



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

**“FACTORES ASOCIADOS A LUXACIÓN NO TRAUMÁTICA POST
ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA”**

**“FACTORS ASSOCIATED WITH NON-TRAUMATIC DISLOCATION
AFTER TOTAL HIP ARTHROPLASTY”**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ORTOPEDIA Y
TRAUMATOLOGÍA**

AUTOR:

JUAN JOSE VILCA LEON

ASESOR:

ORESTES ROLANDO SUAREZ PEÑA

LIMA – PERÚ

2023

FACTORES ASOCIADOS A LUXACIÓN NO TRAUMÁTICA POST ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	worldwidescience.org Fuente de Internet	2%
2	repositorio.unan.edu.ni Fuente de Internet	2%
3	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
4	www.slideshare.net Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	1%
6	1library.co Fuente de Internet	1%
7	docs.google.com Fuente de Internet	< 1%
8	issuu.com Fuente de Internet	< 1%

9	patents.google.com Fuente de Internet	< 1%
10	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	< 1%
11	revistas.udea.edu.co Fuente de Internet	< 1%
12	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	< 1%
13	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	< 1%
14	www.researchgate.net Fuente de Internet	< 1%
15	www.vivirmejor.es Fuente de Internet	< 1%
16	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	< 1%
17	Submitted to Universidad de Burgos UBUCEV Trabajo del estudiante	< 1%
18	salud.edomexico.gob.mx Fuente de Internet	< 1%
19	www.aabioetica.org Fuente de Internet	< 1%
20	www.grupoaulamedica.com	

Fuente de Internet

< 1%

Excluir citas Apagado
Excluir bibliografía Apagado

Excluir coincidencias Apagado

I. RESUMEN

Con el objetivo de determinar los factores asociados a luxación no traumática post artroplastía total de cadera en pacientes del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins entre 2019 y 2022, se desarrollará un estudio de casos y controles que incluirá a 138 pacientes sometidos a artroplastía total de cadera en dicho hospital, divididos en dos grupos de igual cantidad de casos y controles según la presencia o no de luxación de cadera reemplazada, respectivamente. En los pacientes se evaluarán factores clínicos como la edad, sexo, estado nutricional, antecedente de cirugía previa, la etiología de la cirugía y la presencia de comorbilidades; también se registrarán factores de la prótesis como el material del par de fricción y el tamaño del diámetro de la cabeza femoral reemplazada; finalmente, se incluirán factores quirúrgicos como el grado de inclinación del acetábulo, el tipo de abordaje y la posición del vástago femoral. Todos los datos serán registrados a los 6 meses (para los controles) o en el momento de la luxación, y procesados en STATA 17, en el cual se calculará el odds ratio y Chi-cuadrado con posterior análisis multivariado por regresión logística binaria.

Palabras clave: artroplastía total cadera, factores asociados, luxación cadera protésica.

II. INTRODUCCIÓN

La articulación de la cadera (coxofemoral) es una unión sinovial esferoidal en la que participan el fémur y el coxal. 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 (1).

La patología articular u osteoartrosis es una enfermedad altamente prevalente, afecta aproximadamente al 14% de las personas de mediana edad y se incrementa a casi del 50% entre los 50-69 años (2).

La artroplastía total de cadera es un procedimiento quirúrgico mediante el cual se realiza un reemplazo de los componentes óseos y/o ligamentosos de la articulación que pueden haber sufrido algún daño por una prótesis (3). La principal etiología se basa en la osteoartritis severa principalmente en mayores de 60 años y representa el principal motivo de cirugía en el 93% de los casos de los pacientes operados (4).

A nivel mundial se estima que anualmente se realizan alrededor de un millón de procedimientos y se señala que estas cifras serían duplicadas o hasta triplicadas en los diez años siguientes (5). Existen diferentes tipos de artroplastías de cadera: parcial, total y de revisión. La parcial o hemiarthroplastía se realiza en su mayoría cuando la línea articular prevalece intacta; sin embargo, se corre el riesgo de presentar un mayor desgaste acetabular y de ser necesaria una posterior conversión a total. La total sustituye la parte acetabular y femoral y es recomendable en pacientes físicamente activos (6,7), mientras que las de revisión se realizan posterior a una artroplastía primaria debido a complicaciones (8).

El abordaje quirúrgico para el reemplazo de cadera puede ser anterior, anterolateral, posterior, lateral directo, posterolateral y mínimamente invasivo. El abordaje posterior y posterolateral son los que han presentado mayores índices de fallo, complicaciones y necesidad de una reintervención (9). Estas técnicas quirúrgicas utilizan prótesis que se fijan a los huesos del acetábulo o la porción proximal del fémur, de forma directa o mediante el uso de cemento de

polimetilmetacrilato, demostrando el último una mejor tasa de supervivencia del implante **(10)**. Así mismo, la experiencia del cirujano y la adecuada evaluación del paciente influyen en el éxito o fallo de la artroplastia **(11)**.

Se identificaron como causas de falla quirúrgica por artroplastia a la dislocación de la prótesis, infecciones, fracturas intraoperatorias, tromboembolismos venosos, lesiones nerviosas y/o vasculares, hemorragias, entre otras, que pueden ocurrir a corto o largo plazo **(12)**. La dislocación o luxación es la más frecuente, causa entre el 10 y 28% de artroplastias de revisión al año. Al primer año, existe un riesgo acumulado de luxación del 2.2%, a los 5 años, un 3%, a los 10 años es cerca del 4% y a los 20 años, un 6%, así mismo, el 60% de las luxaciones recurrentes se presentan en artroplastias totales **(13)**.

En su mayoría, la luxación, se produce durante las tres primeras semanas post cirugía, y depende de la estabilidad lograda mediante la técnica quirúrgica, el tamaño de los implantes, las medidas de fijación, el abordaje, la adecuada tensión de los tejidos blandos circundantes y la orientación biomecánica **(14)**.

Entre los factores de riesgo propios del paciente se encuentran la edad mayor a 75 años, obesidad, presencia de enfermedades neuromusculares o neurológicas como el Parkinson y demencia, la adicción a sustancias como el alcohol, incluyendo el grado de instrucción **(15,16)**. Otro factor asociado son las cirugías previas debido a un trauma por fractura del cuello o cabeza del fémur que debieron ser reducidas y fijadas, representan un grupo especial de riesgo de luxación **(17)**.

Las luxaciones pueden ser anteriores o posteriores, la clínica, liderada por el dolor, será similar a la observada en las luxaciones primarias de la articulación **(18)**. Si bien la inestabilidad de la prótesis es la principal causa de la dislocación,

el compromiso de algunos elementos implicados en su etiología permiten poder clasificarla en seis tipos: tipo 1, producido por la mala posición del acetábulo; tipo 2, mala posición femoral; tipo 3, debido a la insuficiencia del abductor; tipo 4, por vulneración o desgaste de la prótesis del cuello femoral o el borde metálico acetabular; tipo 5, migración tardía de la cabeza femoral y tipo 6, producida por una causa diferente a la femoral o acetabular **(19)**.

Así mismo, Fessy M, et al (Francia, 2017), determinaron los factores de riesgo de luxación post artroplastia primaria, realizando un estudio de casos y controles, el cual incluyó a 566 pacientes con reemplazo total de cadera, 128 presentaron luxación al cabo de 3 meses. La etiología principal fue la osteoartritis coxal (71%), seguido de la fractura (12.5%). Entre los factores asociados destaca el ASA alto (OR: 1.93, IC95%: 1.4-2.6) y los trastornos neurológicos (OR: 3.9, IC95%: 2.15-7.1) como factores clínicos, la no reparación de la capsula articular (OR: 4.1, IC95%: 2.3-7.37) y abordaje posterior (OR: 6, IC95%: 2.2-15.9) como factores quirúrgicos **(20)**.

En 2017 también, Cebrián F, et al, mediante un casos y controles, analizaron los factores asociados a luxación en pacientes españoles con prótesis de cadera. Fueron en total 165 pacientes con artroplastía primaria de cadera (37 casos con luxación y 128 controles). Entre los factores clínicos evidenciaron que la edad mayor a 65 años (OR: 3.57, IC95%: 1.44-8.88) se asocia significativamente, por otro lado, la cabeza femoral menor de 32 mm (OR: 43.4, IC95%: 5.4-348.4) y el abordaje posterior (OR: 3.26, IC95%: 1.32-8.07), fueron los factores quirúrgicos asociados a luxación **(21)**.

En 2019, Hutten D y cols., realizaron un caso-control para identificar factores de riesgo de luxación de cadera reemplazada, dónde analizaron 64 historias clínicas de pacientes franceses sometidos a artroplastía total de cadera, divididos en 46 casos con luxación de cadera y 48 controles a los 6 meses de haberse realizado la cirugía. Los principales factores encontrados fueron la obesidad ($p=0.022$), inestabilidad perioperatoria (OR: 14.5, $p=0.004$) y la deficiencia de los abductores (OR: 4.31, IC95%: 3.18-5.6) **(22)**.

En Cuba, un grupo de estudio, liderados por García E (2021), identificaron los factores asociados con la aparición de luxaciones en prótesis de cadera, realizando un estudio de cohorte retrospectiva, la cual incluyó a 2732 pacientes con reemplazo total de cadera. La luxación se presentó en 92 pacientes, cuyos factores clínicos identificados fueron la edad avanzada (RR: 1.027, IC95%: 1.01-1.045) y la artritis postraumática (RR: 2.47, IC95%: 1.48-4.11). En relación con la prótesis, el diámetro femoral (RR: 8.53, IC95%: 1.16-60.13) fue el único factor asociado en el análisis bivariado; y en cuanto a la cirugía, la presencia de la cúpula acetabular fuera de la ventana de seguridad (RR: 2.53, IC 95%: 1.66-3.87) es factor un riesgo independiente de luxación de cadera reemplazada **(23)**.

Por lo antes expuesto, queda claro la existencia de factores de riesgo en cuanto a la luxación de cadera protésica. Se ha considerado importante ahondar en el tema a fin de mejorar las estrategias quirúrgicas en estos pacientes ya que la luxación según la bibliografía revisada es la complicación mecánica que se encuentra con mayor frecuencia posterior a la cirugía por reemplazo de cadera, pudiendo de esta manera brindar calidad de vida a los pacientes y evitar complicaciones. Es por ello que se pretende analizar y determinar los factores implicados en la luxación de

cadera protésica enfocado en tres grandes determinantes; clínicos, relacionados a la prótesis y quirúrgicos.

a. **Problema**

¿Qué factores clínicos, protésicos y quirúrgicos están relacionados con la luxación no traumática post artroplastia total de cadera en pacientes del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins entre 2019 y 2022?

b. **Hipótesis**

- **Hipótesis nula:** Los factores clínicos, protésicos y quirúrgicos no están asociados a luxación no traumática post artroplastía total de cadera en pacientes del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins entre 2019 y 2022.
- **Hipótesis alterna:** Los factores clínicos, protésicos y quirúrgicos si están asociados a luxación no traumática post artroplastía total de cadera en pacientes del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins entre 2019 y 2022.

c. **Objetivos**

- **Objetivo General**

1. Determinar los factores asociados a luxación no traumática post artroplastía total de cadera en pacientes del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins entre 2019 y 2022.

- **Objetivos Específicos**

1. Determinar si la edad avanzada, sexo, estado nutricional, comorbilidad, cirugía previa o la etiología de la artroplastía son factores clínicos asociados a luxación no traumática post artroplastia total de cadera.

2. Determinar si la fijación del acetábulo, par de fricción o el diámetro de la cabeza femoral son factores protésicos asociados a luxación no traumática post artroplastía total de cadera.
3. Determinar si la inclinación acetabular, el abordaje o la posición del vástago femoral son factores quirúrgicos asociados a luxación no traumática post artroplastía total de cadera.

III. METODOLOGÍA

- a. **Diseño del Estudio:** Observacional, analítico, retrospectivo de casos y controles.
- b. **Población:** Pacientes con artroplastía total de cadera atendidos en el servicio de traumatología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins entre 2019 y 2022.
- c. **Criterios de Elegibilidad.**
 1. **Criterios de Inclusión para los casos:** Pacientes con cadera protésica luxada en al menos una ocasión durante los seis primeros meses de haber sido intervenido quirúrgicamente, confirmado en consulta médica de control o emergencia (con evidencia radiográfica), de ambos sexos y mayores de 18 años.
 2. **Criterios de Inclusión para los controles:** Pacientes con cadera protésica estable por lo menos durante los seis primeros meses de haber sido intervenido quirúrgicamente, confirmado en consulta médica de control de ambos sexos y mayores de 18 años.
 3. **Criterios de Exclusión:** Pacientes con luxación por trauma de alta energía (incluyendo fractura asociada) o producido por tumores óseos (primarios o

metástasis) ubicados en la articulación coxofemoral, o pacientes con artroplastias secundarias (de revisión), así mismo se excluyen a los pacientes con enfermedades neuromusculares degenerativas graves.

d. **Muestra**

1. **Unidad de análisis:** Paciente con artroplastia total de cadera intervenido en el servicio de traumatología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins entre 2019 y 2022.

2. **Unidad de muestreo:** Cada ficha de recolección de datos de cada paciente incluido en el estudio (Anexo 1).

3. **Tamaño de muestra:** Se calculó mediante Epidat 4.2, empleando el módulo de muestreo >> cálculo de tamaños de muestra >> contraste de hipótesis >> estudios de casos y controles >> grupos independientes. Donde se ingresaron los datos de casos expuestos del 29% y OR de 3.6, provenientes de un estudio previo (21), obteniendo un total de 138 pacientes, divididos en 69 casos y controles, con confianza del 95% y potencia del 80% (ver Anexo 2).

4. **Tipo de muestreo:** aleatorio simple.

e. **Definiciones operacionales de variables: Definición operacional, tipo, escala y forma de registro.**

1. **Variable dependiente**

- **Luxación de cadera:** Registro de luxación de cadera reemplazada, consignado en historia clínica, dentro de los 6 meses posteriores a la artroplastia. Cualitativa de escala nominal y se registrará como 0 si “Sí” y 1 si “No”.

2. **Variables independientes**

- **Factores clínicos**

- **Edad avanzada:** Presentar 65 o más años en el momento de realizada la artroplastía total de cadera. Cualitativa, escala ordinal. Forma de registro: 0 si tiene menos de 65 años y 1 si tiene 65 o más años.

- **Sexo:** Género del paciente, según documento de identidad. Cualitativa, escala nominal. Forma de registro: 0 si “masculino” y 1 si “femenino”.

- **Estado nutricional:** clasificación nutricional según el índice de masa corporal (kg/m²), en el momento de la luxación. Cuantitativa, escala de razón. Forma de registro en números.

- **Comorbilidad:** Presencia de alguna enfermedad crónica como diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad renal crónica, cardiopatía o patología respiratoria crónica. Cualitativa, escala nominal. Forma de registro: 0 si “Sí” y 1 si “No”.

- **Cirugía previa de cadera:** Haber sido intervenido previamente sobre la cadera reemplazada en la actualidad, ya sea por luxación, fractura o luxofractura previa. Cualitativa, escala nominal dicotómica y se registrará como 0 si “Sí” y 1 si “No”.

- **Etiología de la artroplastía:** Diagnóstico médico primordial que determinó el reemplazo total de cadera, consignado en historial médico. Cualitativa, escala nominal politómica. Forma de registro: 0 si “Coxartrosis severa”, 1 si “Artritis de cadera”, 2 si “fractura” y 3 si “displasia”

- **Factores protésicos**

- **Fijación del acetábulo:** método por el cual se ha fijado el acetábulo protésico al lecho óseo, según reporte quirúrgico. Cualitativa, escala nominal

politómica. Forma de registro: 0 si “Pressfit”, 1 si “tornillos”, 2 si “cementado” y 3 si “Cótilo con rosca”.

- **Par de fricción:** material en el que se ha fabricado el implante (prótesis). según reporte quirúrgico. Cualitativa, escala nominal politómica. Forma de registro: 0 si “metal-polietileno”, 1 si “cerámica-cerámica” y 2 si “cerámica-polietileno”.

- **Diámetro de cabeza femoral:** tamaño del diámetro de la cabeza femoral protésica en milímetros, según reporte operatorio. Cuantitativa, escala de razón. Forma de registro en números.

- **Factores quirúrgicos**

- **Inclinación acetabular:** ángulo formado por la intersección entre la línea tangencial al acetábulo protésico y la línea horizontal que pasa por ambas tuberosidades isquiáticas. Cuantitativa, escala de razón. Forma de registro: número de grados.

- **Abordaje:** tipo de abordaje quirúrgico, consignado en reporte quirúrgico o en evolución postquirúrgica, Cualitativa, escala nominal politómica. Forma de registro: 0 si “anterolateral”, 1 si “lateral”, 2 si “posterolateral” y 3 si “posterior”.

- **Posición del vástago femoral:** Posición del vástago femoral con respecto a la línea axial del canal medular, evidenciado en radiografía de cadera postquirúrgica. Cualitativa, escala nominal politómica. Forma de registro: 0 si es en “varo” (vástago orientado hacia la cortical medial femoral), 1 si es en “valgo” (hacia la cortical lateral femoral) y 2 si es “neutro” (alineado con el canal medular).

f. Procedimientos

El estudio se desarrollará posterior a la aprobación del proyecto por los comités de investigación y ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. La recolección de los datos se llevará a cabo luego de aceptada la solicitud de ejecución por parte del Director del HNERM, a quién también se le solicitará el acceso a la base de datos del archivo del hospital, en el cual se filtrarán las historias clínicas de los pacientes con artroplastía de cadera entre 2019 y 2022.

Siguiendo los criterios de inclusión se procederá a la selección de las pacientes con artroplastía total de cadera, del total se seleccionará aleatoriamente los casos (con evidencia de luxación) y los controles (que a los 6 meses no hayan presentado luxación), en todos ellos se revisará la historia clínica de forma completa, recopilando la información necesaria para la ficha de recolección (**Anexo 1**). Completada la muestra, se procesarán los datos en una base digital de Excel y finalmente pasarán a ser analizados estadísticamente.

g. Aspectos Éticos

Además de contar con la aprobación por el comité de ética de la universidad y el hospital, todos los pacientes serán codificados según iniciales para mantener el anonimato de los participantes. Esta información obtenida no se hará pública y sólo se utilizará para los fines de la investigación, respetando la confidencialidad de los datos estipulados en las pautas CIOMS (**24**) y código de ética del colegio médico del Perú.

h. Plan de análisis.

Toda la información será presentada en tablas con frecuencias, porcentajes y promedios. La asociación se determinará mediante Chi-cuadrado de Pearson

(significativo si $p < 0.05$), así mismo, se calculará el odds ratio, presentando asociación si el OR es mayor a 1 y el intervalo de confianza al 95% no contiene a la unidad. Finalmente, el análisis multivariado se realizará por regresión logística binaria, en el cual ingresarán sólo las variables significativas en el Chi-cuadrado. Toda esta información será obtenida luego de procesar los datos en el programa STATA 17 de libre descarga para los estudiantes de la universidad Cayetano Heredia.

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Perez E, Bahr S, Jordan M, Marti M, Reguera R. Bases anatomofuncionales de la articulación de la cadera y su relación con la fractura. 2018.40(3): 755-767.
2. Álvarez, Villanueva E. Historia de la artroplastia de cadera. 2021. 17: 3-13.
3. Ferguson R, Palmer A, Taylor A, Porter M, Malchau H, Glyn S. Hip replacement. *The Lancet*. 2018; 392(10158): 1662–71.
4. Bernat P, Font L. Complicaciones de la artroplastia total de cadera. Complicaciones a largo plazo. *FMC*. 2019; 26(2): 93-7.
5. Bansal A, Khatib O, Zuckerman J. Revision Total Joint Arthroplasty: The Epidemiology of 63140 cases in New York State. *J Arthroplasty*. 2014; 29: 23–27.
6. Guyen O. Hemiarthroplasty or total hip arthroplasty in recent femoral neck fractures? *Orthop Traumatol Surg Res*. 2019; 105(1S): S95-S101.
7. Gao L, Han Z, Xiong A. Total Hip Arthroplasty or Hemiarthroplasty for Hip Fracture. *N Engl J Med*. 2020; 382(11): 1072-3.
8. Grieco F, Pinto A, Jiménez F. Revisión de artroplastia total de cadera: epidemiología en base a 10 años de experiencia. *Rev Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología* 2015; 47(2):1-8.
9. Molloy I, Martin B, Moschetti W, Jevsevar D. Effects of the length of stay on the cost of total knee and total hip arthroplasty from 2002 to 2013. *J Bone Joint Surg Am*. 2017; 99: 402–7.
10. Merola M, Affatato S. Materials for Hip Prostheses: A Review of Wear and Loading Considerations. *Materials*. 2019; 12(495): 1-26.
11. Konopka J, Lee Y, Su E, McLawhorn A. Quality-Adjusted Life Years After Hip and Knee Arthroplasty. *JBJS Open Access*. 2018; 3(3): 1-10.
12. Talia A, Coetzee C, Tirosch O, Tran P. Comparison of outcome measures and complication rates following three different approaches for primary total hip arthroplasty: a pragmatic randomised controlled trial. *Trials*. 2018; 19(1): 13.

13. McLawhorn A, Sculco P, Weeks K, Nam D, Mayman D. Targeting a new safe zone: a step in the development of patient-specific component positioning for total hip arthroplasty. *Am J Orthop*. 2015; 44(6): 270-6.
14. Kummerant J, Wirries N, Derksen A. The etiology of revision total hip arthroplasty: current trends in a retrospective survey of 3450 cases. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2020; 140(9): 1265-73.
15. Houdek M, Watts C, Wyles C. Total hip arthroplasty in patients with cerebral palsy: a cohort study matched to patients with osteoarthritis. *J Bone Joint Surg Am*. 2017; 99(6): 488-93.
16. King G, Hunt L, Wilkinson J, Blom A. National Joint Registry for England, Wales, and Ireland. Good outcome of total hip replacement in patients with cerebral palsy: a comparison of 389 patients and 425,813 controls from the National Joint Registry for England and Wales. *Acta Orthop*. 2018; 87(2): 93-9.
17. Sing D, Barry J, Aguilar T, Theologis A. Prior lumbar spinal arthrodesis increases risk of prosthetic-related complication in total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2016; 31(9): 227-232.e1.
18. Masiewicz S, Mabrouk A, Johnson DE. Posterior Hip Dislocation. [actualizado el 25 de setiembre de 2022]. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.
19. Forde B, Engeln K, Bedair H, Bene N, Talmo C, Nandi S. Restoring femoral offset is the most important technical factor in preventing total hip arthroplasty dislocation. *J Orthop*. 2018;15(1):131-3.
20. Fessy M, Putman S, Viste A, Randame N, Ferreira A, Leglise A, et al. What are the risk factors for dislocation in primary total hip arthroplasty? A multicenter case-control study of 128 unstable and 438 stable hips. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2017;103(5):663-68.
21. Cebrián F. Análisis Retrospectivo de la Luxación de Artroplastia de Cadera en Base a la Experiencia de 1643 Casos Intervenidos en el Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena en el Periodo 2010-2017 (Tesis para optar al grado de Doctor en Medicina y Cirugía). Murcia 2017
22. Hutten D, Fournier Y, Gicquel T, Bertho P, Basselot F, Hamadouche M. Risk factors for dislocation after revision total hip arthroplasty with a dual-mobility cup. Matched case-control study (16 cases vs. 48 controls). *Orthop Traumatol Surg Res*. 2019; 105(7): 1303-09.
23. García E, García E. Factores de riesgo de luxación en una serie de 2732 prótesis totales de cadera. *Rev Cubana Ortop Traumatol*. 2021; 35(2): e344.
24. Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos (Internet). 2016 (citado 1 de mayo de 2022). Disponible en: https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf

V. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

Presupuesto

Código	Cantidad	Descripción	Unidad	Costo total
2.3.15.121	1	Millar de Papel bond A4	12.00	24.00
2.3.15.121	5	Lapiceros	2.00	10.00
2.3.15.121	1	Corrector líquido	2.00	2.00
2.3.15.121	2	Anillados	5.00	10.00
2.3.22.44	36	Impresión (Hojas)	0.50	18.00
2.3.22.44	100	Fotocopias	0.10	10.00
2.3.21.21	50	Movilidad	10.00	500.00
2.3.24.42	1	Estadística	-	200.00
2.5.42.11	1	Solicitud de permiso	-	100.00
	TOTAL			874.00

Cronograma de Actividades	2022			2023		
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
1. Elaboración del proyecto	X	X				
2. Recolección de datos			X	X	X	
3. Procesamiento y análisis de datos						X
4. Redacción del informe						X
5. Sustentación tesis						X

VI. ANEXOS

ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Código: _____ Sexo: M () F () Edad: _____ años Fecha: _____

LUXACIÓN DE CADERA SI () NO ()	
Comorbilidad No () Sí ()	<input type="checkbox"/> Diabetes mellitus <input type="checkbox"/> HTA <input type="checkbox"/> ERC <input type="checkbox"/> Cardiopatía <input type="checkbox"/> EPOC/ASMA/EPID
IMC: _____ kg/m2	¿Edad avanzada? Sí () No ()
Cirugía previa	Sí () No ()
Etiología	<input type="checkbox"/> Coxartrosis severa <input type="checkbox"/> Artritis de cadera <input type="checkbox"/> Fractura <input type="checkbox"/> Displasia

Fijación acetabular	<input type="checkbox"/> Pressfit <input type="checkbox"/> Tornillos <input type="checkbox"/> Cemento <input type="checkbox"/> Cótulo con rosca
Par de fricción	<input type="checkbox"/> Cerámica-Cerámica <input type="checkbox"/> Cerámica-Polietileno <input type="checkbox"/> Metal-Polietileno
Cabeza femoral (diámetro)	_____mm
Inclinación acetabular	_____grados
Abordaje	<input type="checkbox"/> Anterolateral <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Posterolateral <input type="checkbox"/> Posterior
Vástago femoral	<input type="checkbox"/> Varo <input type="checkbox"/> Valgo <input type="checkbox"/> Neutro

ANEXO 2 TAMAÑO MUESTRAL

Tamaños de muestra. Estudios de casos y controles. Grupos independientes:

Datos:

Proporción de casos expuestos:	29,000%
Proporción de controles expuestos:	10,190%
Odds ratio a detectar:	3,600
Número de controles por caso:	1
Nivel de confianza:	95,0%

Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Casos	Controles	Total
80,0	69	69	138

*Tamaños de muestra para aplicar el test χ^2 sin corrección por continuidad.

Por lo tanto, serán necesarios 138 historias de pacientes con artroplastía total de cadera.