bardenheuer en 1907 y Depuy de Frenelle en 1924. Smith-Petersen publicó su abordaje en 1917. El plano de abordaje transcurre entre el tensor de la fascia y el músculo sartorio. Permite una

excelente exposición de la columna anterior y pared anteromedial del acetábulo. Pero no permite un abordaje adecuado para la columna posterior y el canal medular. Puede emplearse conjuntamente con otras vías de abordaje para reconstruir la columna anterior del acetábulo (Orozco, 2015).

Este abordaje utiliza ambos planos, tanto el intermuscular como, el internervioso a través de su disección. La incisión anterior comienza a lo largo de la mitad anterior de la cresta iliaca hasta la espina iliaca anterosuperior y se extiende distalmente. Se debe identificar el plano del sartorio y tensor de la fascia lata, cada uno inervado por los nervios femoral y glúteo superior, respectivamente, el siguiente nivel encontrado es entre el recto femoral y el glúteo medio, de nuevo cada uno inervado por el nervio femoral y Nervio glúteo superior, con este abordaje se debe evitar y proteger el cutáneo femoral lateral (Laidlaw, Riies y Bozic, 1997).

#### Abordajes Transgluteos o Lateral Directo:

Esta vía de abordaje fue inicialmente descrita por McFarland y Osborne quienes desinsertaban el glúteo medio del trocánter mayor completamente pero mantenían el periostio en continuidad con el vasto lateral. Se divide el periostio que cubre el trocánter mayor, por lo tanto permite la preservación de la inserción tendinosa del glúteo medio, menor y la inserción distal del vasto externo del cuádriceps. Esto proporciona un mejor acceso al fresado del fémur que en el abordaje anterior o abordaje anterolateral. También evita la necesidad de una osteotomía del trocánter sin dejar de ofrecer un buen acceso a la articulación (Orozco, 2015).

Se coloca al paciente en posición supina, lo que permite que la grasa de los glúteos cuelgue libremente. Una incisión se hace entonces en la línea media a lo largo de la diáfisis

femoral 5 cm por encima del trocánter mayor y terminando 5-6 cm por debajo de él. La disección no debe extenderse más de 5 cm proximal al trocánter mayor para evitar lesiones de los nervio glúteos superiores. La cápsula ahora expuesto y se realiza la capsulotomía en forma de T. El cuello femoral puede ser osteotomizado y retirado (Orozco, 2015).

Esta vía de abordaje preservaba la inserción de la mitad posterior del tendón del glúteo medio. Se pueden realizar otras técnicas como la osteotomía del trocánter en caso de protrusión acetabular. Evita los problemas del reanclaje trocantereo, de los abordajes transtrocanterico y el riesgo de luxación asociada a los abordajes posteriores (Orozco, 2015).

Se realizan frecuentemente en artroplastias primarias. Las principales desventajas son una escasa exposición de la columna posterior del acetábulo, hay dificultad para ajustar la tensión de la musculatura abductora y su reanclaje si se produce un alargamiento mayor de 1cm dando un debilitamiento progresivo de la musculatura abductora (Orozco, 2015).

Este abordaje no utiliza un plano internervioso, sino que identifica un medio directo para logra la visualización quirúrgica del acetábulo, el trocánter mayor se convierte en el punto medio de la incisión cutánea y este se extiende distalmente a lo largo del borde anterior de la diáfisis femoral. Proximalmente la incisión se dirige hacia la espina iliaca anterosuperior, el tensor de la fascia lata y el glúteo mayor se retraen anterior y posteriormente la incisión comienza de la fascia del vasto lateral, se lleva el hueso y después viaja en paralelo con la diáfisis hacia el trocánter mayor, centrándose en el reborde y luego se curva hacia delante en línea con las fibras del glúteo medio (McCarthy et al., 1997).



### Abordaje Transtrocantereos:

Este abordaje popularizado por Charnley en 1962 proporciona una exposición excelente del acetábulo y un acceso poco lesivo del canal medular proximal. La osteotomía se realiza cuando se requiere un alargamiento o acortamiento de la pierna ya que permite un reajuste de la musculatura abductora alternando la posición. Se coloca al paciente en posición lateral, y la incisión se hace en la línea media a lo largo de la diáfisis femoral a partir de 5 cm por encima del trocánter mayor y terminando 5-6 cm por debajo de él (Orozco, 2015).

El tensor de la fascia lata se divide 2-3 cm distal del trocánter mayor y se curva proximal en paralelo al glúteo mayor. El glúteo medio y vasto lateral pueden ser visualizados. La cápsula anterior luego se expone y se divide con electrocauterio para exponer la cresta del vasto (Orozco, 2015)

### Abordaje Posterior:

Este tipo de abordaje fue descrito por Langenbeck y popularizado por Moore, Marcy y Fletcher a menudo llamado abordaje sureño. Se coloca al paciente en decúbito lateral, la pelvis se asegura mediante una serie de soportes por delante y por detrás que se apoyan sobre el pubis y el sacro, protegiendo las prominencias óseas con almohadillas. Se realiza una incisión en sentido longitudinal con una curva posterior en dirección proximal hacia la espina iliaca posterosuperior, el centro se sitúa en el tercio posterior del trocánter mayor y un tercio por debajo del mismo, en dirección de las fibras del glúteo mayor (Orozco y Avalos, 2015).

A continuación se realiza una incisión del tensor de la fascia lata aprovechando toda la longitud de la incisión cutánea extendiéndose distalmente lo suficiente para descubrir la

inserción del mismo y la inserción tendinosa del glúteo mayor. Inmediatamente debajo del glúteo mayor, cuyas fibras serán separadas mediante disección roma (Orozco, 2015).

En este plano se encuentra la cara posterior de la articulación de la cadera con los músculos rotadores externos cortos: fibras posteriores del glúteo menor, piramidal, gémimo superior, obturador, gémimo inferior y cuadrado femoral. Recordar que el nervio ciático desciende protegido por una capa de grasa en la cara posterior de los músculos rotadores cortos cruzando el obturador, ambos géminos y el cuadrado femoral antes de desaparecer en la inserción del glúteo mayor (Orozco y Avalos, 2015).

La principal desventaja es el mayor grado de luxaciones de cadera, esto es debido en parte a la pérdida de la cápsula posterior y la debilidad de los rotadores externos cortos y en parte a la tendencia a colocar el componente acetabular en una anteversión insuficiente (Orozco, 2015).

#### Abordaje Posterior Modificado:

Se realiza un abordaje posterior modificado en cirugías de revisión o en artroplastias primarias complicadas. Una vez expuesto el trocánter mayor identificando las inserciones del glúteo medio, rotadores cortos y vasto externo se realiza una osteotomía del tercio posterior del trocánter, creando un colgajo con el trocánter mayor, capsula posterior, rotadores externos cortos y la porción posterior del glúteo medio (Orozco, 2015).

Este colgajo es reflejado posteriormente, lo que permite una excelente exposición del cuello del componente femoral, como el cemento remanente si existiera. El componente

acetabular puede ser revisado de la misma forma que en un abordaje posterior habitual pero con la ventaja de tener un acceso superior además de posterior (Orozco, 2015).

El anclaje puede ser realizado con dos tornillos de esponjosa colocados de posterior a anterior y con un ángulo ligeramente distal. Se trata de un abordaje que permite una excelente exposición de ambos componentes, mínimo riesgo de lesionar estructuras vasculonerviosas; las inserciones musculares son mínimamente alteradas y la mayoría del trocánter mayor permanece unida a la diáfisis femoral (Orozco, 2015).

No existe plano internervioso sin embargo, hay un plano intramuscular principalmente a través del glúteo mayor. Después de una incisión a través de la piel, se identifica la cara más proximal de la fascia lata a medida que se mezcla en el glúteo mayor, y el glúteo se divide en consonancia con las fibras, ya sea mediante disección roma o con electrocauterio, se tiene cuidado en cauterizar los vasos perforantes según se encuentren, mediante la rotación interna de la cadera se puede evitar la grasa que rodea al nervio ciático, se identifica el tendón piriforme, y luego se corta los rotadores externos (McCarthy et al., 1997).

#### Abordaje Posterior Mínimamente Invasivo:

Un nuevo abordaje de mini incisión ha sido propuesto por Wright y colaboradores. El principal beneficio de este enfoque se cree que es estético. Pero otros beneficios es reducir la pérdida de sangre, disminución del tiempo operatorio, y la disminución del tiempo de hospitalización (Orozco, 2015).

No hay diferencias en cuanto a tiempo quirúrgico, orientación y ajuste de los componentes, tasa de complicaciones ni resultado funcional. El impacto económico es favorable

a la cirugía mínimamente invasiva con un ahorro del 5% del total del coste de proceso (Orozco, 2015).

El paciente se coloca en posición de decúbito lateral estándar con la pelvis bloqueada perpendicular a la mesa. La incisión se hace longitudinalmente sobre el trocánter mayor de 10 cm centrada en la punta del mismo, mientras que la cadera se flexiona 30°. A continuación se realiza una disección en el plano entre la fascia y la grasa subcutánea que permitir la movilización de la piel (Orozco, 2015).

El tensor de la fascia lata y el glúteo mayor se dividen de acuerdo con la incisión en la piel, y esta división se extiende 3 cm proximal y distal a los límites de la incisión de la piel. Las fibras del glúteo mayor se extienden proximalmente como se hace en el abordaje posterolateral (Orozco y Avalos, 2015).

El fémur es entonces flexionado y en rotación interna para revelar los rotadores externos y la cápsula posterior. Un retractor de Hohmann se coloca en ángulo profundo a los tendones abductores para separar la parte proximal del cuello del fémur, y un retractor Aufranc se coloca proximal al cuadrado femoral para separar la parte distal del cuello femoral. Los tendones del piriforme y obturador interno son etiquetados para su posterior reparación y desinsertados del trocánter mayor (Orozco, 2015).

#### Abordaje Anterior Mínimamente Invasivo:

El abordaje anterior mínimamente invasivo involucra una incisión en la piel de 8 cm, ubicado 40% proximal y 60% distal a la punta del trocánter mayor. A lo largo del tensor de la fascia lata se realiza la línea de incisión donde las fibras del glúteo medio se identifican, y el

músculo se divide una tercera parte de su borde anterior hasta el punto más alto en la cara lateral del trocánter mayor (Orozco, 2015).

En el glúteo menor la cápsula se realiza una incisión longitudinal y se disecciona el fémur anterior. El separador de Hohmann se usa para preparar la capsula posterior y anteromedial encima del cuello femoral. La luxación de la cadera se puede lograr en este punto (Orozco, 2015).

Se debe tener cuidado para proteger el borde de la piel proximal, sobre todo cuando el fémur siendo abordado. A corto plazo, no se observaron diferencias en las tasas de complicaciones entre los abordajes mínimamente invasivos con los abordajes estándar de Artroplastia Total de Cadera (Orozco, 2015).

Abordaje antero-lateral (hardinge modificado minilateral):

El abordaje hardinge modificado consiste en dividir el abductor por lo que es menos traumático que retraer agresivamente el músculo, este abordaje está indicado en la artroplastia total de cadera primaria de rutina, en pacientes con índice de masa corporal normal o ligeramente elevado (Klatt y Sharkey, 2013).

Esta técnica permite una cirugía más rápida y la reducción postoperatoria del dolor. La reducción del tiempo quirúrgico es beneficioso para disminuir la pérdida de sangre, la contaminación que conduce a infección y la flebitis. Este abordaje es una adaptación de la incisión tradicional, la longitud total de la incisión tradicional a menudo es innecesaria para la mayoría de los pacientes, una mini incisión permite una excelente visualización y colocación de los componentes sin obstáculos (Klatt y Sharkey, 2013).

### *Modelos de prótesis empleada:*

La Artroplastía Total de Cadera es una intervención donde las superficies articulares afectadas son reemplazadas con materiales sintéticos. Es una intervención electiva que debería ser considerada como una opción entre otras alternativas. La decisión para realizarla debe tomarse teniendo en consideración tanto los riesgos, como los beneficios potenciales. La comprensión minuciosa tanto del procedimiento como de los resultados esperados es una parte importante del proceso de decisión. En el paciente adecuado la Artroplastía Total de Cadera puede ser una intervención que cambia su vida al mejorar el dolor, la función y la calidad de vida (Orozco, 2015).

### Hemiartroplastía de Cadera:

La operación de inserción de una hemiartróplastía en la cadera se refiere al reemplazo de la cabeza femoral por una prótesis, aunque se conservan el acetábulo natural y el cartílago acetabular. El uso más frecuente de hemiartróplastia de cadera es en una fractura de cadera o una fractura femoral proximal. En la intervención quirúrgica de hemiartróplastía se exige una operación rápida pero eficaz, con un trauma y malestar fisiológico mínimo ya que el paciente generalmente es anciano y vulnerable a los anestésicos e intervenciones quirúrgicas (Orozco, 2015).

### Artroplastía Bipolar Modular:

La Artroplastía Bipolar Modular como intento de resolver de una forma aceptable los inconvenientes de las hemiartróplastias convencionales. En 1969 se describe una hemiartróplastia bipolar tipo “Trunionbering” con vástago femoral cementado y en 1974 se

presentaron nuevos diseños, el primero con cabeza femoral de 22-25mm y el ultimo de 32mm. Estos tipos de prótesis tienen un componente femoral que se articula con una cúpula de polietileno revestida por otra de acero inoxidable. Al contrario de las hemiartroplastias convencionales unipolar se pretende crear dos articulaciones (Orozco, 2015).

#### Artroplastía No Cementada:

En la década de 1980, se inventaron nuevos diseños de implantes de cadera que se introdujeron para conectar directamente al hueso sin el uso de cemento. En general, estos diseños son más grandes y más largos que los que se utilizan con el cemento. La mayoría son de textura porosa o tiene una capa superficial en gran parte del implante de modo que el hueso nuevo en realidad crece en la superficie del implante. Tomando en cuenta que dependen del crecimiento de hueso nuevo para la estabilidad, los implantes sin cemento requieren un tiempo de curación más prolongado que los reemplazos de cadera cementados (Orozco, 2015).

Se recomienda en el postoperatorio un periodo de protección de soporte de peso con el uso de muletas o un andador, para dar tiempo al hueso para unirse al implante en el transcurso de su crecimiento y se adhiera a la textura porosa o superficie del implante. Este soporte de peso ayuda a asegurar que no exista mucho movimiento entre el implante y el hueso, por lo que una conexión duradera puede ser establecida (Orozco, 2015).

La pelvis se prepara para un componente acetabular no cementada utilizando un proceso similar a la utilizada en un procedimiento de cementado de reemplazo total de cadera. El contacto íntimo entre el componente y el hueso es fundamental para permitir el crecimiento óseo (Orozco, 2015).

Dado que este tipo de artroplastias son usadas en personas jóvenes con artritis reumatoide, necrosis avascular de la cabeza femoral o por secuelas de luxación congénita de cadera no se considerarán las complicaciones de este tipo de implante, ya que debido a su edad las complicaciones son menos frecuentes debido a que en su gran mayoría son pacientes activos (Orozco, 2015).

#### Artroplastía Híbrida:

La artroplastía de cadera híbrida es una combinación de los dos métodos de fijación anteriores. Generalmente, el componente acetabular se inserta sin cemento y el vástago femoral se fija con cemento óseo. La prótesis híbrida fue desarrollada para aumentar su vida útil y la durabilidad de la fijación, como para dar una solución potencial a la alta incidencia de aflojamiento acetabular encontrados en estudios prospectivos y a la alta incidencia de dolor en la cadera causado por componentes femorales no cementados (Orozco, 2015).

#### Artroplastía De Cadera Cementada:

Inicialmente, se esperaba que la artroplastía total de cadera cementada eliminaría el problema de la resorción ósea o aflojamiento del vástago causados por la ausencia de cemento. A pesar de ciertos diseños de vástago no cementado con excelentes resultados a largo plazo Durante los últimos 40 años, ha habido muchas mejoras tanto en los materiales y las técnicas utilizadas para contener los componentes femorales y acetabular en su lugar. Actualmente, el cemento más utilizado es el polímero acrílico llamado polimetilmetacrilato (Orozco, 2015).

Un paciente que ha sido intervenido de un reemplazo total de cadera cementada puede poner peso sobre la extremidad y caminar sin ayuda casi inmediatamente después de la cirugía,



lo que resulta en una rehabilitación más rápida. Aunque los implantes cementados tienen una trayectoria larga y distinguida de éxito, no son ideales para todos los pacientes (Orozco, 2015).

La fijación del cemento se basa en una interfaz estable entre la prótesis y el cemento y una buena unión mecánica entre el cemento y el hueso, donde el nuevo crecimiento del hueso no puede llenar los vacíos de más de 1mm a 2mm. La aleación de metal de los tallos rara vez se rompe, pero se puede aflojar. Se pueden dar debido a dos procesos, uno mecánico y otro biológico que pueden contribuir a la distensión (Orozco, 2015).

En el componente femoral, las grietas en el cemento que se producen con el tiempo, pueden hacer que la prótesis se afloje y se vuelva inestable, provocando fracturas por fatiga. Esto ocurre más a menudo en pacientes que son muy activos o muy pesados. La acción de la cabeza del fémur de metal contra la copa de polietileno del componente acetabular crea desechos de desgaste del polietileno (Orozco 2015).

Los restos de cemento o de polietileno de partículas generadas a continuación, puede desencadenar una respuesta biológica que contribuye aún más al aflojamiento del implante y en algún momento a la pérdida de hueso alrededor del implante. Las partículas de restos microscópicos son absorbidas por las células alrededor de la articulación e inician una respuesta inflamatoria del cuerpo, que trata de eliminarlos. Esta respuesta inflamatoria también puede hacer que las células retiren pedazos de hueso alrededor del implante, una condición a medida que el hueso se debilita, aumenta la inestabilidad y puede provocar fracturas. La pérdida de hueso puede ocurrir alrededor de los dos componentes el acetábulo y el fémur, progresando desde los bordes del implante (Orozco, 2015).

A pesar de estos mecanismos de fallo se reconoce que la unión entre el cemento y el hueso es generalmente muy durable y confiable dando buena y rápida estabilidad. El reemplazo total de cadera cementada es más comúnmente recomendado para pacientes de edad avanzada, para pacientes con condiciones como la artritis reumatoide y para los pacientes más jóvenes con la salud comprometida o mala calidad ósea (Orozco, 2015).

*Medidas de los componentes:*

El tallo protésico puede variar por su forma en rectos, ranurados, fenestrados, curvos, hendidos, y extensibles. Actualmente la mayoría son rectos en su porción intracanal, aplanados en sentido anteroposterior y con una acortadura o cuello donde se inserta la cabeza protésica (Blejer, 2006).

Los tallos rectos tienen unos 125 mm de largo, y su diámetro varía entre 11 mm y 19 mm con incremento de 1 mm ó 2 mm. El diámetro de asiento varía entre 22 mm y 36 mm, el asiento del cuello entre 7 mm y 10,5 mm (Blejer, 2006).

Debe evitarse el implante innecesario de tallos más chicos de los que corresponde al tamaño del fémur. En las artroplastias de primera generación se ha advertido si el tallo es menor a la mitad del canal femoral, puede esperarse una falla del 50%. La colocación de tallos chicos sin cementar origina de inmediato cuadros dolorosos, movilidad del tallo, luxaciones, rotaciones. Los tallos largos son más difíciles de colocar y extraer, por lo cual no debe colocarse un tallo innecesariamente largo (Blejer, 2006).

Las Variaciones por superficie pueden tener tallos recubiertos o no recubiertos.

Variaciones por presencia o no de apoyo calcar: El apoyo calcar es la porción interna del orificio por donde se introduce el tallo protésico y está ubicada en la parte superior del fémur que queda tras haberse resecado la cabeza y el cuello (Blejer, 2006).

De acuerdo con (Blejer, 2006). “Las Variaciones por sistematización: Son aquellos que independientemente de su tamaño pueden combinarse con todas las cabezas del sistema. El tallo 10 es el promedio para una mujer y el 12,5 para un hombre”.

Variaciones por indicación:

Cualquier tallo no sirve para cualquier patología. La indicación es un factor a tener en cuenta, los tallos pueden clasificarse en: tallo de uso normal; tallo de uso en pacientes pesados; tallo de uso en pacientes con displasia de caderas; tallos de revisión; tallos para resección tumorales; tallos a medida; tallos aserrojables (Blejer, 2006).

Variaciones por modo de fijación del fémur:

- Cementados
- No cementados

Tanto la dimensión como el volumen del cuello protésico deben garantizar su resistencia, pero éste no debe chocar con el inserto acetabular. Si ello ocurriese, se produciría un fenómeno conocido como femoral nec impingement (Blejer, 2006).

Las variantes posicionales del tallo se conocen como anteversión y retroversión. Normalmente no deben exceder los 10° hacia delante. Además el cuello puede impactar sobre el acetábulo y causar desprendimiento de partículas metálicas, especialmente en los tallos de titanio

o de aleaciones con titanio. En las prótesis modulares, se toma en cuenta la conicidad del cuello que es del orden de los 2° 52” para que este pueda penetrar en las cabezas implantadas (Blejer, 2006).

Las cabezas protésicas:

Según (Blejer, 2006). “Las cabezas protésicas son esferas, perfectamente pulidas, truncadas y biseladas en el extremo opuesto al esférico, y con un pozo o cono de enchufe para acoplarse al cuello protésico”.

Adecuado con (Blejer 2006). “Las cabezas pueden estar fabricadas con los siguientes materiales: acero quirúrgico; cromo-cobalto; cromo-cobalto-molibdeno; alúmina; titanio con sus aleaciones y cerámica”.

En artículo titulado “El par cerámica-cerámica en la prótesis total de cadera, Resultados clínicos a 12 años” refiere que entre las propiedades de la cerámica destaca su dureza, con escasa deformidad plástica, buen coeficiente de fricción, favorecido por su hidrofilia, que se traduce en menor liberación de partículas y menos posibilidades de osteolisis periprotésica (González, Otero y Pérez, 2007).

Para que se produzca un libre juego de la cabeza acetabular dentro del cotilo, debe haber un espacio intermedio. Dicho espacio sirve para el libre ingreso y egreso de los fluidos orgánicos que actúan como lubricantes, ya que disminuyen la fricción entre ambos elementos. En las prótesis de segunda generación de 28 mm, este espacio oscila entre las 50 y las 100 milésimas de milímetros (Blejer, 2006).

Cotilos:

El cotilo protésico es el elemento dentro del cual gira la cabeza femoral protésica. La combinación cotilo-cabeza es la nueva articulación de la cadera y la verdadera razón de ser de las prótesis totales de cadera. El cotilo clásico tiene forma de semiesfera y es de polietileno de muy alto peso molecular (Blejer, 2006).

De acuerdo con (Blejer, 2006). “Para su implante se emplean dos técnicas básicas: adhesión al hueso con cemento quirúrgico; fijación a presión y/o con tornillos en la cavidad cotiloidea.

El cotilo debe guardar estrechos límites mecánicos con la cabeza y el cuello protésico. De lo contrario puede producirse choques entre el cuello del tallo y el reborde del cotilo cuyos efectos son variados, entre ellos, desgastes y luxaciones protésicas (Blejer, 2006).

Según (Blejer, 2006). “Los Tipos de cotilos son los siguientes: Cotilos metal-backed; Cotilos de las prótesis no luxables; Cotilos metálicos; Cotilos cerámicos”.

### **Técnica quirúrgica:**

Se coloca al paciente en posición supina. Las nalgas se elevan un poco con una toalla o con un cojinete firme que tenga de 3-4 cm de grosor para facilitar el acceso al canal medular femoral. El cirujano operador desinfecta tres veces el campo quirúrgico con una solución alcohólica yodada y se coloca las telas de campo estériles, se coloca un rollo de 10-15 cm de diámetro debajo de la rodilla para liberar cualquier tensión sobre el nervio femoral (Ochsner, 2006).

Se realiza una incisión recta en la piel en el centro del trocánter mayor de 15-25 cm de longitud, se divide la aponeurosis y se expone el trocánter mayor, luego se usa un cincel curvo cortante para desprender las porciones ventrales de los músculos glúteo medio, vasto lateral y glúteo menor, la capsula de la cadera se expone ventralmente y cranealmente, la inserción capsular del musculo recto femoral se desprende en la parte ventral, se disloca la cadera con una rotación externa y aducción suave, se reseca el pliegue de tejido blando que une el trocánter menor con la cabeza femoral en la parte dorsomedial, se divide el cuello femoral usando una sierra oscilante por encima del trocánter menor, la cabeza se agarra con un fórceps, el cirujano tiene acceso libre hacia el acetábulo y el tallo femoral (Ochsner, 2006).

El acetábulo se amplía esféricamente usando raspadores de acetábulo progresivamente más grande, si particularmente hay presencia de defectos craneolaterales en el acetábulo, la cavidad acetabular se raspa de modo que el limite medial quede directamente sobre la gota radiográfica de Kohler, la colocación de la copa debe mantener una anteversión ajustada de 14-18 grados y una inclinación de 35-40 grados se fija la copa con tornillos, se coloca el inserto de la copa se irriga la cavidad y se usa un instrumento especial para chequear que no se sobresalga ninguna de la cabezas de los tornillos, el número del anillo de refuerzo acetabular se selecciona de 2-4 mm menor que el diámetro del ultimo escariador, se martilla en dirección medial y proximal usan una copa de prueba (Ochsner, 2006).

Se realiza el hueco de ventilación taladrando un orificio en el canal medular con un taladro de 3.5 mm a 4 cm distal a la localización planificada de la punta del tallo, esto permite que la grasa y el aire escapen a los tejidos blandos durante el raspado y el cementado (Ochsner, 2006).

Se prepara el tallo femoral usando un osteótomo de 1.5-2 cm de ancho, el operador prepara una hendidura de aproximadamente 5 mm de ancho y con una antetorsión 15 grados procediendo en dirección dorsolateral a medioventral, la cuña intramedular debe colocarse aproximadamente 0.5 cm distal a la punta del componente femoral, se procede a cementado del componente femoral con cemento de baja viscosidad se presiona dentro de la cavidad del extremo proximal, con ventilación por medio de un tubo plástico, usando una jeringa, con solución Ringer se lava para sacar la grasa de la cavidad medular, al insertar el cemento se debe mantener una torsión de 10-15 grados se hace avanzar la prótesis con la mano y luego con el impactador, el exceso de cemento se retira con una cureta cortante, se espera que el cemento se endurezca, si la prótesis está segura, la copa y el cono se irrigan, se practica una reducción de prueba con la cabeza de prueba, antes de ajustar la cabeza definitiva el cono debe ser limpiado y enjuagado, la poción ventral desprendida del musculo glúteo medio y vasto lateral se suturan a los músculos dorsales del trocánter mayor usando suturas reabsorbibles, la herida se cierra por capas dejando drenajes subaponeurótico y epiaponeurótico, se deja vendaje en espiral por 2 días lo que ayuda a minimizar la formación de hematomas (Ochsner, 2006).

### **Establecer las complicaciones**

La colocación de prótesis total de cadera conlleva un alto riesgo para el paciente debido a su invasividad, por lo cual puede generar complicaciones debido a factores asociados, su diagnóstico y el acto quirúrgico. De 107 pacientes sometidos a artroplastía de cadera el 26% era obeso, 13.6% tenía una cirugía previa de la cadera, el 42.1% presento el diagnostico preoperatorio de coxartrosis, 57% de la población era del sexo femenino, predominando el grupo

etario de 70 años con un 87.9%, el 34.6% desarrollo complicaciones postoperatoria locales y de estas la luxación posterior de la prótesis predomino con el 24% (Ordeñana, 2014).

#### Luxación:

En un estudio realizado por Cristina González en la Universidad de Málaga en el año 2015 donde se estudiaron 66 mil intervenciones quirúrgicas, muestra que la incidencia global de luxación en la artroplastía de cadera varía de 0.5 a 7 % y del 10 al 25% de las revisiones. La realización de un abordaje postero-lateral que conlleve la reparación de la cápsula posterior puede reducir la tasa de luxación a menos del 1%. Esto se compara con una tasa de menos del 1 % utilizando el abordaje antero-lateral. Entre otros factores que influyen en la luxación, siendo la causa más importante y frecuente, se incluyen el diseño del implante, la orientación y la alineación, así como el estado de los tejidos blandos (en particular de la musculatura abductora). Además, los factores del paciente que se asocian con mayor riesgo de luxación incluyen el sexo femenino, la edad avanzada, y la historia de procedimientos quirúrgicos de cadera previos. El tratamiento depende de la identificación de la causa y la dirección de la luxación. Las primeras luxaciones (menos de tres meses postoperatorios) pueden ser tratadas con éxito sin recurrencia en un 60 a 70 % de los casos (González, 2015).

Cuando se combina la vía de abordaje como factor de riesgo de luxación con el tamaño de la cabeza del componente femoral, se ha comprobado que la asociación de una vía posterior con un tamaño de cabeza pequeño se relaciona con mayor riesgo de luxación que si se emplea una cabeza femoral mayor. La mayor diferencia de tasa de luxación entre la vía posterior, anterior y las transtrocanterica se observa cuando se coloca una cabeza femoral de 22 mm de



diámetro. Esa diferencia disminuye cuando el tamaño de la cabeza femoral es de 28 o 32 mm (Córdoba, 2017).

La primera opción de tratamiento ante un primer episodio de luxación es el conservador mediante reducción cerrada, que es efectivo en el 60–80% de casos. La reducción cerrada se realiza bajo sedación, ya que la tensión muscular y el dolor generalmente impiden una reducción adecuada (Márquez, Pedrazas y García, 2017).

#### Infección:

En los años sesenta Charnley reportó una incidencia de infección de un 9,5 % (19 infecciones después de 199 ATC. La infección después de la ATC, es altamente costosa debido a las reintervenciones quirúrgicas y la estadía hospitalaria prolongada que se necesita para combatir la infección anualmente en los EE.UU se diagnostican de 3 500 a 1 000 infecciones después de la ATC con un costo aproximado que varía de 150 a 200 millones de dólares (Álvarez, García, Lázaro, López, Baesso y Quintero 2002).

Según (González, 2015) “en la Universidad de Málaga en el año 2015 refiere que la incidencia de la infección en la ATC primaria varía de 0,4 % a 1,5 %. En caso de revisión sube al 3%”.

El riesgo de infección de un implante total de cadera es más alto en pacientes con diabetes mellitus, artritis reumatoide e inmunodeprimidos. La infección, después de la artroplastía total de cadera, es altamente costosa debido a las reintervenciones quirúrgicas y la estadía hospitalaria prolongada que se necesita para combatir la infección (Orozco, 2015).

### Tromboembolismo:

La enfermedad tromboembólica es la complicación que presenta mayor riesgo de mortalidad perioperatoria después de una artroplastía de cadera. La incidencia de trombosis venosa profunda (TVP) en las extremidades inferiores se ha registrado desde un 8 % hasta en un 70 % (González, 2015).

### Lesión Vascular:

La lesión vascular, pese a que es bastante rara en la ATC, puede ser una complicación devastadora. La incidencia de lesiones vasculares oscila entre el 0,2 y el 0,3 %. Los vasos más importantes que pueden dañarse incluyen los vasos ilíacos y los femorales, arteria femoral profunda, arteria obturatriz y la arteria glútea superior (González, 2015).

Las lesiones intraoperatorias son a menudo laceraciones o perforaciones de los vasos; lesiones que pueden ser reconocidas después de la intervención son las fístulas arteriovenosas, trombosis arteriales y pseudoaneurismas. Un sistema por cuadrantes acetabulares descrito por Wasielewski et al advierte que el cuadrante posterosuperior es la localización más segura de los tornillos (González, 2015).

### Lesión Nerviosa:

La incidencia de lesión nerviosa en ATC primaria es de 0 a 3 %. La lesión del nervio ciático es la más común, pero también pueden ser lesionados el nervio femoral, obturador y los nervios glúteos superiores. La división en ciático poplíteo externo del nervio ciático es más susceptible a las lesiones que la división tibial (González, 2015).

El pronóstico de recuperación es variable y se correlaciona directamente con el grado de lesión del nervio. Las pérdidas sensitivas y motoras, es decir mixtas tienen el peor pronóstico. Las lesiones aisladas del nervio ciático poplíteo externo tienen un mejor pronóstico que la parálisis completa del ciático. La recuperación completa se produce en aproximadamente el 41 % y otro 44 % tiene sólo un déficit leve. Aproximadamente el 15 % tiene un mal resultado que se caracteriza por debilidad que limita la deambulaci3n y/o disestesia persistente (González, 2015).

#### Osteólisis y Desgaste:

La osteólisis es un proceso en el cual el hueso se reabsorbe como una respuesta biológica a partículas de desecho. La osteólisis periprotésica ha surgido como la complicaci3n a largo plazo más com3n que se observa en la ATC y el motivo más frecuente de fracaso de los implantes (González, 2015).

La incidencia de osteólisis varía ampliamente y depende de muchos factores, incluyendo el diseño, los materiales de implante, tipo de fijaci3n (cementada o no cementada) y la técnica quirúrgica. El factor com3n en los casos de osteolisis es el desgaste y la producci3n resultante de restos de partículas (González, 2015).

#### Fractura Periprotésica:

Una fractura periprotésica es una fractura que se produce en la proximidad de un implante. Esta es una complicaci3n postoperatoria rara con una incidencia de menos del 1 % después de una ATC primaria. Las fracturas periprotésicas se producen con más frecuencia en el lado femoral donde existen lesiones osteolíticas o zonas donde hay un aumento de tensi3n (González, 2015).

### Fallo o Fractura del Implante:

La prevalencia de fracturas del componente femoral se ha estimado en un 0,27%. Los métodos de fabricación actuales prácticamente han eliminado esta complicación. La rotura del implante es habitualmente el resultado de la deformación y fractura por fatiga causada por la carga repetitiva (por lo general en el transcurso de años). Una fractura por fatiga incompleta puede progresar a un fallo catastrófico con carga continua. En los diseños de los primeros vástagos femorales se utilizó el acero inoxidable con un área de sección transversal insuficiente y elevado off-set por lo que eran particularmente vulnerables (González, 2015).

### Etiología de la artritis de la cadera:

#### Etiologías mecánicas: Osteoartritis

Es una de las enfermedades más debilitantes en los Estados Unidos, y contabiliza 36 millones de visitas ambulatorias. Casi todas las personas mayores de 70 años presentan evidencias en imagen tanto en resonancia como en radiografía simple. Las personas con mayor densidad ósea actualmente tienen un mayor riesgo de osteoartritis, de forma tal que la prevalencia de la osteoporosis y la osteoartritis están inversamente relacionadas (McCarthy et al., 1997).

#### Pinzamiento Femoroacetabular (PFA):

El aumento de la conciencia de los cambios sutiles subyacentes a la articulación de la cadera, que causan patología articular degenerativa futura se han estudiado extensamente. El PFA es una entidad distinta en la cual el fémur proximal choca contra el reborde acetabular. Esto

ocurre tanto por un ensanchamiento del cuello femoral como por una disminución de la compensación en la unión cabeza-cuello anterolateral (McCarthy et al., 1997).

#### Displasia Congénita de la Cadera:

Es una anomalía de la cabeza femoral y/o en el acetábulo, en relación con su forma, orientación y tamaño en los cuales la cabeza femoral dislocada, deformada, aplanada en anteversión y en posición en valgo, es jalada proximal y lateralmente por los abductores de la cadera (McCarthy et al., 1997).

#### Artritis de Cadera Postraumática:

Las dislocaciones traumáticas de la cadera típicamente ocurren en adultos jóvenes en un escenario de lesiones de alta energía, tales como accidentes de vehículo motor. Otros factores pronósticos asociados con artritis postraumática de la cadera incluyen las fracturas asociadas de cabeza femoral, fracturas acetabulares, incongruencia articular residual y osteonecrosis secundaria de la cabeza femoral (McCarthy et al., 1997).

#### Epifisiólisis de la Cabeza Femoral:

De acuerdo con (McCarthy et al., 1997). “Frecuentemente se presenta como una cadera dolorosa en un niño, con la más alta incidencia en varones entre 8 y 15 años”. Puede presentarse con historia de trauma de cadera directa o indirecta.

### Etiologías biológicas:

#### Osteonecrosis de la Cabeza Femoral:

El proceso patológico subyacente encontrado comúnmente en la osteonecrosis es una interrupción del flujo sanguíneo que llega a la porción anterolateral de la cabeza femoral. El alcoholismo crónico y el uso de corticoides son los agentes causales más comunes en los casos de osteonecrosis no traumática (McCarthy, Brown y Saleh, 1997).

#### Enfermedad de Legg-Calvé-Perthes:

Es una enfermedad de la infancia con isquemia de la cabeza femoral y desarrollo de osteonecrosis, generalmente seguida de una artritis de la articulación de la cadera. Las áreas necróticas frecuentemente involucran la epífisis abierta, lo cual puede llevar a una falta de osificación normal del cartílago y a un crecimiento anormal que culmina con una fractura subcondral y colapso, como en una osteonecrosis, junto con discrepancias macroscópicas de la longitud de la pierna (McCarthy, Brown y Saleh, 1997).

#### Enfermedad de Paget:

Es un desorden óseo crónico que afecta a adultos de mediana edad y a adultos mayores, causa deformación ósea, frecuentemente con aflicción de la pelvis y fémur proximal, lo que puede resultar en artritis degenerativa. El incremento de la actividad osteoclástica, seguida de la osteoblástica genera un incremento en la resorción ósea, en la formación y en el remodelado óseo (McCarthy et al., 1997).

### Etiologías inflamatorias:

#### Artritis Reumatoide:

La artritis reumatoide tiene una incidencia de 1% a 3% de la población, afecta la articulación de la cadera en un 15% a un 20% de los pacientes y con frecuencia afecta ambas articulaciones de la cadera, típicamente es osteoporótica y débil por el proceso de la enfermedad, causa dolor y desuso, así como por medicaciones, como los esteroides que disminuyen la calidad del hueso (McCarthy et al., 1997).

#### Artritis Reumatoide Juvenil:

Está clasificada como una artritis persistente, no infecciosa, de 6 semanas a 3 meses. Se diagnostica después de que se ha descartado otras posibles etiologías. Afecta más a las niñas que a los niños. El diagnóstico se confirma con alguno de los siguientes: Exantema, Presencia de factor reumatoide, Enfermedad de la columna cervical, Pericarditis, Tenosinovitis, Iridociclitis, Fiebre intermitente o Rigidez matutina (McCarthy et al., 1997).

#### Espondilitis Anquilosante:

Se ha encontrado que el compromiso de la cadera afecta del 30% al 50% de los pacientes con espondilitis anquilosante, las áreas inflamadas frecuentemente pueden curarse, pero con una proliferación fibroblástica seguida de una nueva formación ósea y osificación heterotópica (McCarthy et al., 1997).

### Etiologías infecciosas:

#### Artritis Séptica:

La infección de la articulación de la cadera puede llevar a una destrucción del cartílago articular en un periodo relativamente corto. Las secuelas a largo plazo dependen de muchos factores, incluyendo la edad y el organismo infectante. Las causas bacterianas de la Artritis séptica normalmente se dividen en etiologías gonocócicas y no gonocócicas. Los factores de virulencia de los microorganismos les permiten unirse a las células dentro de los tejidos de la articulación, evadir las defensas del huésped y destruir la articulación (McCarthy et al., 1997).

### **Resultados funcionales.**

En un estudio realizado en el Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Arguello (HEODRA) en León, Nicaragua Titulado “Resultado de la evolución Clínica de pacientes sometidos a Artroplastía de cadera el período comprendido 2009-2011”, concluyendo que el 93.1% de los pacientes sometidos a artroplastía de cadera presentaron una evolución satisfactoria (Rostrán, 2011).

Un estudio en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en Managua, Nicaragua titulado “Resultados clínicos de pacientes sometidos a artroplastía total de cadera” en el período comprendido 2015-2016 concluyó que los resultados funcionales en los pacientes estudiados fueron en el 90% de los casos satisfactorios, dentro del margen de bueno y excelente en un 60%, el 10% de los casos fallidos que fue asociado a infecciones (Hernández, 2016).



## **VII. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **7.1 Lugar de estudio**

El estudio se realizó en el Servicio de Ortopedia y Traumatología, del Hospital Privado Salud Integral el cual se ubica en Managua, Nicaragua.

### **7.2 Tipo de estudio**

Se trata de un estudio de tipo observacional, subtipo descriptivo, cuyo nombre común es de morbi-mortalidad siendo sus características: observacional, descriptivo, trasversal y retrospectivo, que se realizó en aquellos pacientes que ingresaron al servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Privado “Salud Integral” de Managua, Nicaragua en el periodo de Enero 2015 - Diciembre 2018 para ser sometidos a Artroplastía Primaria Total y Bipolar Modular de cadera y cumplan con los criterios de inclusión.

### **7.3 Objeto de estudio**

Analizar las artroplastias primarias totales y bipolares modulares de cadera en los pacientes sometidos a las mismas en el servicio de ortopedia del Hospital Privado Salud Integral de Managua, Nicaragua en el periodo de Enero 2015- Diciembre 2018.

#### **7.4 Universo y muestra**

El universo de la presente investigación estuvo constituido por los expedientes clínicos de aquellos pacientes a los cuales se le realizó artroplastía de cadera, ingresados al servicio de ortopedia del Hospital Privado Salud Integral durante el período de Enero 2015 a de Diciembre 2018. Este universo se obtuvo a través de un listado formal del Departamento de Estadística y Registros Médicos del hospital para un total de 30 expedientes clínicos que cumplieran los criterios de inclusión establecidos en el estudio.

La muestra fue de tipo no probabilística por conveniencia equivalente a la totalidad del universo estudiado (n=30).

#### **7.5 Criterios de inclusión.**

Fueron incluidos en esta investigación, los expedientes clínicos de pacientes que cumplieron con los siguientes criterios durante el período del estudio:

- a. Pacientes en cualquier rango de edad.
- b. Pacientes que fueron evaluados y tratados por médicos especialistas del Hospital Privado Salud Integral.
- c. Pacientes con hallazgos de lesión de cadera.
- d. Pacientes que autorizaron su manejo quirúrgico.
- e. Paciente a los que se les colocó cualquier modelo de prótesis de artroplastía total de cadera y prótesis bipolar modular de cadera.
- f. Expedientes clínicos de pacientes completos de conformidad a las normas del hospital.

## **7.6 Criterios de exclusión.**

Fueron excluidos en nuestra investigación los expedientes clínicos de pacientes que tuvieran los siguientes criterios de exclusión durante el periodo del estudio:

- a. Paciente que no fueron evaluados y tratados por médicos especialistas del Hospital Privado Salud Integral.
- b. Pacientes sin hallazgo de lesión de cadera
- c. Pacientes que no autorizaron su manejo quirúrgico
- d. Paciente a los que no se les colocó modelo de prótesis de artroplastía total de cadera y prótesis bipolar modular de cadera.
- e. Expedientes clínicos de pacientes incompletos de conformidad a las normas del hospital.

## **7.7 Método y técnica de recolección de la información**

Se obtuvieron los datos de todos los pacientes sometidos a artroplastía total de cadera y prótesis bipolar modular de cadera.

El método utilizado en este estudio fue la observación cuantitativa no participante.

La técnica utilizada en nuestra investigación fue la encuesta a través de la cual se obtuvo información de los expedientes clínicos mediante la implementación de un cuestionario que contenían las variables codificadas para la adecuada recolección de datos.

### **7.7 Fuente:**

Las fuentes utilizadas para la búsqueda de información fueron de carácter primario a través de los expedientes clínicos. Además se utilizaron fuentes secundarias como el libro de registro de sala de operaciones y fuentes terciarias como estadísticas de empresas que proporcionan prótesis de cadera.

### **7.9 Instrumento de recolección de datos:**

El instrumento utilizado fue un cuestionario especialmente diseñado por los autores para la realización de la siguiente investigación. El instrumento se estructuró con el fin de dar respuesta a los objetivos planteados.

### **7.10 Confiabilidad:**

El presente estudio se utilizó el procedimiento de medida de estabilidad (confiabilidad de test retest) que implicó la aplicación del instrumento en 2 ocasiones distintas al mismo grupo de expedientes clínicos de pacientes (n=5), a través de la realización de un pilotaje in situ por los investigadores obteniendo resultados similares en ambas ocasiones.

### **7.11 Validez:**

**La validez de apariencia/interna:** se garantizó por medio de revisión de expedientes clínicos de pacientes y uso de ficha de recolección de datos por los investigadores. El instrumento de recolección de información fue diseñado y adaptado por los autores, enriqueciéndose con la sugerencia de los tutores científico y metodológico de este estudio, especialistas en su correspondiente área.

**Validez externa:** se obtuvo por medio del abordaje de todos los expedientes clínicos de pacientes que incluían la muestra no probabilística obtenida de conformidad al cumplimiento de los criterios de inclusión establecidos en el diseño metodológico.

#### **7.12 Control de sesgos:**

Se disminuyó el riesgo de sesgo potenciales de la presente investigación a través de lo siguiente:

**Sesgo de selección:** a través de la implementación de criterios de inclusión y de exclusión específicos de la población evaluada estudiada por los investigadores.

**Sesgo de medición:** mediante la búsqueda de información por parte de los investigadores en los expedientes clínicos de pacientes seleccionados.

**Sesgo de información:** verificación de la captura de datos por parte de los investigadores auxiliados por especialistas para calificar los ítems del instrumento además del registro y verificación sistemática de datos por los autores.

#### **7.13 Variables de estudio:**

Las variables utilizadas en nuestro estudio se presentan objetivos específicos y sus operacionalización se encuentran en el (Anexo 1).

#### **7.14 Plan de análisis:**

Los cruces de variables efectuados en el presente estudio se detallan a continuación:

1. Edad / Tipo de prótesis
2. Sexo / Edad

3. Diagnóstico Prequirúrgico / Modelo de Prótesis Empleada
4. Abordaje Quirúrgico / Modelo de Prótesis Empleada
5. Tiempo Quirúrgico / Modelo de Prótesis Empleada
6. Técnica Empleada / Modelo de Prótesis Empleada

#### **7.15 Procesamiento y presentación de los datos:**

Los datos recolectados en el instrumentos fueron revisados y luego capturados en una base de datos elaborado en el sistema Epi Info 7.2 ® y se sistematizaron en una tabla maestra en Microsoft ® Excel, luego fueron analizados en tablas de distribuciones de frecuencias para datos directos y de contingencia según los objetivos específicos propuestos. Realizando tablas y gráficos para su análisis y presentación.

#### **7.16 Aspectos éticos:**

- a. La información obtenida es de uso exclusivo para la realización de este trabajo monográfico y no puede ser difundida sin el consentimiento del Hospital Privado Salud Integral.
- b. No se plasmó en la hoja electrónica ni física los datos personales de los pacientes (Nombre y Apellidos).
- c. El informe final del estudio permanecerá en la biblioteca de la Universidad de Ciencias Médicas y tendrán copia de la misma los tutores, jurado y autores.
- d. No existe conflicto de intereses, no se proporcionó financiamiento por parte del hospital ni de la universidad para la realización del estudio.

## VIII. RESULTADOS

A continuación se describen los resultados obtenidos en la investigación “Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral en el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018”. Los resultados se expresan en base a un total de 30 expedientes clínicos evaluados.

### **Objetivo 1. Factores Epidemiológicos.**

La edad de los pacientes del estudio estuvo distribuida de la siguiente manera: 10 (33.33%) pacientes eran menores de 50 años y 20 (66.67%) pacientes tenían 50 años o más, la edad promedio fue de 54 años. (Ver tabla C1)

La distribución por sexo fue: 16 (53.33%) pacientes masculinos y 14 (46.67%) femenino. (Ver tabla C1)

Del total de pacientes evaluados, 24 (80%) presentaban comorbilidades; 19 (63.33%) Hipertensión Arterial; 8 (26.66%) Diabetes Mellitus; 4 (13.33%) Artritis Reumatoide y 12 (40%) otras comorbilidades. (Ver tabla C1)

## **Objetivo 2. Características clínicas.**

Se operaron 15 (50%) caderas izquierdas y 15 (50%) derechas. (Ver tabla C4)

Se operaron 20 (66.6%) caderas de manera unilateral y 5 (33.3%) caderas bilaterales.  
(Ver tabla C4)

Los síntomas que presentaban los pacientes del estudio fueron: dolor más limitación funcional en 24 (80%) pacientes; dolor en 5 (17%) pacientes; dolor, limitación funcional más claudicación en 1 (3%) paciente. (Ver tabla C4)

Los medios diagnósticos empleados en el abordaje de los pacientes fueron: radiografía simple en 25 (83%) pacientes y radiografía simple más TAC en 5 (17%). (Ver tabla C4)

Los diagnósticos Prequirúrgico encontrados en la población estudiada fueron los siguientes: necrosis avascular de la cabeza femoral en 15 (50%) pacientes; osteoartritis primaria en 6 (20%) pacientes; fractura de cadera en 5 (16.66%) pacientes; osteoartritis secundaria en 2(6.66%) pacientes, artritis reumatoide en 1 (3.33%) paciente y aflojamiento protésico en 1 (3.33%) paciente. (Ver tabla C5)

Con relación al diagnóstico prequirúrgico y el modelo de prótesis empleada en la población evaluada, se observó que: a 9 (30%) pacientes con Necrosis avascular de la cabeza femoral se le realizo ATC y a 6 (20%) pacientes con similar diagnóstico se le realizo PBM; a 5 (16.67%) pacientes con OA primaria se le realizo ATC y a 1 (3.33%) paciente con el mismo diagnóstico se le realizo PBM; a 4 (13.33%) pacientes con fractura de cadera se le realizo PBM y a 1 (3.33%) paciente con similar diagnóstico se le realizo ATC; a 1 (3.33%) paciente con artritis reumatoide se le realizo ATC; a 2 (6.67%) pacientes con OA secundaria se le realizo ATC y a 1 (3.33%) con aflojamiento protésico se le realizo ATC. (Ver tabla C5)



### **Objetivo 3. Aspectos relacionados a la técnica quirúrgica.**

Se utilizó anestesia regional en 27 (90%) pacientes y general en 3 (10%) pacientes. (Ver tabla C6)

Con relación al abordaje quirúrgico y el modelo de prótesis empleada se observó que: a 1 (3.33%) paciente en el que se utilizó el abordaje quirúrgico anterior se le realizó ATC; a 11 (36.66%) pacientes a los que se les realizó abordaje quirúrgico lateral se le realizó PBM y a 12 (40%) pacientes con el mismo tipo de abordaje quirúrgico se le realizó ATC; a 6 (20%) pacientes a los que se le realizó abordaje quirúrgico posterior se les realizó ATC. (Ver tabla C7)

En relación con el tiempo quirúrgico y el modelo de prótesis empleada se obtuvo que: en 4 (13.33%) pacientes cuyo tiempo quirúrgico fue menor o igual a 2 horas se les realizó ATC y en 7 (23.33%) pacientes con el mismo tiempo quirúrgico se colocó PBM; en 15 (50%) pacientes cuyo tiempo quirúrgico fue mayor de 2 horas se les realizó ATC y en 4 (13.33%) pacientes con el mismo tiempo quirúrgico se le colocó PBM. (Ver tabla C8)

Las medidas profilácticas antitrombóticas y con Antibióticos se emplearon en los 30 (100%) pacientes. (Ver tabla C9)

Los modelos de prótesis empleadas en los casos del estudio fueron: ATC en 19 (63.33%) pacientes y PBM en 11 (37%) pacientes. (Ver tabla C10)

Del total de 19 pacientes en los cuales se implementó la ATC, el componente protésico acetábular se distribuyó de la siguiente manera: acetábulo; No 44 y 46 con 1 (5.26%) paciente cada uno; No 48, 54, 56 y 58 con 2 (10.52%) pacientes cada uno; No 50 en 6 (31.57%) pacientes y No 52 en 3 (15.78%) pacientes. (Ver tabla C11)

Los Linner de la ATC fueron: numeraciones 22x44, 26x48, 26x52, 28x46, 28x48, 28x56, 28x54, 32x54 y No 32x56 con 1 (5.26%) paciente cada uno; No 32x52 y 32x58 con 2 (10.52%) pacientes cada uno; No 32x50 y 28x50 en 3 (15.78%) pacientes. (Ver tabla C11)

Las numeraciones de las cabezas femorales empleadas en la ATC fueron: No 22 en 1 (5.26%) paciente; No 26 en 2 (10.52%) pacientes; No 28 en 7 (36.84%) pacientes y No 32 en 9 (47.36%) pacientes. (Ver tabla C11)

La numeración de los vástagos empleados en las ATC fueron: 7.5, 12.5, 13, 13.5 y 14, en 1(5.26%) paciente cada una; las numeraciones 1, 5, 6, 10 y 11 se colocaron cada una en 2 (10.52%) pacientes; en 4 (21.05%) pacientes se utilizó la numeración de vástago 12. (Ver tabla C12)

En la numeración del cuello que se utilizó en la ATC fueron: Neutros, L, XL y -3.5 con 1 (5.26%) paciente cada uno; M en 3 (15.78%) pacientes; +7 en 4 (21.05%) pacientes y +3.5 en 7 (36.84%) pacientes. (Ver tabla C12)

Del total de 11 pacientes en los que se implementó la PBM se utilizó el componente acetábular de la siguiente manera: No 41 en 1 (9.09%) paciente; No 43, 44, 46, 48 y 50 en 2 (18.18%) pacientes cada uno. (Ver tabla C13)

Los Linner colocados en la PBM fueron: No 41x22 en 1 (9.09%) paciente; 43x22, 44x22, 46x28, 48x28 y 50x28 en 2 (18.18%) pacientes cada uno. (Ver tabla C13)

Las cabezas utilizadas en la PBM fueron: No 22 en 5 (45.45%) pacientes y No 28 en 6 (54.54%) pacientes. (Ver tabla C13)

Los vástagos empleados en la PBM fueron: Los números 8 y 11 en 1 (9.09%) paciente cada uno; Números 0, 1, 10 en 2 (18.18%) pacientes cada uno; No 2 en 3 (27.27%) pacientes. (Ver tabla C14)

Los cuellos empleados en PBM fueron: Neutro y M en 1 (9.09%) paciente cada uno; S en 2 (18.18%) pacientes; XL en 3 (27.27%) pacientes y L en 4 (36.36%) pacientes. (Ver tabla C14)

Con relación a la técnica según el modelo de prótesis empleada en la ATC se observó que en 10 (33.33%) pacientes no se cementaron los componentes y en 9 (30%) pacientes se utilizó técnica híbrida. (Ver tabla C15)

Con relación a la técnica según el modelo de prótesis empleada en la PBM se observó que: en 10 (33.33%) pacientes se utilizó la técnica cementada y en 1 (3.33%) paciente se utilizó la técnica no cementada. (Ver tabla C15)

De los 19 pacientes en los que se implementó ATC, los procedimientos quirúrgicos adicionales realizados fueron: Injerto óseo en Acetábulo+injerto óseo liofilizado en fémur en 1 (5.2%) paciente; solo Injerto óseo en acetábulo en 1 (5.2%) paciente; retiro de prótesis parcial+Osteotomía femoral y cerclaje femoral en 1 (5.2%) paciente; retiro de prótesis parcial+cerclaje del trocánter mayor en 1 (5.2%) paciente y en 15 (78.9%) pacientes no se realizó procedimiento adicional. (Ver tabla C16)

De los 11 pacientes en los que se implementó PBM, los procedimientos quirúrgicos adicionales realizados fueron: Retiro de sistema DHS en 1 (9.09%) paciente; Retiro de tornillos canulados en 1 (9.09%) paciente y en 9 (81.81%) pacientes no se realizó procedimiento adicional. (Ver tabla C17)

#### **Objetivo 4. Establecer las complicaciones.**

Las complicaciones observadas en los pacientes del estudio se distribuyeron de la siguiente manera; 2 (6.66%) casos presentaron luxación de ATC; 1 (3.33%) caso dehiscencia de herida quirúrgica superficial; 1 (3.33%) caso dehiscencia de herida quirúrgica más sepsis; 1 (3.33%) caso luxación del componente acetabular por fatiga de Linner; 1 (3.33%) caso de granuloma más fistula; 1 (3.33%) caso presento neuritis del ciático mayor y 23 (76.66%) casos no presentaron complicaciones. (Ver tabla C18)

### **Objetivo 5. Resultados funcionales.**

La evolución de la PBM fue satisfactoria en 9 (30%) casos y en 2 (6.66%) casos no fue satisfactoria. (Ver tabla C19)

La evolución de la ATC fue satisfactoria en 17 (56.66%) casos y en 2 (6.66%) casos no fue satisfactoria. (Ver tabla C19)

## **IX. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

A continuación se describe el análisis y discusión de los resultados obtenidos en la investigación “Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral de Managua, Nicaragua durante el periodo comprendido de enero 2015 a diciembre 2018”. Este análisis se expresa en base a un total de 30 expedientes clínicos evaluados.

### **Objetivo 1. Factores Epidemiológicos**

La mayoría de los pacientes pertenecían al sexo masculino y tenían 50 o más años de edad, con una edad promedio de 54 años. Estos datos concuerdan con lo planteado por Coventry (1974), Paprosky (1999), el Registro Noruego (2002) y la AAOS (2002), quienes plantean que los pacientes a los cuales se les realiza artroplastía de cadera son mayores de 50 años y que la hospitalización de varones es mayor a la de las mujeres.

La hipertensión arterial fue la comorbilidad más significativa seguida en orden de frecuencia por la Diabetes Mellitus y la Artritis Reumatoide. Este dato se relaciona con el estudio realizado por Ordeñana en el Hospital de Guayaquil, Ecuador (2014), en el cual se observó que los pacientes sometidos a artroplastía de cadera, presentaron antecedentes patológicos distribuidos en el siguiente orden de frecuencia: Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y Artritis reumatoide. La presentación de la comorbilidad descrita puede deberse a los rangos de edad de la población evaluada.

## **Objetivo 2. Características Clínicas**

La mitad de las caderas operadas eran derechas y la mayoría de los procedimientos realizados fueron unilaterales. Lo anterior se relaciona con lo descrito por Coventry en 1974 (citado por Blejer, 2006), quien refirió que la mayoría de las caderas operadas eran unilaterales; sin embargo, no se corresponde con el mismo estudio al afirmar éste que la mayoría de las caderas operadas eran izquierdas.

En relación a los síntomas que los pacientes presentaban, el dolor más la limitación funcional fueron los síntomas predominantes. Lo anterior se corresponde con lo descrito por Aresti et al (2016), así como por McCarthy et al (1997), quienes mencionaron el dolor y la limitación funcional como los principales síntomas en este grupo de pacientes.

El medio diagnóstico más utilizado en nuestro estudio fue la radiografía simple, en casos especiales se realizó TAC, adicional a la radiografía simple. Esto concuerda con lo descrito por Casado et al (2016) en que la radiografía simple es la técnica de elección inicial en el estudio de los pacientes con sintomatología de cadera.

El diagnóstico prequirúrgico que predominó en los pacientes de nuestro estudio, fue la necrosis avascular de la cabeza femoral, seguido de la artrosis de cadera. Lo anterior se diferencia de lo citado por Somarrival (2014) quien refiere que las principales indicaciones de artroplastia de cadera son: fracturas del cuello del fémur, complicaciones secundarias a osteoartritis y tumores de la cadera.

### **Objetivo 3. Aspectos Relacionados a la Técnica Quirúrgica.**

Se observó en nuestro estudio que la anestesia regional se empleó en más de la mitad de los casos. Bulla (2009) refiere que a pesar que se pueden utilizar la anestesia general y regional, esta última tiene mayor ventajas en el tras y posquirúrgico, disminuyendo el riesgo de trombosis venosa profunda y obteniendo una deambulaci3n temprana del paciente.

El abordaje quirúrgico más empleado en los pacientes sometidos a artroplastía de cadera del estudio, fue el abordaje lateral, seguido del posterior. Lo anterior concuerda con Orozco (2015) quien refiere que el abordaje lateral reduce el tiempo quirúrgico, lo cual es beneficioso para disminuir la hemorragia e infecciones.

El tiempo quirúrgico en los pacientes del estudio fue mayor de 2 horas en más de la mitad de los casos. Este resultado se correlaciona con lo descrito por Wright (2001), quien estimó que el tiempo promedio de una artroplastía de cadera es de 75-150 minutos.

Todos los pacientes de nuestro estudio recibieron profilaxis antitromb3tica y antibiótica, lo que fue beneficioso ya que no se obtuvo ninguna complicaci3n de trombosis y se disminuy3 el riesgo de infecci3n. Como norma se utiliz3 el antibiótico Cefazolina. Orozco (2015) en su estudio refiere que la incidencia de trombosis venosa profunda se ha incrementado. Sin tromboprofilaxis la mortalidad perioperatoria de la embolia pulmonar (EP) est3 latente; con tromboprofilaxis, hay una tasa de EP post-alta fatal del 0,1% a los 90 días despu3s de la intervenci3n.



En los pacientes del estudio se realizaron 2 tipos de procedimientos quirúrgicos (ATC y PBM), siendo la ATC la más frecuente. La ATC se practica en mayor medida en pacientes mayores con una reserva ósea menor y con compromiso del acetábulo; lo anterior explica su mayor implementación en la población de nuestra investigación dado que la mayoría de los pacientes eran iguales o mayores de 50 años.

Se determinaron las medidas de los componentes protésicos utilizados en los casos operados, esto se realizó con el objetivo de identificar las medidas más frecuentemente empleadas en nuestro medio lo que nos permite realizar una planificación preoperatoria adecuada y contar con un arsenal básico en el hospital lo cual ahorra gastos de componentes innecesario y permite tener a mano los componentes más frecuentes las cabezas protésicas empleadas correspondieron a cabezas grandes que evitan la luxación.

Los procedimientos adicionales realizados en los pacientes sometidos a ATC correspondieron a: injerto óseo, retiro de prótesis parciales y cerclajes, mientras que en los pacientes sometidos a PBM se realizaron: retiro de sistema DHS y tornillos canulados. Lo anterior aumenta los tiempos quirúrgicos y expone al paciente a complicaciones que más comúnmente son de tipo séptico.

En casos especiales utilizamos componentes protésicos no comunes siendo estos; una cabeza de cerámica (paciente de 41 años edad con síndrome de Turner) y acetábulo de Tungsteno (paciente de 24 años edad).

González et al (2007) en su artículo titulado “El par cerámica-cerámica en la prótesis total de cadera, refiere que entre las propiedades de la cerámica destaca su dureza, con escasa deformidad plástica, buen coeficiente de fricción, favorecido por su hidrofilia, que se traduce en menor liberación de partículas y menos posibilidades de osteolisis periprotésica.

El tamaño de los componentes protésicos varía de acuerdo a la morfología o anatomía de los pacientes, así como a la disponibilidad de las empresas distribuidoras de los mismos, en nuestro estudio se observó que el uso de una cabeza femoral de mayor diámetro disminuye el riesgo de luxación protésica lo que fue implementado en las diferentes prótesis de cadera.

Córdoba (2017) refiere que cuando se combina la vía de abordaje como factor de riesgo de luxación con el tamaño de la cabeza del componente femoral, se ha comprobado que la vía posterior con un tamaño de cabeza pequeño hay mayor riesgo de luxación que si se emplea una cabeza femoral mayor. La mayor diferencia de tasa de luxación entre la vía posterior, anterior y la transtrocanterica se observa cuando se coloca una cabeza femoral de 22mm de diámetro. Esa diferencia disminuye cuando el tamaño de la cabeza femoral es de 28 o 32mm.

#### **Objetivo 4. Establecer las complicaciones.**

La mayoría de los pacientes no presentaron complicaciones; sin embargo en una menor proporción se observó la presencia de: luxación de prótesis; eventos relacionados a la herida quirúrgica e infecciones y neuritis de ciático mayor. Lo descrito concuerda con González (2015) el cual refiere que el orden de frecuencia de las complicaciones postquirúrgicas es; luxación protésica e infección y lesión nerviosa siendo la afectación más común del nervio ciático.

### **Objetivo 5. Resultados funcionales.**

Tomando en cuenta las complicaciones que los pacientes presentaron y la incidencia de las mismas en la función articular y el control del dolor, se determinó que la evolución final de los pacientes operados con PBM y ATC fue satisfactoria en más de la mitad de los casos. Lo que corresponde con Rostran (2011) y Hernández (2016) que concluyeron en su estudio que la mayoría de la población sometida a artroplastía de cadera en Nicaragua obtiene una evolución satisfactoria. Con lo que podemos afirmar que el manejo de los pacientes sometidos a artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral tuvieron un excelente control pre y postquirúrgico reduciendo así la mayoría de eventos desfavorables por lo cual obtuvieron un resultado satisfactorio mejorando la calidad de vida de los pacientes.

## X. CONCLUSIONES

1. Los factores epidemiológicos observados con mayor frecuencia en la población evaluada fueron: sexo masculino, mayores de 50 años y pacientes con comorbilidades asociadas.
2. Las características clínicas más relevantes fueron: operación de cadera unilateral; dolor más limitación funcional como signo y síntoma; uso de radiografía simple como medio diagnóstico y necrosis avascular como diagnóstico prequirúrgico.
3. Los aspectos relacionados con la técnica quirúrgica más frecuentes fueron: anestesia regional; abordaje quirúrgico lateral; tiempo quirúrgico mayor de 2 horas; ATC como modelo de prótesis más empleado; uso de cabezas femorales número 32 y 28; no realización de procedimientos adicionales en los pacientes. A todos los pacientes se realizó tromboprolifaxis y antibioticoterapia.
4. La mayoría de los casos no presentaron complicaciones.
5. El resultado funcional en el manejo de la mayoría de los pacientes, fue satisfactorio.

## **XI. RECOMENDACIONES**

1. Al Ministerio de Salud de Nicaragua para la realización de protocolos y capacitaciones con el objetivo de estandarizar el manejo de artroplastía de cadera en Nicaragua y reducir el riesgo de resultados no deseados.
2. Al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social continuar con la realización de artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral ya que las mismas cumplen con sus objetivos quirúrgicos, reportando mejoría de la calidad de vida de los pacientes operados.
3. Al departamento de computación y registros médicos del Hospital Privado Salud Integral se les recomienda unificar los códigos de los procedimientos quirúrgicos con el objetivo de mejorar el hallazgo de los expedientes clínicos de los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos específicos y de esta manera sistematizar los resultados.
4. A los médicos especialistas, médicos generales, internos y/o estudiantes de medicina del Hospital Privado Salud Integral realizar el correcto llenado y supervisión de la historia clínica para poder tener un examen físico completo del paciente lo que nos permitirá identificar variables en estudios posteriores.
5. A los estudiantes de medicina continuar con la realización de investigaciones sobre el manejo de la artroplastía de cadera así como los factores de riesgo que influyen en los buenos o malos

resultados que se obtienen con la realización de la artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral.

6. A los pacientes desarrollar buenos hábitos de estilo de vida saludable para reducir los factores de riesgos en su estado de salud.

## **XII. BIBLIOGRAFÍA**

- Aresti, Kassam, Nick y Achan. (2016). Artrosis de cadera una actualización sobre las opciones terapéuticas actuales para la artrosis de cadera basada en evidencia científica. Intramed. Recuperado de <https://www.intramed.net/89527>.
- Blejer. (2006). *Daños corporales por prótesis totales de cadera*. Buenos Aires, Argentina: La Roca.
- Brown, Cui, Mihalko y Saleh. (2013). *Artritis y Artroplastía Cadera*. New York, USA: ELSEVIER.
- Bucholz. (2014). Indicaciones, técnicas y resultados de Reemplazo Total de Cadera en Estados Unidos. *Revista Médica Clínica Conde* 25(5), 760-764.
- Bulla. (2009). Manejo del paciente para cirugía de reemplazo de cadera o rodilla. © Prensa Medica Latinoamericana, 32-36.
- Carreño y Martin. (2014). *Luxación de prótesis de cadera*, 21,436-437.
- Casado, Sánchez y Mediavilla. (2016). Pruebas de imagen y evaluación de la patología articular y periarticular de la cadera. *Revista española de Artroscopia y Cirugía Articular*. 23 (1), 19-30.
- Castillo y Alvarenga. (2007). Evolución clínica y complicaciones de los pacientes operados de reemplazo total de cadera en el Hospital Escuela de mayo del 2004 a julio del 2006. *Revista Médica de los Post Grados de Medicina UNAH*, 10 (1), 48-51.
- Córdoba. (2017). Análisis retrospectivo de la luxación de artroplastía de cadera en base a la experiencia de 1643 casos intervenidos en el Hospital General Santa Lucía en



- el periodo 2010-2017 (tesis de doctorado). Universidad de Murcia Facultad de Medicina, Cartagena, España.
- Flores. (1997). *LA CADERA*. Madrid, España: Panamericana.
- González (2015). Evolución de la indicación de Artroplastía Total de Cadera y Recambio de Artroplastía Total de cadera. En Andalucía (tesis doctoral). Universidad de Málaga, España.
- González, Otero y Pérez. (2007). *El par cerámica-cerámica en la prótesis total de cadera, Resultados clínicos a 12 años julio- septiembre 2007*, 42(231), 120-123.
- Jiménez, Arenas, D´Arrigo y Arenas P. (2013) Artroplastía total o parcial en las fracturas de cuello femoral. Estudio comparativo de las complicaciones. 48(254), 51-57. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/330370401>
- Napoleón, Suarez, Díaz y Heinz (2019). Cirugía de la cadera y sus métodos de rehabilitación. *Recimundo*. 3 (1), 868-894. doi:10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.868-894.
- Ochsner. (2006). *Reemplazo Total de Cadera: Técnica de implantación y complicaciones locales*. Germany: AMOLCA.
- OMS. (2016). Índice de masa corporal. Recuperado de: <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/>
- Ordeñana, Merizalde, Cortez y Moyon. (2014). Complicaciones y factores de riesgo en pacientes con prótesis total de cadera en un hospital de Guayaquil- Ecuador en el periodo 2010-2014.13 (4) ,390-394. Recuperado de <http://www.revhipertension.com>

- Orozco (2015). Artroplastía Total de Cadera (tesis postgrado). Universidad de San Carlos, Guatemala.
- Pérez, Bahr, Padrón, Martí y Rodríguez. (2018). Bases anatomofuncionales de la articulación de la cadera y su relación con la fractura. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Matanzas, Cuba.
- Róstran. (2011). Resultados de la evolución clínica de pacientes sometidos a Artroplastía de cadera en HEODRA, departamento de ortopedia y traumatología en el período comprendido del 2009 al 2011 (tesis de especialidad). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León, Nicaragua.
- Somarrival. (2014). Cuando indicar una prótesis de cadera. *Revista Médica Clínica Condes*. 25 (5), 765-767.
- Vallejos. (2010). Resultado funcional en artroplastía parcial de cadera en el servicio de ortopedia y traumatología del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo comprendido de enero 2010 a diciembre de 2010 (tesis de especialidad). Universidad Autónoma de Nicaragua, Managua, Nicaragua.

# ANEXOS

Anexo A.  
Operacionalización de las Variables

Variable	Concepto	Indicador	Valor	Escala	Unidad de Medida
Objetivo 1. Factores Epidemiológicos					
Edad	Es el tiempo en años transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo hasta el presente.	% de edad más frecuente.	$\leq 50$ años 50-59 años 60-69 años $\geq 70$ años	Coventry 1974 Paprosky 1999 Registro Noruego de 2002	Años
Sexo	Es el conjunto de características biológicas que caracterizan a la especie humana en hombres y mujeres.	% de sexo más frecuente.	Masculino Femenino		
IMC	Índice sobre la relación entre el peso y la altura, generalmente utilizado para clasificar el peso insuficiente, el peso excesivo y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).	% de IMC más frecuente	Bajo peso < 18.5 Normal 18.5 a 24.9 Sobrepeso 24.9 a 30 Obesidad > 30	OMS 2016	$\text{Kg}/\text{m}^2$
Comorbilidades	Enfermedades que presenta el paciente independiente de su patología de cadera.	% de comorbilidad más frecuente	Diabetes Mellitus Hipertensión arterial Enfermedad de Parkinson Artritis Reumatoide	Ordeñana, 2018	

Variable	Concepto	Indicador	Valor	Escala	Unidad de Medida
			Osteoartritis LES		
<b>Objetivo 2. Características Clínicas</b>					
Cadera operada	Es la articulación de la cadera que presenta un deterioro en la cual es necesario el reemplazo articular.	% de cadera operada	Cadera derecha Cadera izquierda	Blejer 2006	
Signos y síntomas	Evidencias que el medico evalúa para determinar el diagnóstico prequirúrgico  Manifestaciones clínicas que el paciente presenta previo al procedimiento quirúrgico	% de signos y síntomas más frecuente	Tendelemburg FABER o Patrick  Dolor  Limitación funcional  Inflamación	Kassama y Nick 2016	
Estudios auxiliares	Medios de apoyo de Radiología utilizados para el diagnóstico de la patología de cadera a tratar.	% de estudios auxiliares más frecuente	Radiografía simple  TAC  RMN  US	Kassama y Nick 2016	
Diagnóstico prequirúrgico	Causa por la cual fue realizada la Artroplastia primaria de cadera.	% de diagnóstico prequirúrgico más frecuente	NACF  OA primaria	Somarrival, 2014	

Variable	Concepto	Indicador	Valor	Escala	Unidad de Medida
			Fracturas AR OA secundaria Aflojamiento protésico.		
<b>Objetivo 3. Aspectos relacionado con la técnica quirúrgica</b>					
Anestesia empleada	Método que permite realizar sin dolor el tratamiento quirúrgico	% de anestesia utilizada	General Regional	Bulla 2009	
Tiempo quirúrgico empleado	Tiempo de duración en horas y minutos para la realización del procedimiento quirúrgico.	% de tiempo quirúrgico empleado más frecuente.	≤ a 2 horas ≥ de 2 horas	Blejer 2006	
Medidas de profilaxis	Medidas preventivas utilizadas para evitar complicaciones infecciosas y trombóticas expresado en la antibioticoterapia y la tromboprofilaxis.	% de medidas de profilaxis más frecuente.	Antibioticoterapia Tromboprofilaxis	González 2015	
Abordaje quirúrgico	Vía de acceso a la articulación de cadera conforme los planos anatómicos vinculados a la misma.	% de abordaje quirúrgico más frecuente	Anterior Posterior	Laidlaw, Riies y Bozic, 2013 McCarthy, Brown y	

Variable	Concepto	Indicador	Valor	Escala	Unidad de Medida
			Lateral	Saleh, 2013	
Modelo de prótesis empleada	Tipo de implante utilizado en la artroplastia de cadera.	% de modelo de prótesis empleada más frecuente.	Prótesis primaria total Prótesis Bipolar modular	Orozco y Avalos, 2015	
Medidas de los componentes protésicos	Medidas de los componentes protésicos en talla o milímetros, de las prótesis empleada en la artroplastia de cadera	% de medidas de los componentes protésicos más frecuentes	Vástago femoral en milímetros Cabeza femoral milímetros Cuello en talla o milímetros Acetábulo en milímetros Linner en milímetros	Blejer 2006	
Técnica empleada	Método de fijación de los componentes protésicos en la artroplastia de cadera.	% de técnica empleada más frecuente.	Cementada No cementada Hibrida	Orozco y Avalos, 2015	



Variable	Concepto	Indicador	Valor	Escala	Unidad de Medida
<b>Objetivo 4. Establecer las complicaciones</b>					
Complicaciones	Es la eventualidad que ocurre en el curso previsto de un proceso quirúrgico con una repuesta local o sistémica que pueda retrasar la recuperación, poner en riesgo una función o la vida.	% de complicaciones más frecuente	Luxación Infección Aflojamiento protésico Tromboembolismo Muerte	González, 2015	
<b>Objetivo 5. Resultados funcionales</b>					
Resultados funcionales	Es la conclusión del tratamiento que se obtuvo a través de la realización del procedimiento quirúrgico para mejorar la calidad de vida del paciente.	% de evolución	Satisfactorio No satisfactorio	Rostran y Luna 2011 Hernández y Vargas 2016	



Anexo B.  
Hoja de recolección de datos

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
MANEJO DE LOS PACIENTES CON ARTROPLASTÍA DE CADERA EN EL  
HOSPITAL PRIVADO SALUD INTEGRAL DURANTE EL PERÍODO  
COMPRENDIDO DE ENERO 2015-DICIEMBRE 2018



**HOJA DE RECOLECCION DE DATOS**

La presente ficha de recolección de la información se utilizara en el estudio manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015-diciembre 2018 el cual se desarrollara con fines científicos.

Marque con una X o complete la casilla según corresponda:

Numero de ficha

Expediente:

**Objetivo 1 Factores Epidemiológicos:**

1. Edad: años
2. Sexo: Masculino  Femenino
3. Peso: kg
4. Talla: cm
5. IMC:
6. Comorbilidades: HTA  Diabetes Mellitus  Artritis Reumatoide   
Osteoartritis  Enfermedad de Parkinson  LES  Otras:

**Objetivo 2 Características Clínicas.**

1. Fecha de la cirugía:
2. Cadera operada: Derecha  Izquierda
3. Signos: Síntomas Prequirúrgicos:
4. Medios diagnósticos auxiliares: Radiografía simple  TAC   
Radiografía simple + TAC

5. Diagnóstico prequirúrgico: Fracturas  OA primaria  AR  NACF   
OA secundaria  Aflojamiento protésico

**Objetivo 3 Aspectos relacionados con la técnica quirúrgica.**

1. Anestesia empleada: General  Regional
2. Abordaje quirúrgico: Anterior  Posterior  Lateral  Otros
3. Tiempo quirúrgico: Menor o igual a 2 horas  Mayor de 2 horas  Tiempo:
4. Medidas de profilaxis: Antibioticoterapia  Trombo profilaxis
5. Tipo de Prótesis empleada: Bipolar Modular   
Primaria Total
6. Cabeza femoral  Vástago Femoral  Cuello  Acetábulo   
Linner
8. Sistema de fijación del acetábulo: Tornillo  Cementado   
No cementado
9. Técnica empleada: Cementada  No cementada  Híbrida

**Objetivo 4 Establecer las complicaciones.**

1. Complicaciones: Luxación  Infección  Granuloma  Dehiscencia de herida  
quirúrgica  Aflojamiento protésico  Tromboembolismo  fistula   
Neuritis del ciático mayor  Ninguna  Otras

**Objetivo 5 Resultados funcionales.**

1. Resultados: Satisfactorio  No satisfactorio

Anexo C.  
Tablas

## Objetivo 1. Factores Epidemiológicos

Tabla C1. Factores Epidemiológicos. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)

Factor Epidemiológico	Frecuencia	%
Edad (Años)		
Menor de 50	10	33.33
50 ò mas	20	66.67
Sexo		
Masculino	16	53.33
Femenino	14	46.67
Comorbilidades		
HTA	19	63.33
DM	8	26.66
AR	4	13.33
Otras	12	40
Ninguna	6	20

Fuente: Ficha/Base de datos.

Tabla C2. Edad / Tipo de prótesis. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)

Edad(Años)	PBM		ATC		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Menor de 50	5	16.6	4	13.3	9	30
50 ò mas	6	20	15	50	21	70
Total	11	36.6	19	63.3	30	100

Edad promedio: PBM: 57 años; ATC: 55 años

Fuente: Ficha/Base de datos.

Tabla C3. Sexo / Edad. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)

Sexo	Edad (Años)				Total	OR	X <sup>2</sup>	Vp	
	Menor de 50		50 ò mas						
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%			
Masculino	5	16.6	11	13.3	16	30	1.2	0.0	1.0
Femenino	5	20	9	50	14	70	0.8	0.0	1.0
Total	10	36.6	20	63.3	30	100	-	-	-

Fuente: Ficha/Base de datos.



## Objetivo 2. Características Clínicas

Tabla C4. Características Clínicas. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)

Cadera	Frecuencia	%
Derecha	15	50
Izquierda	15	50
Cadera unilateral	20	66.6
Cadera Bilateral	5	33.3
Síntomas		
Dolor+Limitación funcional	24	80
Dolor	5	17
Dolor +Limitación funcional+Claudicación	1	3
Medios Diagnósticos		
Radiografía simple	25	83
Radiografía simple+TAC	5	17

Fuente: Ficha/Base de datos.

Tabla C5. Diagnóstico Prequirúrgico / Modelo de Prótesis Empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)

Diagnóstico Prequirúrgico	ATC		PBM	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Necrosis Avascular Cabeza Femoral	9	30.00	6	20.00
OA Primaria	5	16.67	1	3.33
Fractura de cadera	1	3.33	4	13.33
Artritis Reumatoide	1	3.33	--	---
OA Secundaria	2	6.67	--	---
Aflojamiento Protésico	1	3.33	--	----

Fuente: Ficha/Base de datos.

Objetivo 3. Aspectos relacionados a la técnica quirúrgica.

Tabla C6. Anestesia Empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)

Anestesia	Frecuencia	%
Regional	27	90
General	3	10

Fuente: Ficha/Base de datos.

Tabla C7. Abordaje Quirúrgico / Modelo de Prótesis Empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)

Abordaje	PBM		ATC	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Anterior	-	-	1	3.33
Lateral	11	36.66	12	40
Posterior	-	-	6	20

Fuente: Ficha/Base de datos.

Tabla C8. Tiempo Quirúrgico / Modelo de Prótesis Empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)

Tiempo quirúrgico	ATC		PBM	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Menor o igual a 2 horas	4	13.33	7	23.33
Mayor de 2 horas	15	50	4	13.33

Fuente: Ficha/Base de datos.

Tabla C9. Medidas de Profilaxis. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)

Profilaxis	Antitrombótica		Antibiótica	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
SI	30	100	30	100
NO	-	-	-	-

Fuente: Ficha/Base de datos.

Tabla C10. Modelo de Prótesis Empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)

Modelo	Frecuencia	%
ATC	19	63.33
PBM	11	37

Fuente: Ficha/Base de datos.

Tabla C11. Componentes Protésicos de ATC. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=19)

Acetábulo	Frecuencia	%	Linner	Frecuencia	%	Cabeza	Frecuencia	%
44	1	5.26	22x44	1	5.26	22	1	5.26
46	1	5.26	26x48	1	5.26	26	2	10.52
48	2	10.52	26x52	1	5.26	28	7	36.84
50	6	31.57	28x46	1	5.26	32	9	47.36
52	3	15.78	28x48	1	5.26			
54	2	10.52	28x50	3	15.78			
56	2	10.52	28x56	1	5.26			
58	2	10.52	28x54	1	5.26			
			32x50	3	15.78			
			32x52	2	10.52			
			32x54	1	5.26			
			32x56	1	5.26			
			32x58	2	10.52			

Fuente: Ficha/Base de datos.

Tabla C12. Componentes Protésicos de ATC. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=19)

Vástago	Frecuencia	%	Cuello	Frecuencia	%
1	2	10.52	Neutro	1	5.26
5	2	10.52	S	1	5.26
6	2	10.52	M	3	15.78
7.5	1	5.26	L	1	5.26
10	2	10.52	XL	1	5.26
11	2	10.52	+3.5	7	36.84
12	4	21.05	-3.5	1	5.26
12.5	1	5.26	+7	4	21.05
13	1	5.26			
13.5	1	5.26			
14	1	5.26			

Fuente: Ficha/Base de datos.

Tabla C13. Componentes Protésicos de PBM. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=11)

Acetábulo	Frecuencia	%	Linner	Frecuencia	%	Cabeza	Frecuencia	%
41	1	9.09	41X22	1	9.09	22	5	45.45
43	2	18.18	43X22	2	18.18	28	6	54.54
44	2	18.18	44X22	2	18.18			
46	2	18.18	46X28	2	18.18			
48	2	18.18	48x28	2	18.18			
50	2	18.18	50X28	2	18.18			

Fuente: Ficha/Base de datos.

Tabla C14. Componentes Protésicos de PBM. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=11)

Vástago	Frecuencia	%	Cuello	Frecuencia	%
0	2	18.18	Neutro	1	9.09
1	2	18.18	S	2	18.18
2	3	27.27	M	1	9.09
8	1	9.09	L	4	36.36
10	2	18.18	XL	3	27.27
11	1	9.09			

Fuente: Ficha/Base de datos.

Tabla C15. Técnica Empleada / Modelo de Prótesis Empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)

Técnica	ATC		PBM	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
No Cementada	10	33.33	1	3.33
Cementada	-	-	10	33.33
Híbrida	9	30	-	-

Fuente: Ficha/Base de datos.

Tabla C16. Procedimientos Adicionales en ATC. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=19)

Procedimiento	Frecuencia	%
Injerto óseo en Acetábulo+ injerto óseo liofilizado en fémur	1	5.2
Injerto óseo en acetábulo	1	5.2
Retiro de prótesis parcial+Osteotomía femoral y cerclaje femoral	1	5.2
Retiro de prótesis parcial +cerclaje del trocánter mayor	1	5.2
Ninguno	15	78.9

Fuente: Ficha/Base de datos.

Tabla C17. Procedimientos Adicionales de PBM. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=11)

Procedimiento	Frecuencia	%
Retiro de sistema DHS	1	9.09
Retiro de tornillos canulados	1	9.09
Ninguno	9	81.81

Fuente: Ficha/Base de datos.

Objetivo 4. Establecer las complicaciones.

Tabla C18. Complicaciones. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)

Complicaciones	Frecuencia	%
Luxación de prótesis total	2	6.66
Dehiscencia de herida quirúrgica superficial	1	3.33
Dehiscencia de herida quirúrgica + Sepsis	1	3.33
Luxación de componente acetabular por fatiga de Linner	1	3.33
Granuloma+Fistula	1	3.33
Neuritis del ciático mayor	1	3.33
Ninguna	23	76.66

Fuente: Ficha/Base de datos.

Objetivo 5. Resultados funcionales.

Tabla C19. Evolución de los pacientes sometidos a Artroplastía de cadera / Modelo de prótesis empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)

Evolución	PBM		ATC	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Satisfactoria	9	30	17	56.66
No satisfactoria	2	6.66	2	6.66

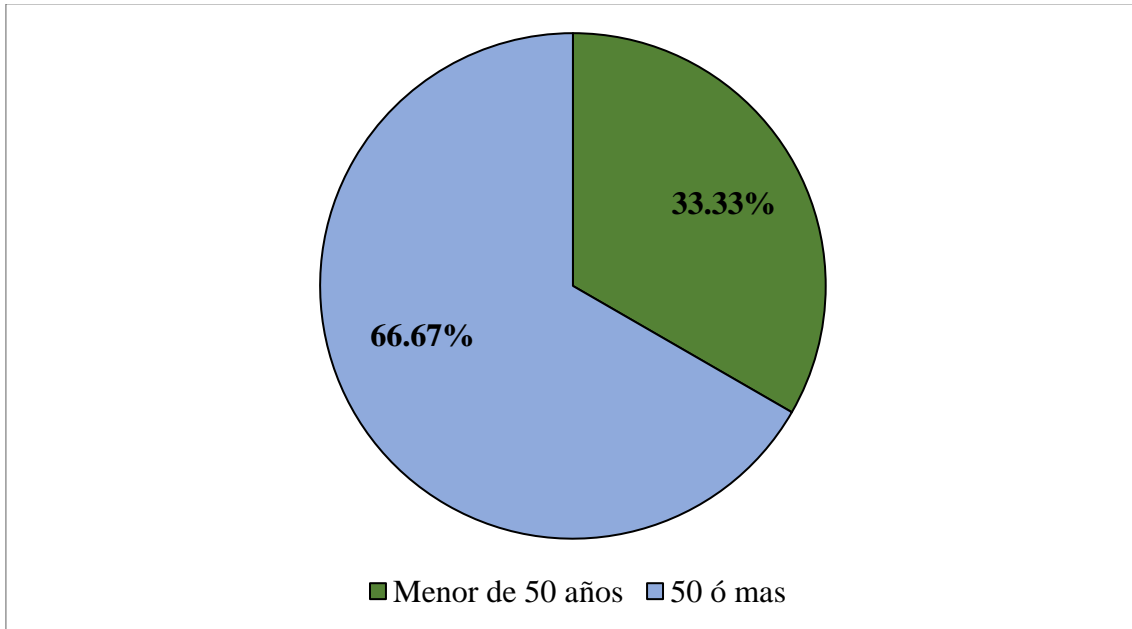
Fuente: Ficha/Base de datos.



Anexo. D  
Gráficos de resultados.

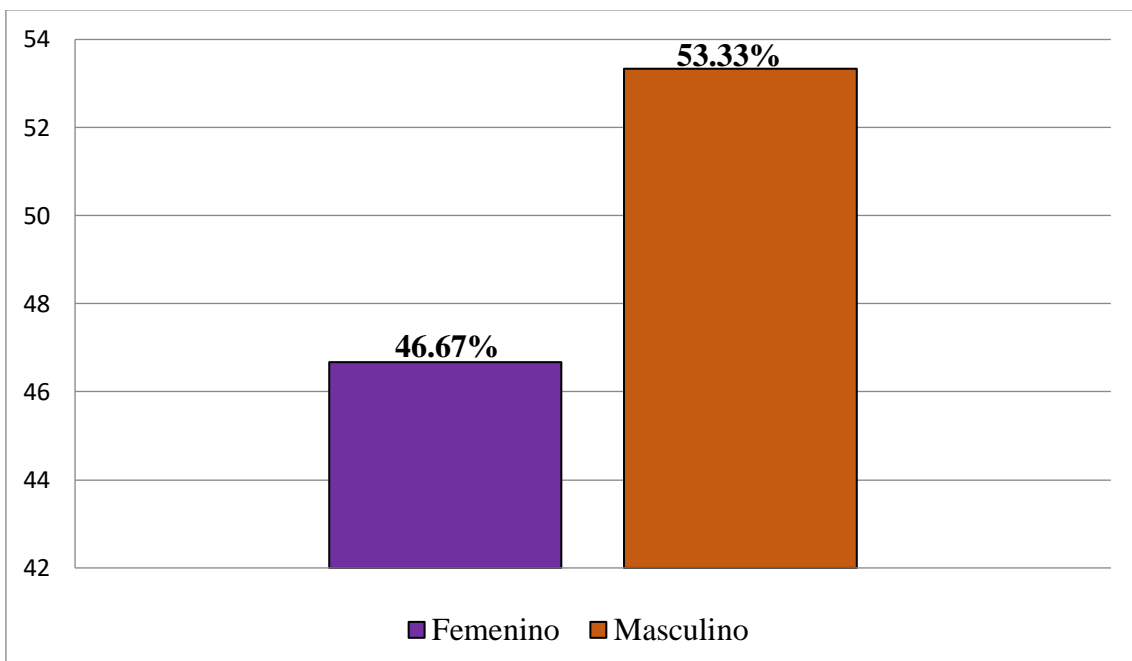
Objetivo 1. Factores Epidemiológicos.

Gráfico D1. Edad (Años). Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)



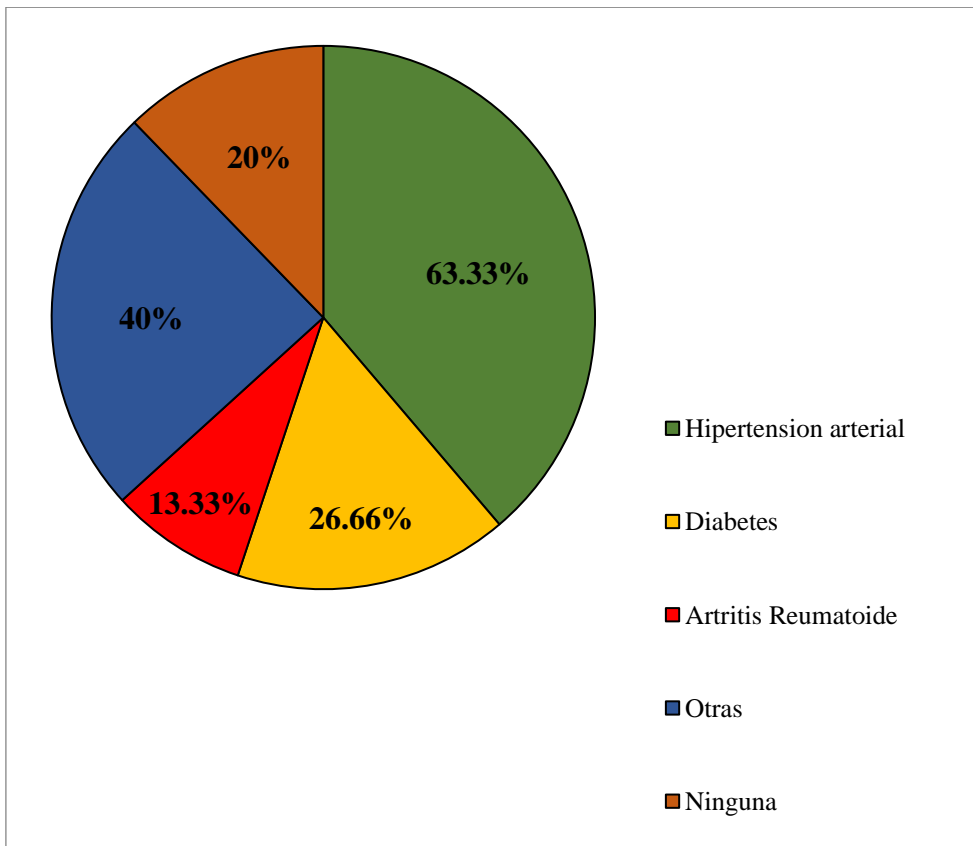
Fuente: Tabla C1

Gráfico D2. Sexo. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)



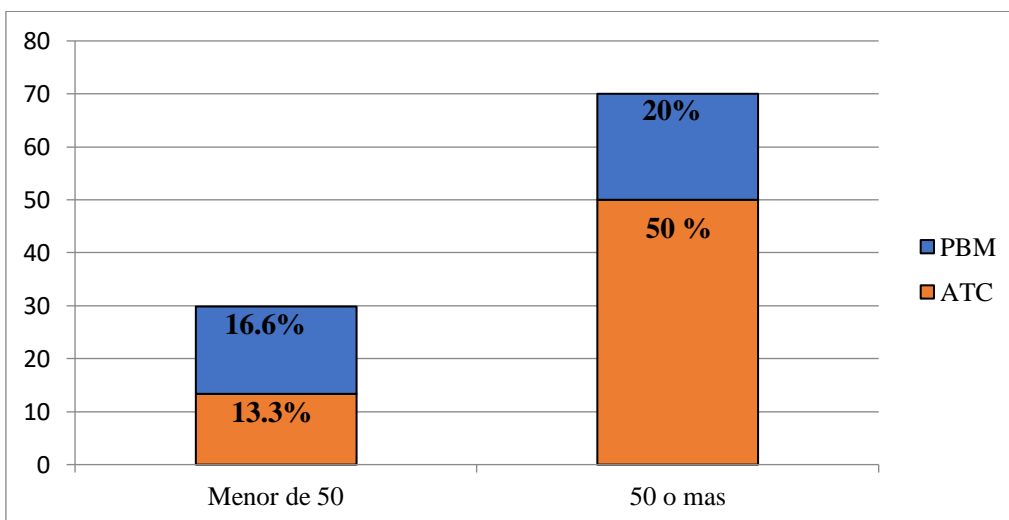
Fuente: Tabla C1

Gráfico D3. Comorbilidades. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)



Fuente: Tabla C1

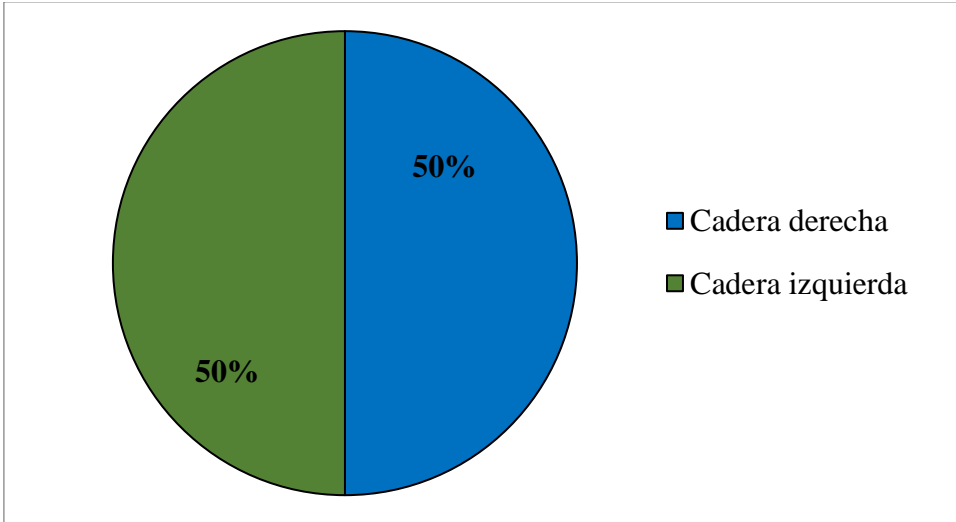
Gráfico D4. Edad / Tipo de Prótesis. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)



Fuente: Tabla C2

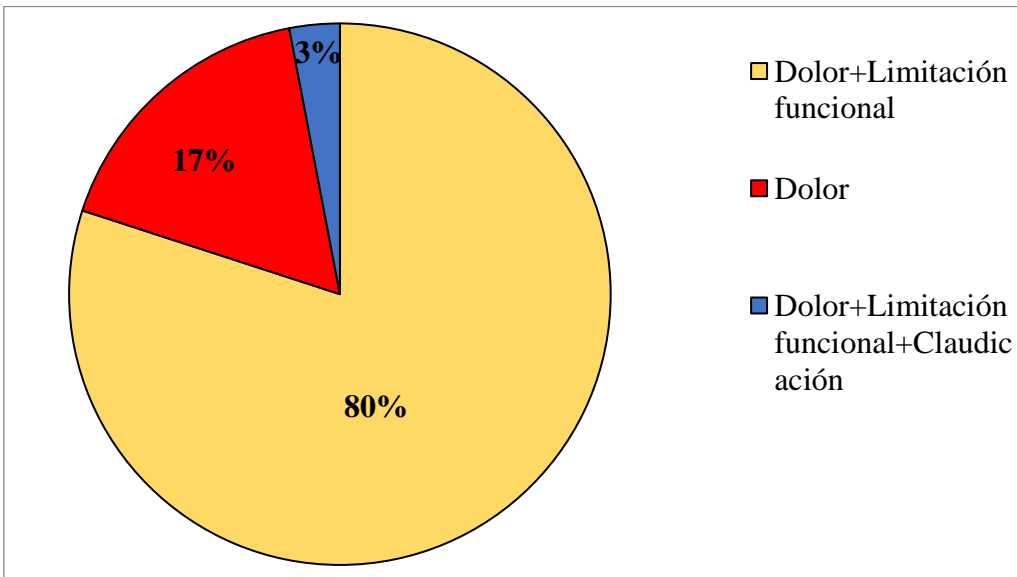
Objetivo 2. Características Clínicas.

Gráfico D5. Cadera operada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)



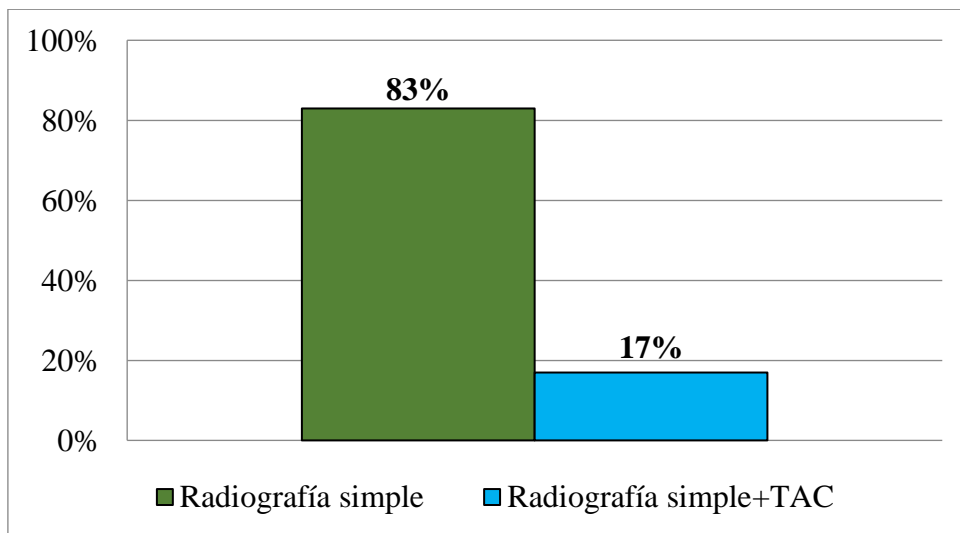
Fuente: Tabla C4

Gráfico D6. Síntomas. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)



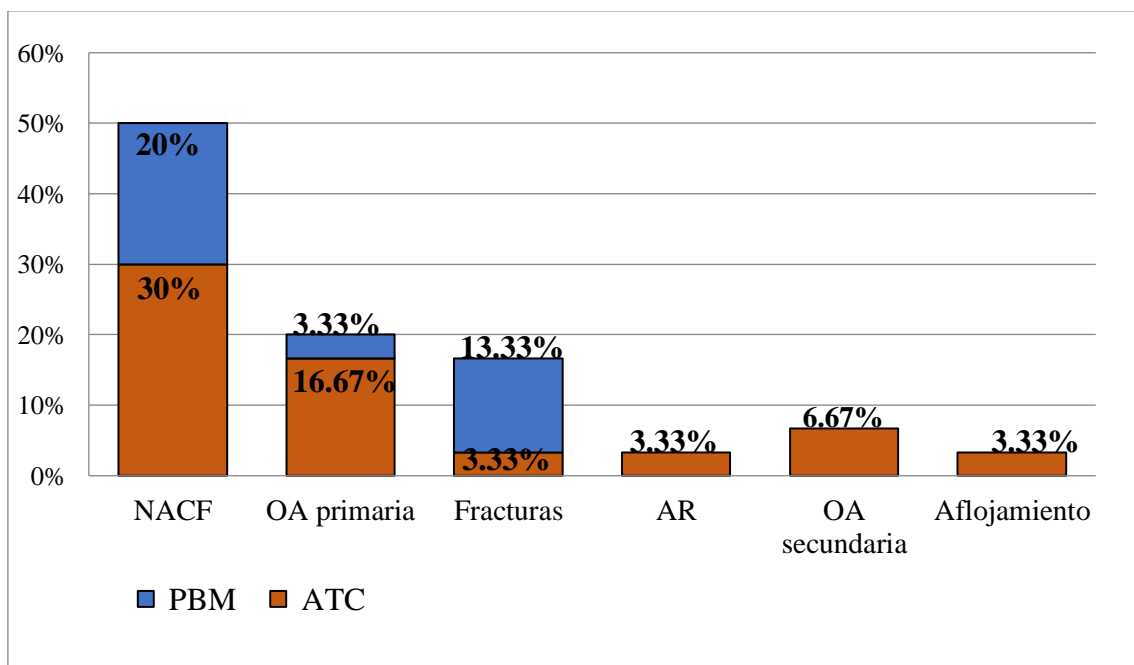
Fuente: Tabla C4

Gráfico D7. Medios diagnósticos. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)



Fuente: Tabla C4

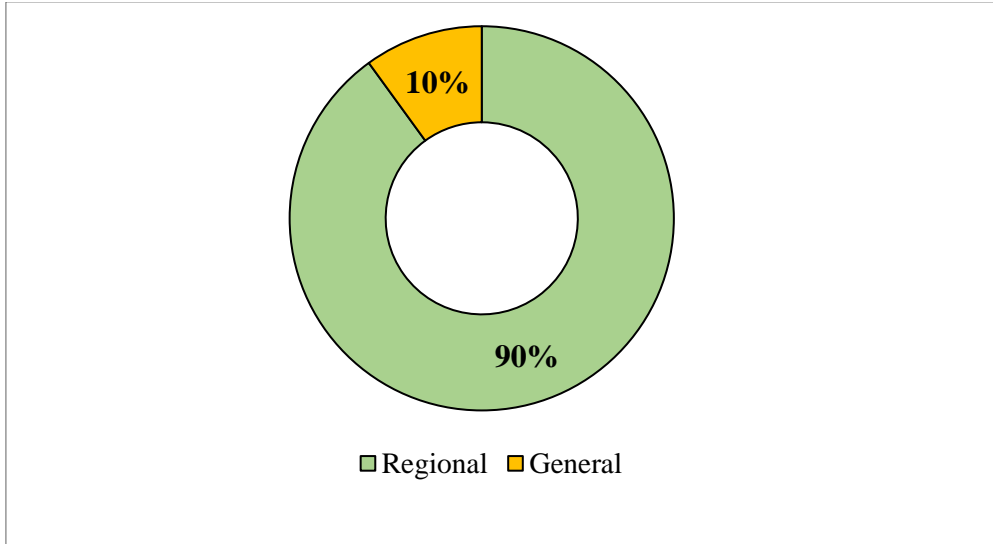
Gráfico D8. Diagnóstico Prequirúrgico / Modelo de Prótesis Empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)



Fuente: Tabla C5

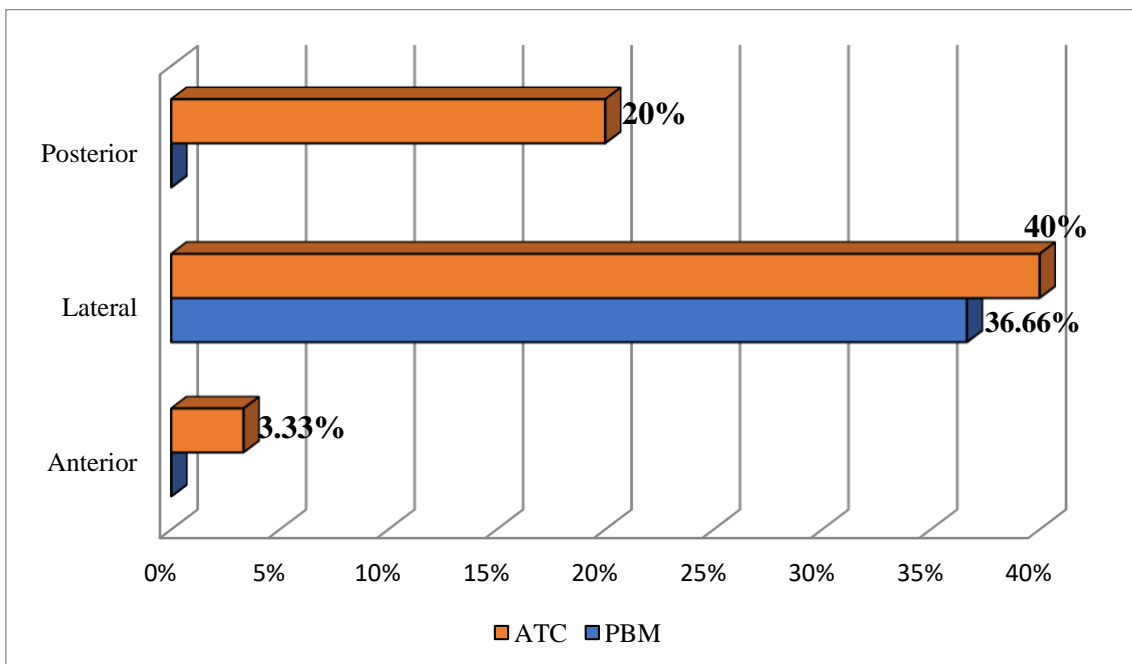
Objetivo. 3 Aspectos relacionados con la técnica quirúrgica.

Gráfico D9. Anestesia Empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)



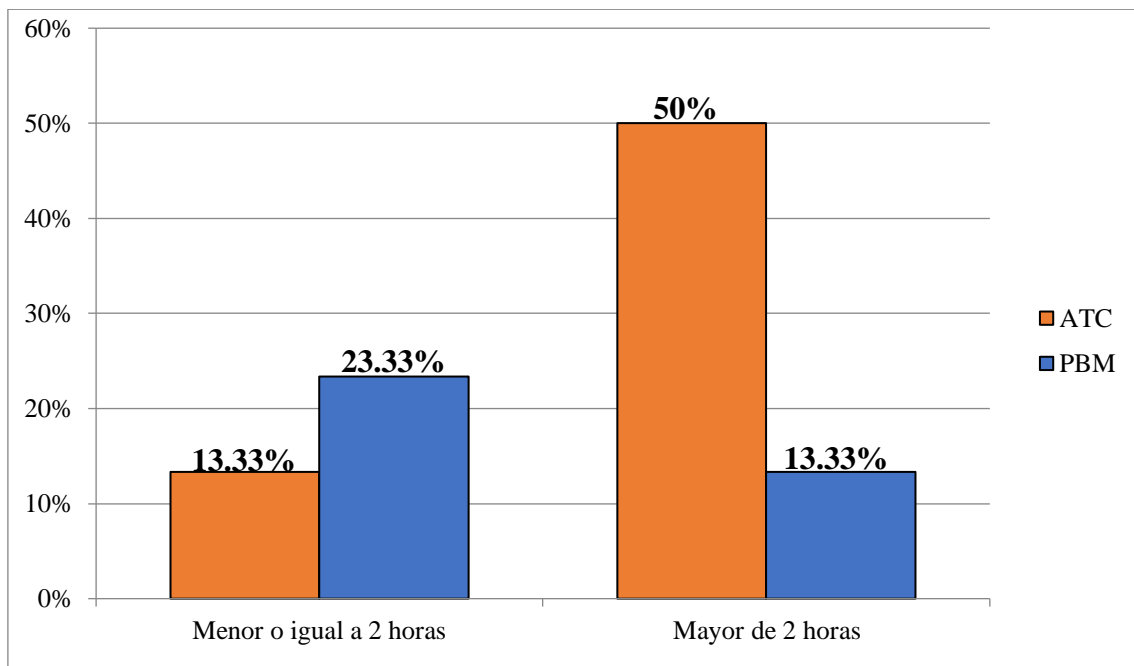
Fuente: Tabla C6

Gráfico D10. Abordaje Quirúrgico / Modelo de Prótesis Empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)



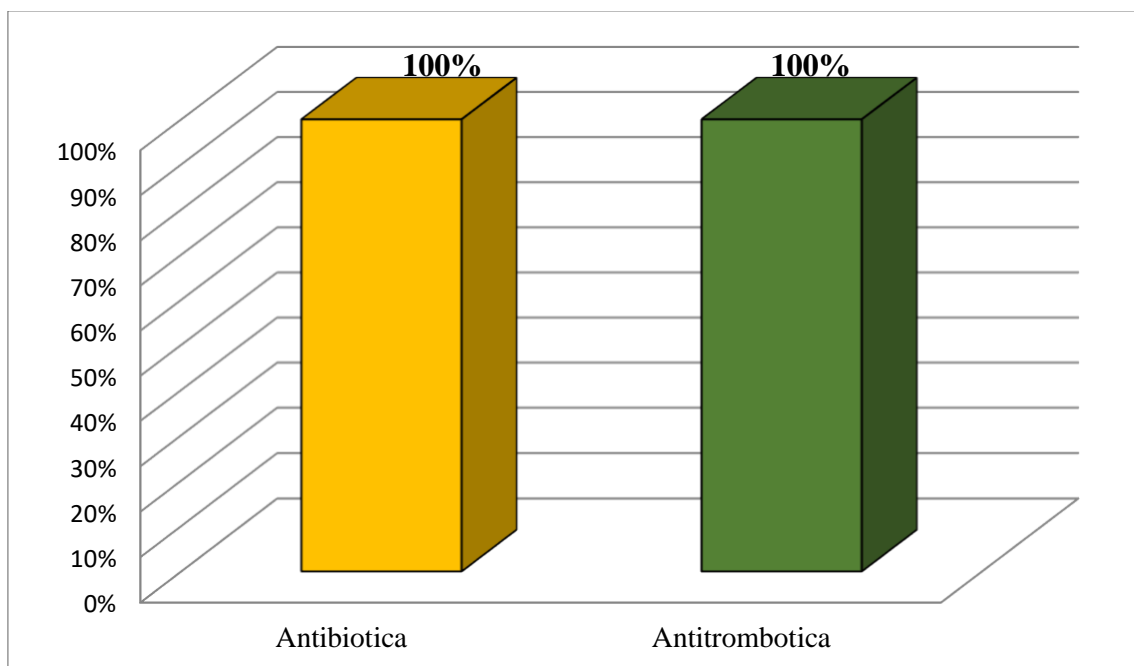
Fuente: Tabla C7

Gráfico D11. Tiempo Quirúrgico / Modelo de Prótesis Empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)



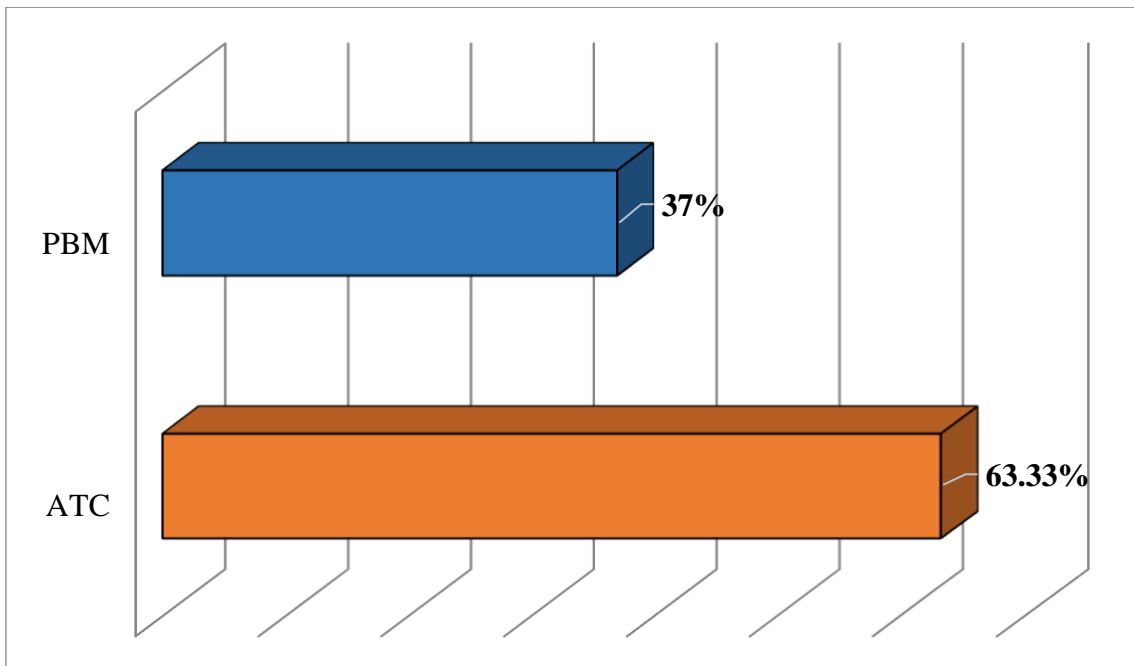
Fuente: Tabla C8

Gráfico D12. Medidas de Profilaxis. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)



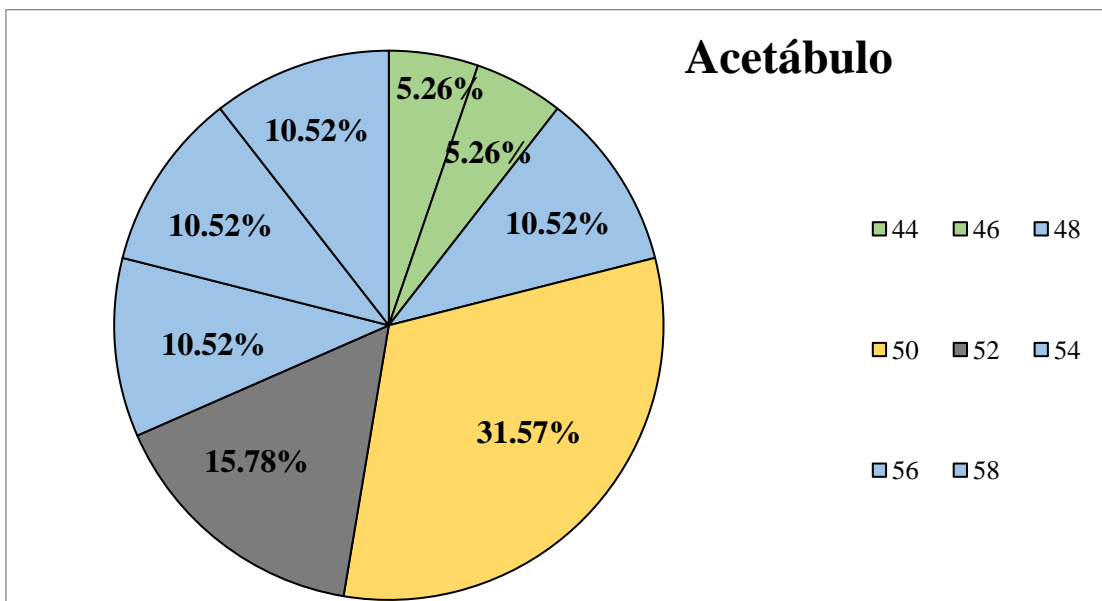
Fuente: Tabla C9

Gráfico D13. Modelo de Prótesis. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)



Fuente: Tabla C10

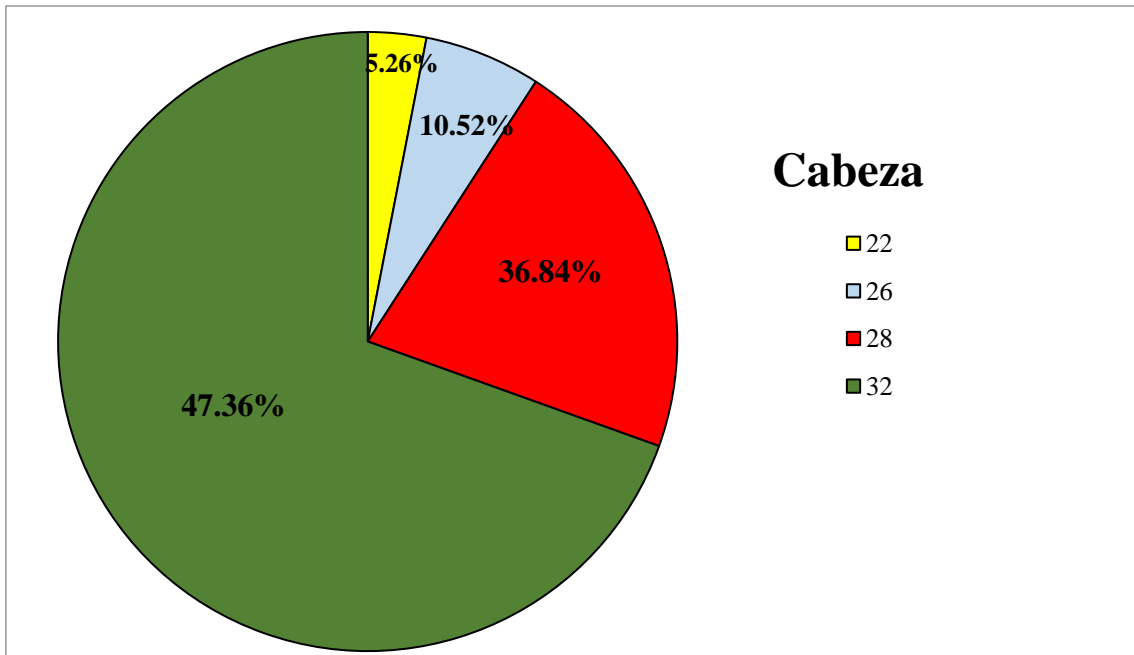
Gráfico D14. Componentes protésicos de ATC. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=19)



Fuente: Tabla C11

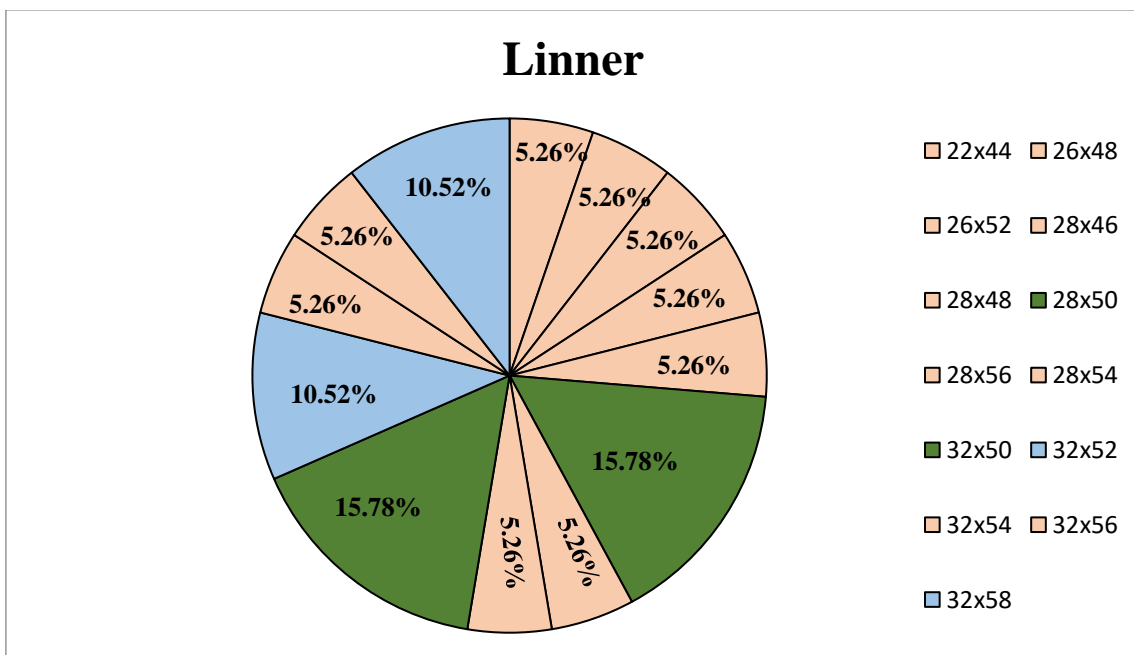


Gráfico D15. Componentes Protésicos de ATC. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=19)



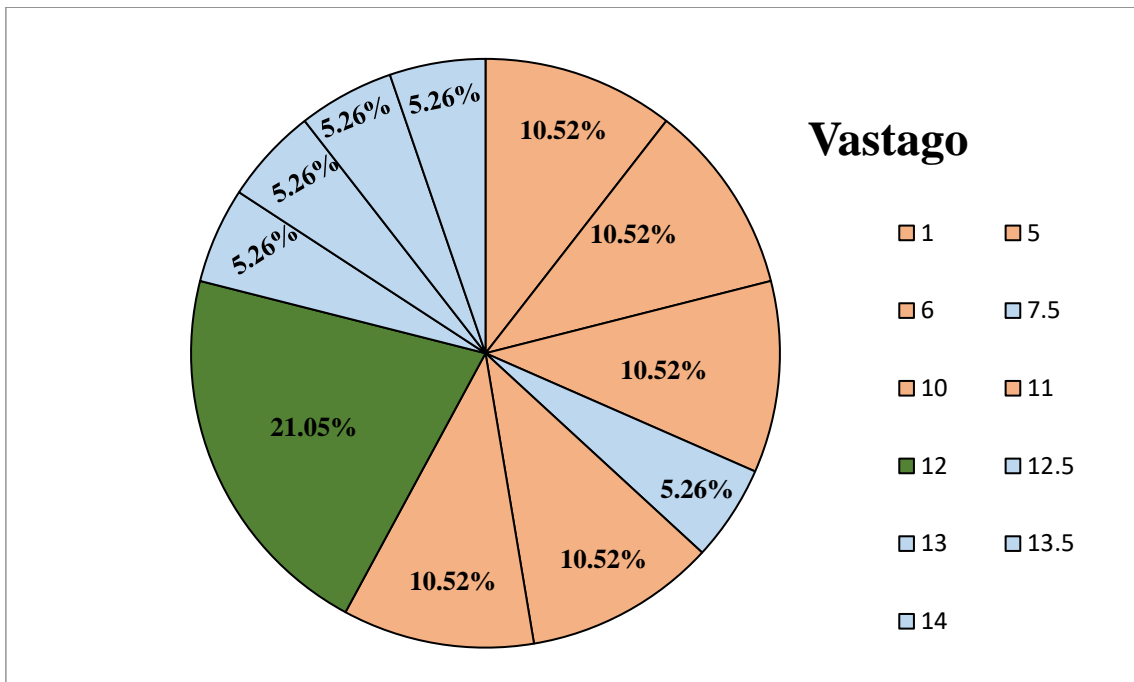
Fuente: Tabla C11

Gráfico D16. Componentes Protésicos de ATC. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=19)



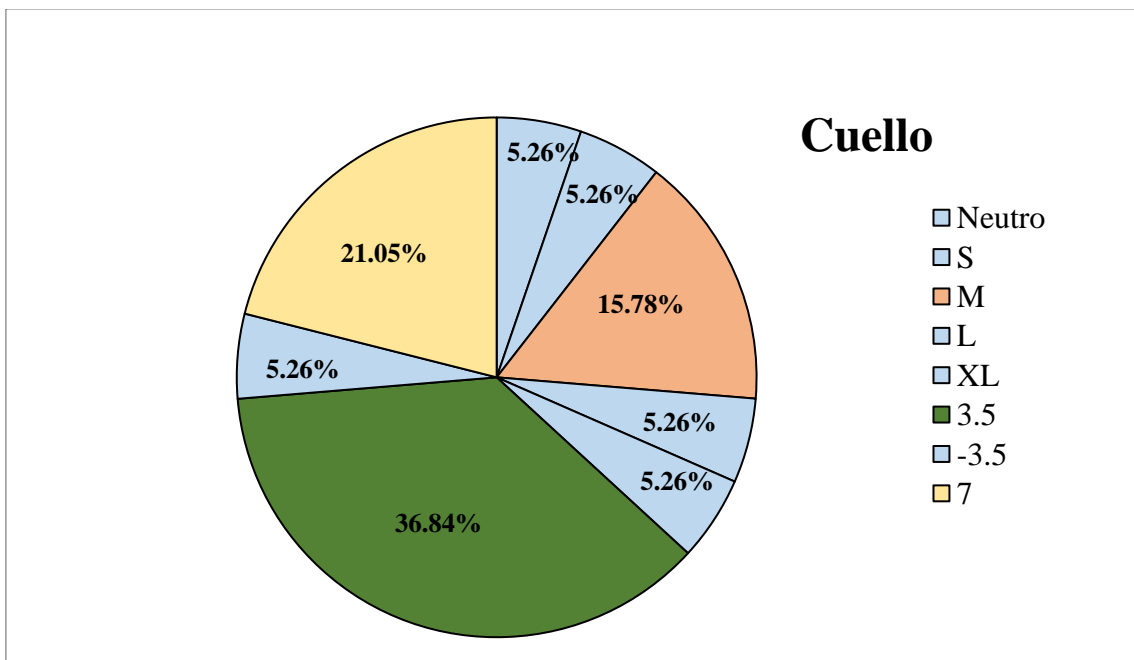
Fuente: Tabla C11

Gráfico D17. Componentes Protésicos de ATC. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=19)



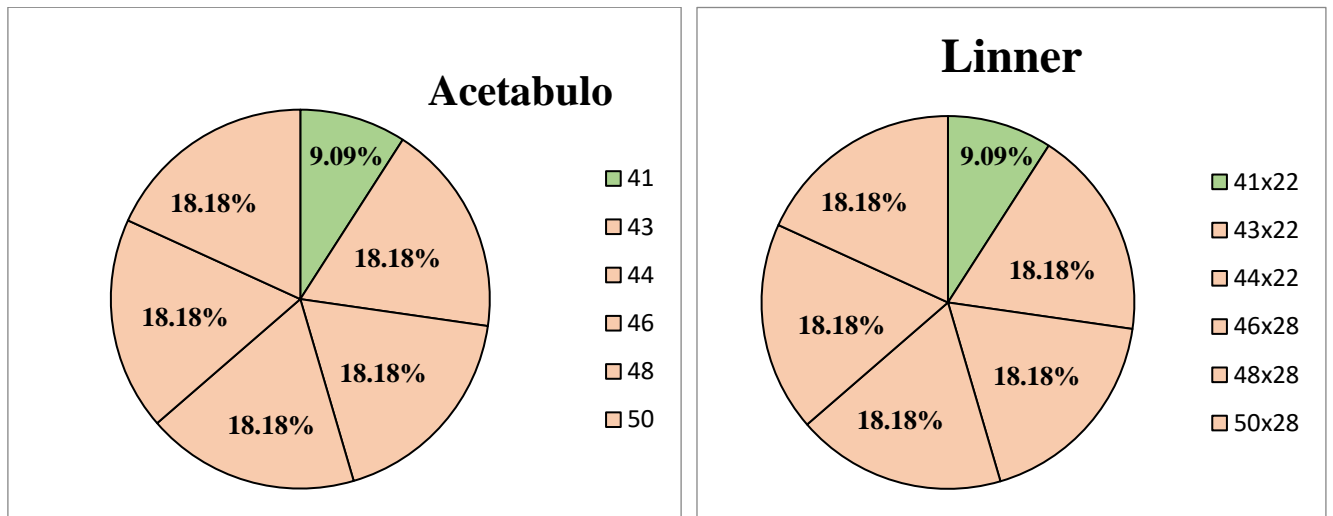
Fuente: Tabla C12

Gráfico D18. Componentes Protésicos de ATC. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=19)



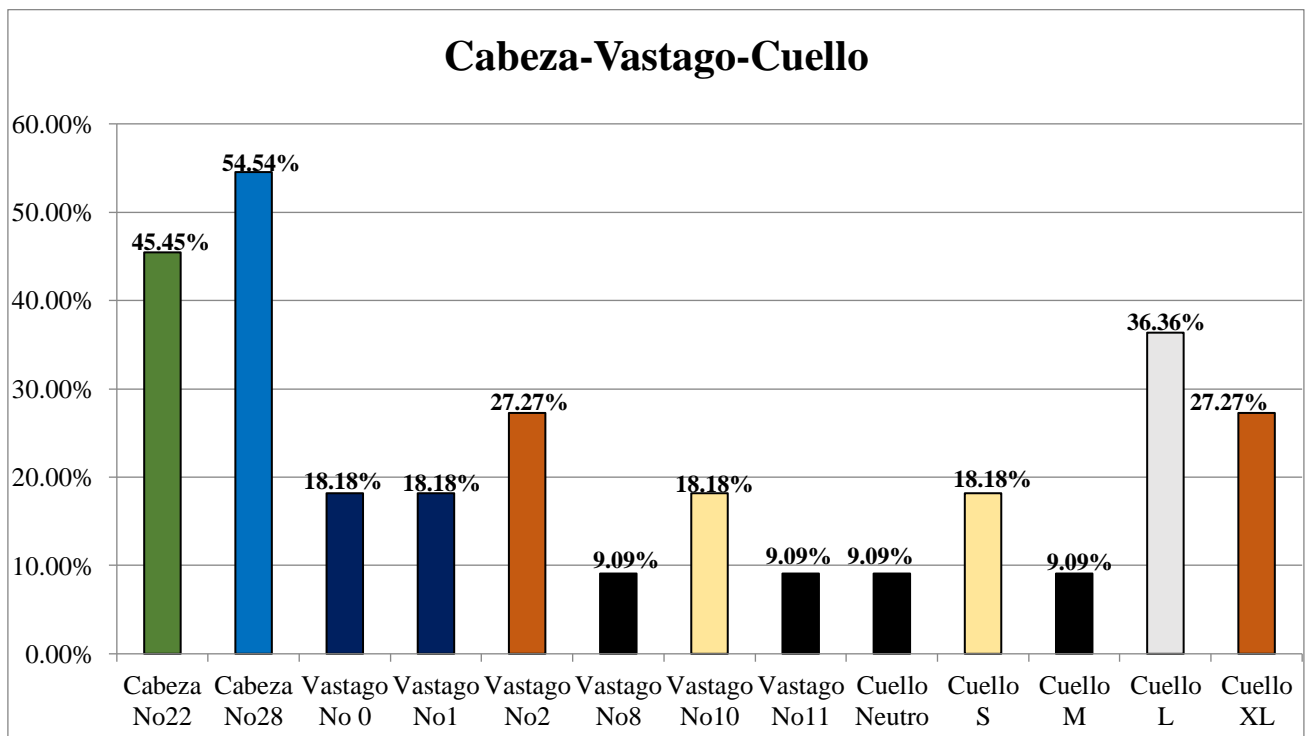
Fuente: Tabla C1

Gráfico D19. Componentes Protésicos de PBM. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=11)



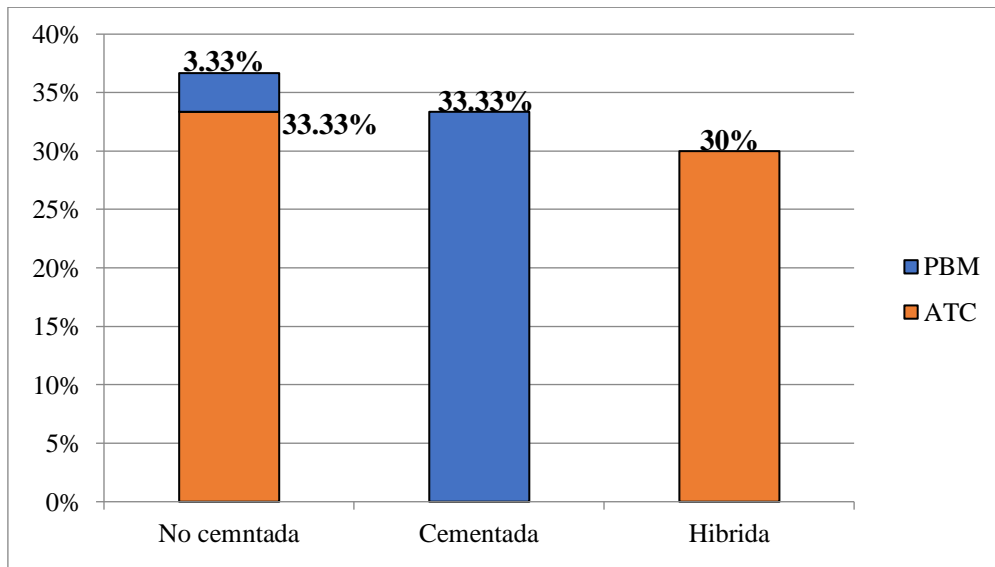
Fuente: Tabla C13

Gráfico D20. Componentes Protésicos de PBM. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=11)



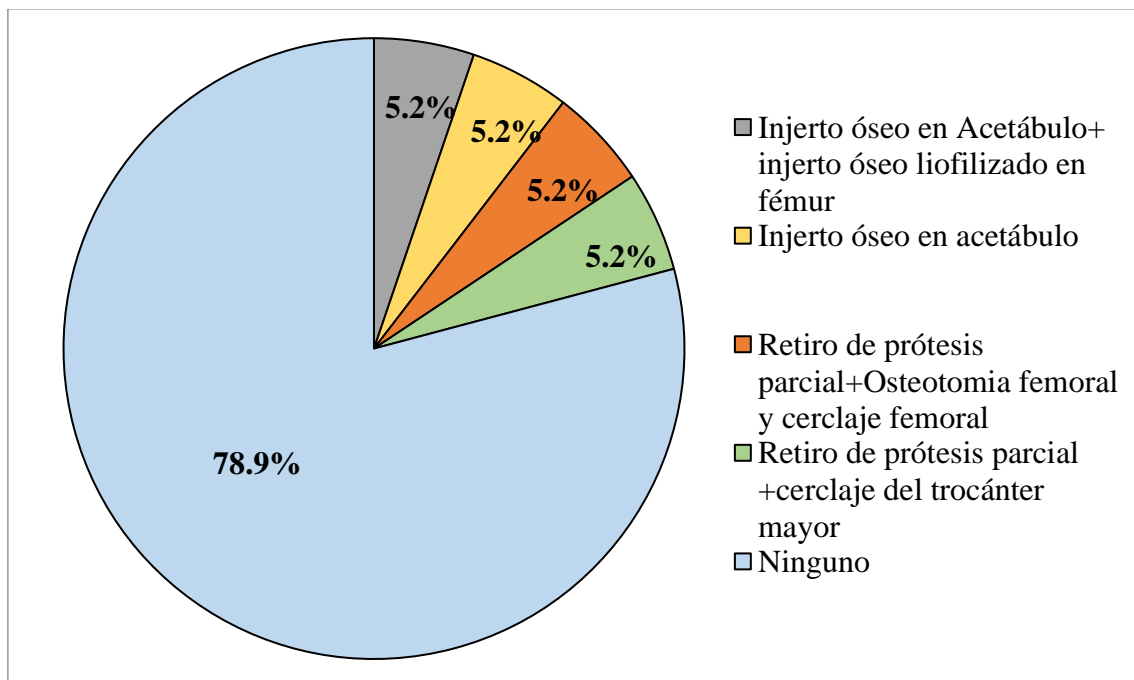
Fuente: Tabla C13 y C14

Gráfico D21. Técnica Empleada / Modelo de Prótesis Empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)



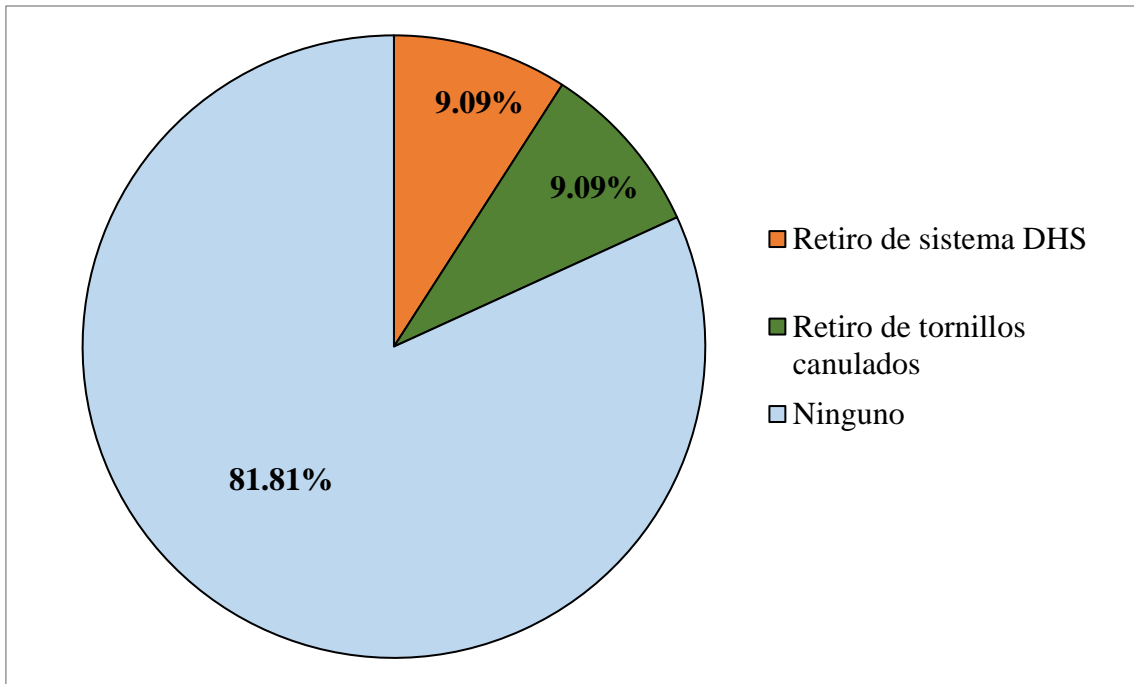
Fuente: Tabla C15

Gráfico D22. Procedimientos Adicionales en ATC. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=19)



Fuente: Tabla C16

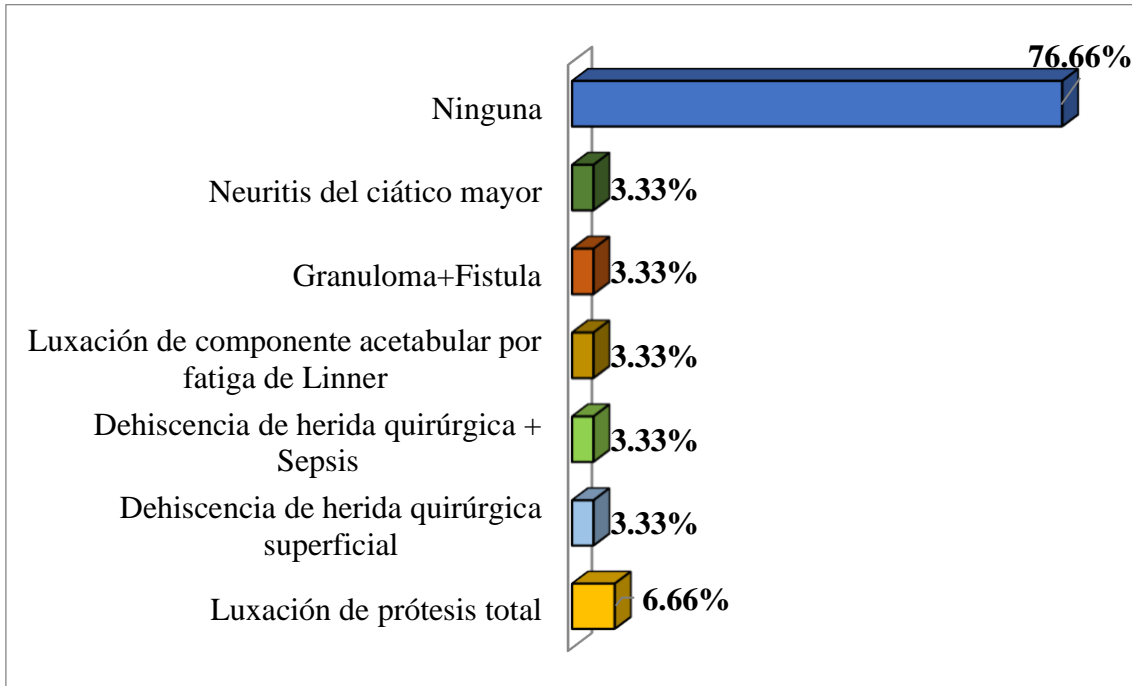
Gráfico D23. Procedimientos Adicionales en PBM. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=11)



Fuente: Tabla C 17

Objetivo. 4 Establecer las complicaciones.

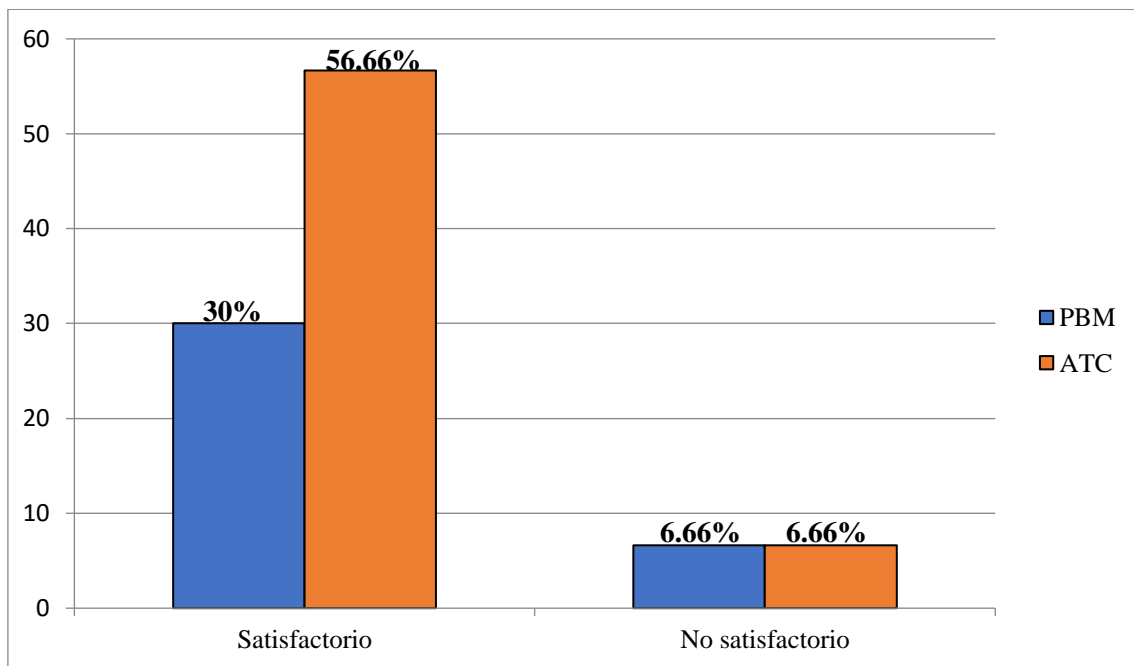
Gráfico D24. Complicaciones. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)



Fuente: Tabla C18

Objetivo. 5 Resultados Funcionales.

Gráfico D25. Evolución de los pacientes sometidos a Artroplastía de cadera / Modelo de Prótesis Empleada. Manejo de los pacientes con artroplastía de cadera en el Hospital Privado Salud Integral durante el período comprendido de enero 2015 a diciembre 2018. (n=30)



Fuente: Tabla C19