

ORIGINAL

Etiologías más prevalentes en artroplastías fallidas de cadera en sujetos internados en sala de traumatología de un hospital de agudos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Estudio descriptivo

[Most prevalent etiologies of failed hip arthroplasties in subjects admitted to the trauma ward of an acute care hospital in the Autonomous City of Buenos Aires. A descriptive study]

Delfina L Canale^{1*}, Augusto Tintorelli¹, Fiona Giacometti¹, Gonzalo Antonini¹, Anna M Crosio¹, Aldana M del Valle¹, Gabriela A Petraroia¹, Franco CT Nicolini¹, Luciano Fabaro¹, Agustín Gómez Rodulfo¹, Jazmín Goizueta¹, Haydeé B Tolay¹, Roque S Moracci¹, Tamara E Heberling¹, Claudia A Díaz¹, Agustín C Baldjian¹, Tamara Vera¹

Recibido: 16 julio 2021. Aceptado: 24 enero 2022.

Resumen

Objetivo: Describir la etiología más frecuente en sujetos que requirieron cirugía por artroplastía fallida de cadera en sala de Ortopedia y Traumatología (OyT) del Hospital General de Agudos "Dr. Juan A. Fernández" (HGAJAF) entre julio de 2018 y noviembre de 2019.

Materiales y método: Estudio descriptivo, observacional y transversal, de carácter retrospectivo a partir de una base de datos de la sala de OyT creada por el Servicio de Kinesiología del HGAJAF. El tipo de muestreo fue no probabilístico y consecutivo. Se incluyeron sujetos de ambos sexos, mayores de 18 años, internados en sala de OyT del HGAJAF en el período comprendido entre julio de 2018 y noviembre de 2019, con diagnóstico médico de artroplastía total de cadera, y que fueron intervenidos quirúrgicamente por falla en su reemplazo primario en este nosocomio o en otro establecimiento. Se excluyeron sujetos cuya historia clínica se encontraba incompleta por falta o pérdida de datos demográficos de los mismos y aquellos que fueron sometidos a una cirugía de resección.

Resultados: Se reclutaron un total de 48 sujetos. El aflojamiento séptico ocurrió en 20 de ellos (41,6%) y se presentó como causa de falla más prevalente, seguido por el aflojamiento aséptico en 16 sujetos (33,3%).

Conclusión: En esta muestra de sujetos con artroplastia fallida, el motivo de falla más frecuente fue el aflojamiento séptico.

Palabras clave: artroplastía, cadera, etiología, reoperación, reemplazo de cadera, traumatología.

* Correspondencia: delfinacanale@gmail.com

¹ Hospital General de Agudos Dr. Juan A. Fernández. CABA. Argentina.

Fuentes de financiamiento: Las autoras y los autores declaran no tener ninguna afiliación financiera ni participación en ninguna organización comercial que tenga un interés financiero directo en cualquier asunto incluido en este manuscrito.

Conflicto de intereses: Las autoras y los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Abstract

Objective: To describe the most frequent etiology in subjects who required surgery due to failure of hip arthroplasty in the orthopaedics and traumatology ward of Hospital General de Agudos Dr. Juan A. Fernández (HGAJAF) between July 2018 and November 2019.

Materials and Method: A descriptive, observational, retrospective, and cross-sectional study. It was based on a database created by the HGAJAF physiotherapy service. A non-probability and consecutive sampling method was performed. We included over 18-year-old subjects who were hospitalized in the HGAJAF trauma ward between July 2018 and November 2019 and were diagnosed with a total hip arthroplasty, and who underwent surgery due to replacement failure in this hospital or elsewhere. Subjects with incomplete medical records due to lack or loss of demographic data and subjects who underwent resection surgery were excluded.

Results: A total of 48 subjects were recruited. The most prevalent cause of failure was septic loosening n=20 (41.67%), followed by aseptic loosening n=16 (33.3%).

Conclusion: The most frequent reason for failure in this sample of subjects with failed arthroplasty was septic loosening.

Keywords: arthroplasty, hip, etiology, reoperation, replacement hip, traumatology.

Introducción

La artroplastía total de cadera (ATC) es uno de los procedimientos quirúrgicos indicados en sujetos que presentan dolor sustancial o discapacidad funcional severa en los que el tratamiento conservador no ha generado alivio de los síntomas. Esta intervención es conocida por ser efectiva en sujetos que padecen osteoartritis avanzada.¹ Las principales causas para su indicación son osteoartritis, fractura de cuello de fémur, osteonecrosis avascular, displasia de cadera y artritis reumatoidea.²

Según datos epidemiológicos de Estados Unidos, en los últimos años hubo un incremento en el número de procedimientos de ATC.³ Dado el envejecimiento de la población y la tasa creciente de ATC, particularmente en sujetos más jóvenes, se estima que aumentará el número de individuos que requieren una ATC de revisión en los años siguientes.⁴

Existen numerosas causas de falla de ATC que podrían conducir a una revisión, dentro de las cuales podemos mencionar aflojamiento aséptico (19,7%), luxación (22,5%), infección (14,8%), fractura periprotésica (6,2%), falla del componente (9,9%), entre otras.^{5,6} Además, la edad es uno de los factores que influye considerablemente en el motivo de falla. La proporción de revisión primaria debido al aflojamiento aséptico es relativamente constante e integra aproximadamente el 60% de los casos hasta los 84 años de edad y 48,9% en aquellos mayores de 85 años.⁷

Muchos estudios han demostrado que existe mayor riesgo de falla luego de una revisión de ATC en comparación con una ATC primaria.⁸ Esta relación podría

Lectura rápida

¿Qué se sabe?

Existen numerosas causas de falla de artroplastía total de cadera (ATC) que podrían conducir a una revisión. Dado el envejecimiento de la población y la tasa creciente de ATC, se estima que aumentará el número de pacientes que requieran cirugía de revisión en los años siguientes. En Argentina no se han realizado hasta el momento estudios epidemiológicos sobre las ATC fallidas y sus principales causas de fracaso.

¿Qué aporta este trabajo?

El aflojamiento séptico fue la causa de falla más prevalente en nuestro estudio, seguido de aflojamiento aséptico. Dichos hallazgos nos permitieron conocer las complicaciones para poder prevenirlas.

explicarse con el aumento de la edad de la población, donde disminuyen las reservas funcionales y, por lo tanto, incrementa el riesgo de complicaciones graves y muerte después de la cirugía. A su vez, el retiro del implante es un procedimiento más complejo y agresivo para los tejidos, asociado a más complicaciones, tiempos quirúrgicos prolongados y mayor pérdida de sangre.⁹ Es por esto que se considera importante conocer la prevalencia de complicaciones para hacer hincapié en la prevención de las mismas.

En Argentina no se han realizado hasta el momento estudios epidemiológicos sobre las ATC fallidas y sus principales causas de fracaso, por lo que el objetivo del presente estudio es describir la etiología más frecuente en sujetos que requirieron cirugía por artroplastía fallida de cadera en la sala de Ortopedia y Traumatología

(OyT) del Hospital General de Agudos “Dr. Juan A. Fernández” (HGAJAF).

Materiales y método

Se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal, de carácter retrospectivo a partir de una base de datos creada por el servicio de Kinesiología del HGAJAF de la sala de OyT.

El tipo de muestreo fue no probabilístico y consecutivo. Las variables de estudio fueron recolectadas en el período comprendido entre julio de 2018 y noviembre de 2019.

Se incluyeron sujetos de ambos sexos, mayores de 18 años, internados en la sala de OyT del HGAJAF, con diagnóstico médico de ATC, que fueron intervenidos quirúrgicamente por falla en su reemplazo primario en este nosocomio o en otro establecimiento, independientemente que requirieran antibióticos, punción-biopsia, tracción u otro tratamiento.

Se excluyeron sujetos cuya historia clínica se encontraba incompleta por falta o pérdida de datos demográficos, y aquellos que fueron sometidos a una cirugía de resección.

La información fue recolectada de una base de datos digital realizada a partir de fichas kinésicas con datos obtenidos de historias clínicas, que puede consultarse en el Material complementario 1.

Se definió la ATC fallida como la presencia de alguna causa de fracaso en una ATC que pueda determinar la necesidad de llevar a cabo una cirugía de revisión.¹⁰

Se recolectaron las siguientes variables demográficas de cada sujeto incluido: género, edad, índice de masa corporal, lateralidad, nivel educativo, funcionalidad previa y escala *American Society of Anesthesiologists* (ASA), presente en el Material complementario 2.

Para el análisis de la presente muestra se consideraron sólo cuatro causas que conllevan a la realización de una cirugía de revisión: el aflojamiento aséptico, la fractura periprotésica, la luxación y el aflojamiento séptico/infección.

El aflojamiento aséptico se define clínicamente como dolor mecánico y limitación funcional y, radiológicamente, por cambios en el ángulo de inclinación acetabular, migración vertical u horizontal de los componentes, hundimiento del vástago, rotura del cemento y aparición de líneas de lucencia periprotésica.¹¹

La fractura periprotésica es considerada una solución de continuidad que se produce en la proximidad de un implante protésico de cadera. El término suele hacer referencia a las fracturas femorales, pero también

pueden considerarse como tales las fracturas que ocurren en el acetábulo.¹²

La luxación se establece como pérdida completa de contacto entre los componentes de la superficie articular.¹³ Se considera necesario el tratamiento quirúrgico de revisión luego del segundo o tercer episodio de luxación en ausencia de mal posicionamiento evidente de los componentes, en sujetos con reducción cerrada fallida y en presencia de desplazamiento significativo del trocánter mayor.¹⁴

El aflojamiento séptico/infección se diagnostica por la presencia de al menos uno de los siguientes hallazgos: inflamación aguda detectada en estudio histopatológico de tejido periprotésico; tracto sinusal que se comunica con la prótesis; presencia de purulencia en el espacio articular; aislamiento de un mismo microorganismo en dos o más punciones articulares o muestras de tejido intraoperatorias; aislamiento de un microorganismo en cantidades sustanciales (≥ 20 unidades formadoras de colonias por cada 10 ml en volumen de 400 ml), o ambas.¹⁵

Dentro de las variables secundarias, en el estudio se tomaron en cuenta la estadía hospitalaria desde la fecha de internación hasta la fecha de alta (período de tiempo comprendido desde la fecha de ingreso a sala de OyT hasta el día del alta); la estadía hospitalaria desde la fecha de cirugía hasta la fecha de alta hospitalaria (período de tiempo comprendido desde la fecha de cirugía de revisión hasta el día del alta hospitalaria); la edad del sujeto al momento del ingreso; y la funcionalidad previa, como aquella condición funcional que presentaba el sujeto en el momento del ingreso al establecimiento (teniendo en cuenta la marcha, la marcha monopodal y la sedestación).

Dado el carácter retrospectivo del estudio, el consentimiento informado de los sujetos no fue requerido y los datos filiatorios se preservaron mediante la codificación de éstos en una base de datos con acceso exclusivo de los investigadores. El estudio fue aprobado el 19 de marzo de 2021 por el Comité de Ética e Investigación del HGAJAF con el código de registro 3683.

Análisis estadístico

Las variables categóricas se presentan como número absoluto de presentación y porcentaje. Las variables continuas que asumieron una distribución normal se presentan como media y desvío estándar (DE), de lo contrario se expresaron como mediana y rango intercuartílico (RIQ). Para verificar la distribución de la muestra se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk. Aquellos valores

$p < 0,05$ se consideraron estadísticamente significativos. Para el análisis de los datos se utilizó el software IBM® SPSS® Statistics 25.

Resultados

Se reclutaron un total de 53 sujetos que se encontraban internados en la sala de OyT del HGAJAF, entre junio de 2018 y noviembre de 2019, de los cuales 5 fueron descartados según los criterios de exclusión (Figura 1). Las características de la muestra se observan en la Tabla 1.

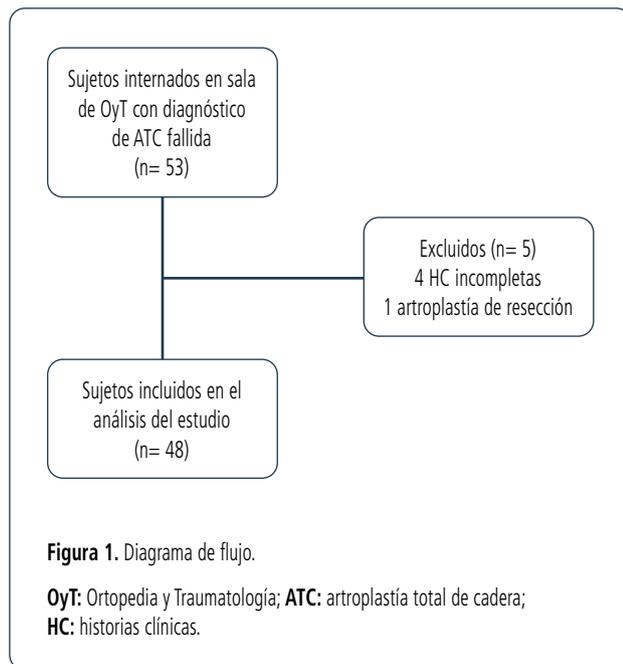


Tabla 1. Variables demográficas

Sexo femenino, n (%)	28 (58,3)
Edad, media (DE), años	69 (59,5 - 76,5)
IMC, media (DE), kg/m²	26,75 (4,08)
Lateralidad izquierda, n (%)	25 (52,1)
Nivel educativo, n (%)	
Primario	19 (40,4)
Secundario	23 (48,9)
Terciario/Universitario	5 (10,6)
Funcionalidad previa, n (%)	
Marcha	36 (76,6)
Marcha monopodal	5 (10,6)
Sedestación	6 (12,8)
ASA	
2	38 (79,2)
3	10 (20,8)

DE: desvío estándar; **IMC:** índice de masa corporal; **ASA:** American Society of Anesthesiologists

Se evidenció que el aflojamiento séptico (41,67%) fue la causa de falla que con mayor frecuencia presentaron los sujetos que se encontraban internados con diagnóstico de artroplastía fallida. Las diferentes etiologías se muestran en la Tabla 2.

En el análisis de la edad de los sujetos en relación al motivo de falla, se evidenció una menor edad promedio en aquellos con aflojamiento aséptico y una mayor edad promedio en aquellos con fractura periprotésica, lo cual se describe en la Figura 2.

En cuanto al análisis de los días totales de internación en relación al motivo de falla, podemos observar que los sujetos con aflojamiento aséptico presentaron menores días de internación promedio (18 días) y aquellos con fractura periprotésica fueron los que presentaron mayores días de internación (87 días promedio), lo que

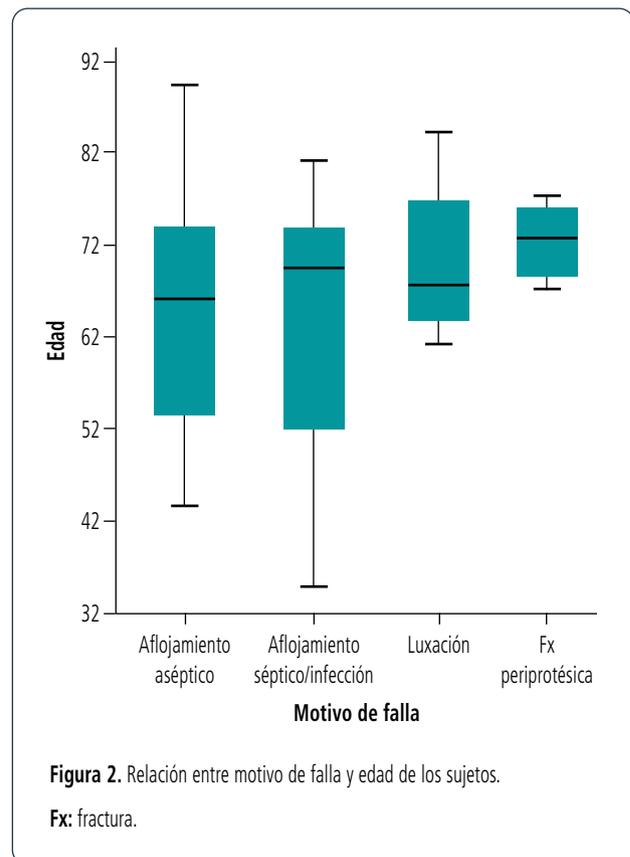


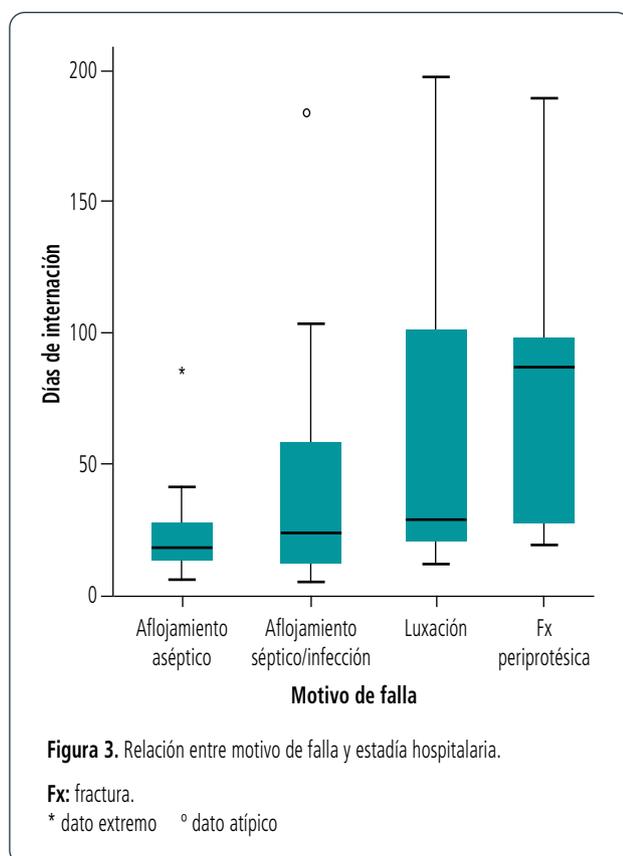
Tabla 2. Variables primarias

Motivo de falla	n= 48
Aflojamiento séptico/infección, n (%)	20 (41,7)
Aflojamiento aséptico, n (%)	16 (33,3)
Luxación, n (%)	6 (12,5)
Fractura periprotésica, n (%)	6 (12,5)

puede observarse en la Figura 3. Se efectuó un análisis del tiempo de internación desde el momento de la cirugía hasta el alta en relación a los diferentes motivos de falla, y se evidenció un tiempo de estadía hospitalaria promedio menor a 23 días (Material complementario 3).

Discusión

En este estudio hallamos que el aflojamiento séptico/infección fue la causa más prevalente de motivo de falla de ATC en la muestra estudiada. En la revisión sistemática publicada por Kenney et al., en el año 2019, el aflojamiento aséptico resultó ser el motivo más prevalente seguido de la inestabilidad y la infección (23,2%, 22,4% y 22,1%, respectivamente). Sin embargo, al realizar un análisis por edad, la infección fue reportada como el motivo de falla más prevalente en sujetos mayores de 55 años. Este resultado concuerda con los datos obtenidos en nuestro estudio, ya que la mediana de edad de nuestra población es de 69 años.⁵ Consideramos que la similitud en los resultados puede deberse a que este motivo de falla se da en mayor proporción en sujetos añosos, ya que éstos presentan más comorbilidades y menor capacidad funcional ante la presencia de una infección.



Por otro lado, nuestros hallazgos no concuerdan con los datos provenientes del registro danés de ATC, el cual informa como la indicación más común para la revisión al aflojamiento aséptico (53%), seguido de la luxación de la cadera (17%) y la infección de la prótesis articular (9%).¹⁶ La disparidad entre los resultados obtenidos podría deberse a las diferencias entre los sistemas de salud danés y argentino, por ejemplo, en cuanto a la presencia de protocolos en relación a la asepsia de los procedimientos quirúrgicos. Otra gran diferencia entre nuestro estudio y el registro danés es la representatividad: nuestra muestra fue tomada de un solo centro de derivación y fueron incluidos un total de 48 sujetos, mientras que el registro danés es un estudio de tipo multicéntrico e incluye a más de 22.000 individuos.

Un motivo importante que puede explicar la mayor prevalencia de aflojamiento séptico/infección obtenida en el presente estudio, es el hecho de que nuestro hospital es centro de referencia de derivación a nivel nacional y de países limítrofes, por lo cual se admiten ATC fallidas de múltiples regiones.

En relación al análisis de la estadía hospitalaria, se puede observar que hay una amplia diferencia entre los días totales de estancia hospitalaria y la estadía desde el momento de la cirugía, siendo de 23,5 y 17 días promedio, respectivamente. En el caso particular de los sujetos con fractura periprotésica es evidente la gran cantidad de días que se encuentran bajo internación hasta el momento de la cirugía (87 días promedio de estadía total *versus* 23 días promedio de estadía desde la cirugía). Esto puede deberse al hecho de que los sujetos con esta etiología se encuentran en período agudo y, por su condición, deben esperar la llegada del nuevo implante durante el período de internación (dadas las características del sistema de salud público de nuestro país, esto puede tardar desde semanas hasta meses). En cuanto a la estadía hospitalaria desde el momento de la cirugía hasta el alta, los resultados obtenidos en el presente estudio arrojan una mediana de 17 días. En cambio, Gwam et al. hallaron una duración promedio de la estadía de 5,29 días.¹⁷ Una de las razones posibles para explicar esta amplia diferencia podría ser el distinto funcionamiento de los sistemas de salud entre ambos países, siendo ejemplo de esto los criterios de alta hospitalaria y/o la derivación a centros de rehabilitación.

Como limitaciones de nuestro estudio podemos mencionar en primer lugar que el mismo se realizó en base a un tamaño muestral relativamente pequeño. En segundo lugar, no se pudo obtener información acerca de las etiologías subyacentes a los reemplazos primarios.

Tampoco se logró conocer el porcentaje de sujetos con reemplazo primario realizado en nuestro nosocomio y aquellos llevados a cabo en otros establecimientos, por lo que no se puede establecer una descripción real del porcentaje de falla de las ATC primarias realizadas en nuestro hospital. Consideramos la necesidad de realizar futuras investigaciones con un mayor tamaño muestral para obtener resultados más representativos.

Debido a que hasta la actualidad no se registran datos sobre los motivos de falla de ATC en nuestro país, consideramos como fortaleza de este trabajo ser el primer estudio epidemiológico sobre los motivos de falla de ATC en Argentina. Esto nos permite conocer las características epidemiológicas de la población estudiada con la finalidad de optimizar el abordaje terapéutico.

Conclusión

En esta muestra de sujetos con artroplastia fallida, el motivo de falla más frecuente fue el aflojamiento séptico/infección, seguido del aflojamiento aséptico. Consideramos que la continuidad en la investigación nos permitirá conocer con mayor precisión cuál es la principal causa de falla y las características de nuestra población, para así poder desarrollar un mejor abordaje y brindar información a otros centros de salud.

Agradecimientos

A los médicos de planta y residentes de Ortopedia y Traumatología del Hospital J. A. Fernández que colaboraron en el procedimiento de recolección de datos.

Para obtener el material complementario de este estudio enviar un mail a info@ajrpt.com

Referencias

1. Liang MH, Cullen KE, Poss R. Primary total hip or knee replacement: evaluation of patients. *Ann Intern Med.* 1982;97(5):735-9.
2. Marcelo Somarriva L. Cuándo indicar una prótesis total de cadera. *Rev Med Clin Condes.* 2014;25(5):765-767.
3. Kurtz S, Ong K, Lau E, Mowat F, Halpern M. Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States from 2005 to 2030. *J Bone Joint Surg Am.* 2007;89(4):780-5.
4. Mahomed N, Katz JN. Revision total hip arthroplasty. Indications and outcomes. *Arthritis Rheum.* 1996;39(12):1939-50.
5. Kenney C, Dick S, Lea J, Liu J, Ebraheim NA. A systematic review of the causes of failure of Revision Total Hip Arthroplasty. *J Orthop.* 2019;16(5):393-395.
6. Bozic KJ, Kurtz SM, Lau E, Ong K, Vail TP, Berry DJ. The epidemiology of revision total hip arthroplasty in the United States. *J Bone Joint Surg Am.* 2009;91(1):128-33.

7. Kärrholm J, Lindahl H, Malchau H, Mohaddes M, Nemes S, Rogmark C, et al. Swedish Hip Arthroplasty Register Annual Report 2016. 2018 Oct; 59-74.
8. Lie SA, Havelin LI, Furnes ON, Engesaeter LB, Vollset SE. Failure rates for 4762 revision total hip arthroplasties in the Norwegian Arthroplasty Register. *J Bone Joint Surg Br.* 2004;86(4):504-9.
9. Mahomed NN, Barrett JA, Katz JN, Phillips CB, Losina E, Lew RA, et al. Rates and outcomes of primary and revision total hip replacement in the United States medicare population. *J Bone Joint Surg Am.* 2003;85(1):27-32.
10. Agarwal S, Freiberg AA, Rubash HE. Planificación preoperatoria de la revisión de la artroplastia de cadera. En: Callaghan J, Rosenberg A, Rubash H. Cadera. Madrid, España. Marban S. L. 3ª edición; 2012. Capítulo 89. p.1200-1227.
11. Sancho Navarro R. Recambio de artroplastia total de cadera. *ARTHROS,* 2006;3(2):5-24.
12. Blanco Pozo M, López Moya Gómez J, García Pesquera J. Indicaciones y tratamiento de las fracturas periprotésicas de cadera. *Patología del Aparato Locomotor.* 2007;5:26-32.
13. Fernández-Fairen M, Hernández-Vaquero D, Murcia-Mazón A, Querales-Leal V, Torres-Pérez AI, Murcia-Asensio A. Instability of total hip arthroplasty: An approach using the scientific evidence. *Rev esp cir ortop traumatol.* 2011; 55(6):460-475.
14. Charissoux JL, Asloum Y, Marcheix PS. Surgical management of recurrent dislocation after total hip arthroplasty. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2014;100(1 Suppl):S25-34.
15. Del Pozo JL, Patel R. Clinical practice. Infection associated with prosthetic joints. *N Engl J Med.* 2009;361(8):787-94.
16. Gundtoft PH, Varnum C, Pedersen AB, Overgaard S. The Danish Hip Arthroplasty Register. *Clin Epidemiol.* 2016;8:509-514.
17. Gwam CU, Mistry JB, Mohamed NS, Thomas M, Bigart KC, Mont MA, Delanois RE. Current Epidemiology of Revision Total Hip Arthroplasty in the United States: National Inpatient Sample 2009 to 2013. *J Arthroplasty.* 2017;32(7):2088-2092.



Argentinian Journal of Respiratory and Physical Therapy by AJRPT is licensed under a **Creative Commons Reconocimiento-Compartir Igual 4.0 Internacional License**. Creado a partir de la obra en www.ajrpt.com. Puede hallar permisos más allá de los concedidos con esta licencia en www.ajrpt.com

Citar este artículo como: Canale DL, Tintorelli A, Giacometti F, Antonini G, Crosio AM, del Valle AM, Petraroia GA, Nicolini FCT, Fabaro L, Gómez Rodulfo A, Goizueta J, Tolay HB, Moracci RS, Heberling TE, Díaz CA, Baldjian AC, Vera T. **Etiologías más prevalentes en artroplastías fallidas de cadera en sujetos internados en sala de traumatología de un hospital de agudos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Estudio descriptivo.** *AJRPT.* 2022;4(1):40-45.