

**PRINCIPALES DIFICULTADES FUNCIONALES EN PACIENTES CON
ARTROPLASTIA DE CADERA. UN ESTUDIO EN MONTEVIDEO,
URUGUAY**

**MAIN FUNCTIONAL DIFFICULTIES IN PATIENTS WITH HIP
ARTHROPLASTY. A STUDIO IN MONTEVIDEO, URUGUAY**

Florencia Menossi

florenciamenossigomez@gmail.com

Estudiante de Fisioterapia
Uruguay

Valentina Cabaña

valentinacabana22@gmail.com

Estudiante de Fisioterapia
Uruguay

Paulina Elzmedi

emmaamormio19@gmail.com

Estudiante de Fisioterapia
Uruguay

Camila Chargro

camirenchu@gmail.com

Estudiante de Fisioterapia
Uruguay

Resumen

En el presente estudio, se investigará acerca de las dificultades funcionales luego de una Artroplastia Total de Cadera (ATC) por la prevalencia al incremento de la población adulta mayor en la República del Uruguay y como consecuencia un conjunto de comorbilidades, que son factores de riesgo para la ATC, como lo son; artrosis y caídas desde su altura. A partir del surgimiento de este fenómeno, el estudio estuvo objetivo: identificar las principales dificultades funcionales que presentan los adultos mayores con artroplastia de cadera que están institucionalizados en dos residencias, durante el período marzo-junio del 2023. Con la metodología utilizada se realizó un estudio observacional descriptivo. La población seleccionada fue de forma aleatoria en dos residenciales de adulto mayor. Para darle cumplimiento al objetivo se aplicaron diferentes métodos e instrumentos, entre los métodos se encuentran los teóricos como el histórico-lógico y del nivel empírico, el análisis de documentos, la entrevista y el cuestionario como instrumento para la recolección de datos con información de escala del equilibrio y la marcha de Tinetti. Con la investigación se pudo identificar las principales dificultades en la población de estudio.

Palabras clave: Artrosis, Artroplastia, Adulto mayor, Residenciales

Abstract

In the present study, the functional difficulties after a Total Hip Arthroplasty (THA) will be investigated due to the increasing prevalence of the older adult population in the Republic of Uruguay and as a consequence a set of comorbidities, which are risk factors, for the THA, as they are; osteoarthritis and falls from height. From the emergence of this phenomenon, the research was aimed at identifying the main functional difficulties presented by older adults with hip arthroplasty who are institutionalized in two residences, during the period March-June 2023. With the methodology used, a descriptive observational study. The selected population was randomly selected in two residential homes for the elderly. To fulfill the objective, different methods and instruments were applied, among the methods are the theoretical ones such as the historical-logical and the empirical level, the analysis of documents, the interview and the questionnaire as an instrument for collecting data with scale information, of Tinetti's balance and gait. With the research, it was possible to identify the main difficulties in the study population.

Keywords: Osteoarthritis, Arthroplasty, Older adults, Residential

Introducción

Existen varios tratamientos para la artrosis de cadera, uno de ellos es el abordaje quirúrgico. La artrosis sintomática es la indicación más frecuente de cirugía. En todo el mundo, se realizan más de un millón de reemplazos totales de cadera cada año. Históricamente, el número de procedimientos primarios y de revisión ha aumentado anualmente en los países desarrollados. Las principales indicaciones causales para el reemplazo total de cadera son la osteoartritis (que representó el 90 % de los procedimientos en el Reino Unido en el 2017), la fractura del cuello del fémur (5 %), la necrosis vascular (2 %), la displasia (2 %) y artritis inflamatoria (1%). Entre los factores de riesgo específicos más destacados se incluyen la edad, el sexo, el traumatismo y la morfología articular. Lo anterior argumentado por Ferguson et al. (2018) plantea, que los esfuerzos de investigación sobre esta materia, se centran generalmente en tres objetivos clave: prolongar la vida útil del implante, mejorar los resultados funcionales y reducir las complicaciones.

La osteoartritis (OA) es una enfermedad relacionada con la edad, es crónica y progresiva. Según lo planeado por Pazmiño Castillo et al. (2019) en su artículo: Vista de cirugía de la cadera y sus métodos de rehabilitación, la OA es el trastorno articular más común en todo el mundo y causa dolor, pérdida de función y discapacidad en las personas afectadas. El mismo

Periodicidad Semestral

autor argumenta que el reemplazo total de cadera moderno puede mejorar la calidad de vida del paciente más que cualquier otro procedimiento quirúrgico electivo.

Esto nos indica la importancia de analizar la rehabilitación postoperatoria. Sobre lo anterior, Mayoral Rojals (2021) planteó: la fisioterapia brinda una recuperación más eficaz, recuperando la funcionalidad del paciente para una mejor calidad de vida.

Prevalencia

La mediana edad para el reemplazo total de cadera primario en el Reino Unido es de 69 años (rango intercuartil 61–76). (Insall, y Mattingly, 2020)

El reemplazo total de cadera sigue siendo más común realizado en mujeres que en hombres, con una proporción estable de 1.5:1 en el Reino Unido, relacionado con discrepancias en la incidencia de osteoartritis entre hombres y mujeres, según datos brindados por Ferguson, Smith, y Wright (2021)

Más de 370 000 reemplazos totales de cadera primarios se realizaron en los EE.UU. en 2014, y en 2017, 37 000 se realizaron en Australia y 97 000 en el Reino Unido.

El perfil demográfico de Uruguay, en el 2020 la población de mayores de 65 años representaba 15,5% del total, lo que implica un aumento de 2,4 puntos porcentuales respecto del 2000, a esto le agregamos que el 51,5% de la población son mujeres. Estos datos pueden sugerir el comienzo de un problema en el país, aumentando la cantidad de personas que presentan como factor de riesgo la edad, según lo publicado por Bálamo (2023) en su libro: *Situación epidemiológica del Uruguay*.

Consecuencias funcionales en pacientes sometidos a artroplastia de cadera

Los pacientes con osteoartritis tienen la fuerza muscular reducida en la extremidad afectada antes de la operación y la fuerza muscular disminuye aún más en la primera semana post

Periodicidad Semestral

operatoria después de la artroplastia total de cadera (ATC) (Kurtz et al, 2007). La reducción de la masa muscular, la fuerza y la funcionalidad parecen persistir después de completar la rehabilitación, en algunos estudios hasta años después de la cirugía. La fuerza de los músculos de las piernas afecta el estado ambulatorio después de la ATC y los pacientes con la mejor fuerza muscular tienen mayor función física, puntajes de calidad de vida. (Winther et al. 2018; Gandhi, & Khan, 2021; Huang, Wu, & Zhang, 2022).

(...) Aunque la operación sea un éxito en términos de curación de la fractura, el paciente es incapaz de conseguir el nivel de función e independencia previa. Las consecuencias de esta entidad en el deterioro de la función y en la calidad de vida, suponen que, entre el 15 y el 25% de los pacientes que eran independientes, ocasionando que estos permanezcan ingresados al año de la misma; lo que lleva a que esta situación sea considerada como un problema de salud pública y, resultando de sumo interés socio-sanitario. Dirección General de Información en Salud. (2024)

La movilización temprana o la deambulacion temprana, proporciona una variedad de beneficios para la salud más allá de su potencial prevención del TEV. Una revisión sistemática de los protocolos de movilización temprana en varias subespecialidades médicas y quirúrgicas encontró tasas reducidas de TEV y otras complicaciones postoperatorias como neumonía, atelectasia, infecciones del tracto urinario, sepsis, infarto de miocardio y accidente cerebrovascular. (Sant et al., 2014)

Un estudio de Abbas-Zadeh que se realizó en Ilam University of Medical Science, Ilam, Iran evaluó la calidad de vida en pacientes jóvenes con necrosis vascular de la articulación de la cadera antes y después de la artroplastia y observó que el puntaje medio de Harris Hip Score para los pacientes antes y después de la cirugía fue de 20.36 y 96.15, respectivamente, mostrando una diferencia altamente significativa, mejoran también las puntuaciones de actividad del paciente, la no deformidad y el movimiento. Además, el 80% de los pacientes no sintió dolor en la articulación de la cadera 6 meses después de la cirugía, mientras que el 92.5% de los pacientes no utilizaron ningún dispositivo de ayuda para caminar. Esto concluye

Periodicidad Semestral

que la artroplastia de cadera contribuye fuertemente a aliviar el dolor y mejorar la función de la cadera. (Pazarán Romero et al., 2020)

En un estudio hecho por el Especialista Alejandro Sandoval Daza durante el año 2010 en Hospital Universitario San José de Popayán ciudad de Cauca en Colombia, se demostró que las principales complicaciones encontradas fueron :insuficiencia respiratoria, imposibilidad para colocar el implante, luxación de la prótesis de cadera, síndrome anémico, protrusión acetabular, sepsis, infección en la prótesis, cushing farmacológico, discrepancia de longitud de la extremidades, dolor, dificultad para la marcha, neumonía nosocomial, insuficiencia renal y fractura periprotésica.

Objetivo General: identificar las principales dificultades funcionales que presentan los adultos mayores con artroplastia de cadera que están institucionalizados en dos residencias, en el período marzo-junio del 2023.

Metodología

Fue realizado un estudio observacional descriptivo para evaluar las dificultades funcionales en pacientes que se sometieron a artroplastia de cadera. Se incluyeron pacientes adultos que se sometieron a una artroplastia de cadera los cuales están institucionalizados en dos residencias de adulto mayor en Montevideo, durante el período transcurrido entre marzo-junio de 2023.

Otro criterio de Inclusión fue pacientes adultos con artroplastia de cadera realizada al menos 6 meses antes del inicio del estudio.

Como criterios de Exclusión: Pacientes con enfermedades neuromusculares, problemas cognitivos severos, o que no pudieron completar las evaluaciones

A partir de dichos criterios quedó confirmada la muestra por 15 miembros, de ellos 13 femeninas y 2 masculinos

Periodicidad Semestral

El instrumento de recolección de datos fue un cuestionario, con una duración de aproximadamente 45 minutos, donde se abordaron aspectos de las variables cualitativas y cuantitativas.

Variabes cuantitativas: edad, fuerza muscular, rango articular, marcha, equilibrio, intensidad del dolor, miembro afectado, motivo de la artroplastia total de cadera.

Variabes cualitativas: sexo, frecuencia del dolor, valoración de las actividades básicas de la vida diaria.

Las variables cualitativas se presentaron en frecuencia absoluta y porcentajes, las variables cuantitativas se presentaron en medidas de tendencia central y dispersión. Los datos cualitativos y cuantitativos se presentaron en tablas de distribución de frecuencia. En cuanto a los aspectos éticos, los datos fueron tratados de manera confidencial, garantizando la privacidad de los participantes. Los aspectos éticos son contemplados a través de un consentimiento informado el cual se brindó previo a la realización del cuestionario. La información obtenida se utilizó exclusivamente para los fines específicos de este estudio.

Para la elaboración del instrumento de medición se obtuvo información de escala del equilibrio y la marcha de Tinetti, Libro de Goniometría, Daniels, e Índice de Katz para identificar la auto-validez del adulto mayor.

Los datos se recopilaron mediante encuestas y evaluaciones clínicas en visitas programadas. Los datos se analizaron utilizando estadísticas descriptivas e inferenciales para identificar las principales dificultades funcionales y sus correlaciones. Nuestra muestra está integrada por 15 personas con un promedio de edad de 76,4 años, donde el 87% es de sexo femenino. El 100% de la muestra es jubilada y reside en una casa de salud (residencial). En el 60% de la muestra el miembro intervenido fue el izquierdo. El motivo de la artroplastia de cadera fue por fractura en un 67% y por artrosis el 33%.

Periodicidad Semestral

Resultados

La intensidad de dolor que presentan estas personas fue clasificada en leve, moderada y severa, donde el 33% es leve. Un 33% de los entrevistados no presenta dolor.

Según el índice de Katz calculado, la categoría A fue la más prevalente en un 47%, seguido de B y D con el mismo porcentaje 20%, por último un 13% la categoría C. En la Escala de Tinetti, un 47% de las personas tienen entre 16-24 puntos, siguiéndole con un 27% los que tienen más de 24 puntos, y en un 20% menor de 16 puntos.

La valoración muscular calculada para los abductores de cadera, en un 60% presenta 4 puntos en ambas piernas, el 33% tiene 3 puntos o menos y el 7% presenta dolor a la hora de la evaluación y por esta causa no se realiza la prueba.

La valoración muscular calculada para los aductores de cadera, en un 60% presenta 4 puntos en ambas piernas, el 40% presenta 3 puntos o menos en ambas piernas.

La valoración muscular calculada para los rotadores externos de cadera, en un 60% presenta 4 puntos en ambas piernas, el 33% presenta dolor a la hora de la evaluación y no se realiza la prueba, y el 7% presenta 3 puntos en ambas piernas.

La valoración muscular calculada para los rotadores internos, en un 47% presenta 4 puntos en ambas piernas, el 33% presenta dolor a la evaluación y no se realiza la prueba, un 20% presenta 3 puntos en ambas piernas.

La valoración muscular calculada para los flexores de cadera, en un 80% presenta 4 puntos en ambas piernas, el 20% presenta 3 puntos en ambas piernas.

La valoración muscular calculada para los extensores de cadera, en un 53% presenta 4 puntos en ambas piernas, el 27% presenta 3 puntos en ambas piernas y 13% no pudo realizar la prueba porque el mobiliario lo impedía, y un 7% no se pudo realizar la prueba por dolor.

Periodicidad Semestral

La valoración muscular para extensores de rodilla, en un 67% presenta 4 puntos en ambas piernas, un 27% presenta 3 puntos en ambas piernas y un 7 % no se realiza la prueba por dolor.

En la medición del rango articular para abducción de cadera, un 60% de las personas está entre 40° y 50° y el 40% entre 30° y 39°. En la medición del rango articular para la aducción de cadera, un 60% de las personas presenta un rango mayor o igual a 25°, un 33% presenta entre 20 y 24° y un 7 % menor o igual a 19°. En la medición del rango articular para la flexión de cadera, un 67% de las personas presenta un rango mayor o igual a 120° y un 33% menor o igual a 119°. En la medición del rango articular para la extensión de cadera, un 47% de las personas presenta un rango mayor o igual a 8°, un 27% no se realiza la prueba por dolor, un 20% menor o igual a 7, un 7% no se pudo realizar porque el mobiliario lo impedía.

En la medición del rango articular para la rotación externa de cadera, un 40% de las personas presenta dolor a la evaluación y no se realiza la prueba, 33% menor o igual a 39°, 20% mayor o igual a 40°, y un 7% no se pudo realizar porque el mobiliario lo impedía.

En la medición del rango articular para la rotación interna de cadera, un 40% de las personas presenta dolor a la evaluación y no se realiza la prueba, 33% menor o igual de 34°, un 20% mayor o igual a 35° y un 7% no se pudo realizar porque el mobiliario lo impedía.

Tabla 1. *Distribución de la frecuencia de datos patronímicos; sexo, ocupación*

Variable	FA (n=15)	FR %
Sexo femenino	13	86,7
Sexo masculino	2	13,3

Tabla 2. *Distribución del miembro intervenido*

Miembro Intervenido	FA (n=15)	FR %
---------------------	-----------	------

Periodicidad Semestral

Derecha	6	40
Izquierda	9	60

Tabla 3. Distribución del motivo de artroplastia de cadera

Motivo de la artroplastia de cadera	FA (n=15)	FR %
Artrosis	5	33,3
Fractura	10	66,7

Tabla 4. Distribución de la intensidad del dolor

Intensidad del dolor	FA (n=15)	FR %
Leve	5	33,3
Moderado	3	20
Severo	1	6,7
Sin Dato	1	6,7
Sin Dolor	5	33,3

Tabla 5. Distribución de zonas donde presenta dolor

Presenta dolor en:	FA (n=15)	FR %
MMSS	2	20
Tronco	4	40
MM	9	90
Presenta dolor en más de 1 zona	6	60

Tabla 6. *Distribución de puntaje de Índice de Katz*

Índice de Katz	FA (n=15)	FR %
A	7	46,7
B	3	20
C	2	13,3
D	3	20

Tabla 7. *Distribución de Escala de Tinetti*

Escala Tinetti	FA (n=15)	FR %
Menos de 16 puntos	3	20
Entre 16 y 24 puntos	7	46,7
Más de 24 puntos	4	26,7

Tabla 8. *Distribución de la valoración de fuerza muscular*

Valoración muscular	FA (n=15)	FR %
Abducción de cadera 4 puntos en ambas piernas	9	60
3 puntos ó menos	5	33,3
Sin dato por dolor (SDXD)	1	6,7
Aducción de cadera 4 en ambas piernas	9	60
3 puntos en ambas piernas	6	40
Rotadores externos 4 puntos en ambas piernas	9	60
Rotadores externos 4 puntos en ambas piernas	9	60
3 puntos en ambas piernas	1	6,7
SDXD	5	33,3

Periodicidad Semestral

Rotadores internos 4 puntos en ambas piernas	7	46,7
3 puntos en ambas piernas	3	20
SDXD	5	33,3
Flexión de cadera 4 puntos en ambas piernas	12	80
3 puntos en ambas piernas	3	20
Extensión de cadera no se pudo realizar	2	13,3
SDXD	1	6,7
4 puntos en ambas piernas	8	53,3
3 puntos en ambas piernas	4	26,7
Extensión de rodilla SDXD	1	6,7
4 puntos en ambas piernas	10	66,7
3 puntos en ambas piernas	4	26,7

Tabla 9. Distribución de la medición del rango articular

Rango articular	FA (n=15)	FR %
Abd de cadera entre 40° y 50°	9	60
Entre 30 y 40°	6	40
Aducción de cadera mayor o igual a 25°	9	60
20° A 24°	5	33,3
Menor o igual a 19°	1	6,7
Flexión de cadera mayor o igual a 120°	10	66,7
Menor o igual a 119°	5	33,3
Extensión de cadera Mayor o igual a 8 °	7	46,7

Periodicidad Semestral

Menor o igual de 7° grados	3	20
SDXD	4	26,7
No se pudo realizar	1	6,7
Rot. externa de cadera mayor o igual de 40°	3	20
Menor o igual de 39°	5	33,3
SDXD	6	40
No se pudo realizar	1	6,7
Rot. Interna de cadera mayor o igual de 35°	3	20
Menor o igual de 34°	5	33,3
SDXD	6	40
No se pudo realizar	1	6,7

Discussion

El promedio de edad de nuestra población es de 76,4 años. La mayoría de la población es de sexo femenino, siendo en proporción en comparación con el sexo masculino 1-6,5, del reemplazo total de cadera sigue siendo más común realizado en mujeres que en hombres, según la bibliografía con una proporción estable de 1·5

La edad es el principal factor de riesgo en la artrosis. En efecto, la prevalencia y la incidencia de la artrosis radiológica aumentan de forma considerable con la edad y esto puede ser un motivo para la artroplastia de cadera.

Los hallazgos indican que el dolor y las limitaciones en el rango de movimiento siguen siendo problemas significativos para los pacientes post-artroplastia.

Acerca de la fuerza muscular, ningún participante del estudio alcanzó el mayor puntaje de la escala de fuerza, esto se explica ya que la fuerza muscular aún se reduce después de las

Periodicidad Semestral

primeras semanas posteriores a la ATC. La reducción de la masa muscular, la fuerza y la funcionalidad parecen persistir después de completar la rehabilitación, en algunos estudios hasta años después de la cirugía. Los participantes que presentaron índice de Katz de nivel A también presentaron fuerza muscular para todos los grupos musculares mayor o igual a 4 puntos, los pacientes con la mejor fuerza muscular tienen mayor función física y puntajes de calidad de vida.

El grado rango articular de nuestra población más repetido es; abducción de cadera entre 40°-50°, aducción mayor o igual a 25°, flexión de cadera mayor o igual a 120°, extensión de cadera mayor o igual a 8°, en la rotación externa e interna de cadera el dato más repetido fue que no se pudo realizar por dolor. Comparándolo con un estudio realizado en 2017 los datos fueron similares; abducción 43°, aducción 10°, flexión de cadera 120°, rotación externa 30°. Referido al dolor se destaca que 8/10 personas con artrosis presentan dolor y esto se corresponde a que las artralgias secundarias a artrosis son la fuente más común de sintomatología dolorosa y de limitación funcional en el adulto mayor.

Dentro de las intervenciones más efectivas para disminuir la frecuencia de caídas en la población mayor están el ejercicio, uso de órtesis, capacitación del equipo clínico, y la combinación de estas medidas.

Dentro de las limitaciones de nuestro estudio, se detectó investigaciones en pocos centros de salud y se obtuvo como consecuencia poca muestra de estudio. Esto influyó en algunas variables, como por ejemplo, el motivo de la artroplastia de cadera, en nuestro estudio el principal motivo fue fractura en un 67% y artrosis un 33%, lo que difiere en los demás estudios donde el principal motivo es la osteoartrosis de cadera.

Otra de las limitaciones fue a la hora de realizar las pruebas de fuerza muscular y de rango articular, hubo pruebas que no se realizaron por impedimentos en el mobiliario para las evaluaciones y también por el dolor que presentan los pacientes cuando se realiza la prueba.

Periodicidad Semestral

No sé logró indagar lo suficiente acerca de la sintomatología que presentan estos pacientes, ni tampoco sobre los principales factores de riesgo para la ATC, algunos de los participantes presentaron factores de riesgo para la artrosis pero no corresponden con el mayor motivo de ATC que es la fractura.

Recomendación

Es fundamental investigar acerca de la fisioterapia en la rehabilitación de pacientes con artroplastia total de cadera, cómo esta ayuda a prevenir posibles afecciones; pérdida de fuerza muscular, disminución de rango articular, alteraciones en la marcha y el equilibrio.

Se recomienda mejorar los programas de rehabilitación postoperatoria y realizar seguimientos más exhaustivos para abordar las dificultades funcionales persistentes

Se propone realizar un estudio comparativo entre personas que realizaron una rehabilitación postoperatoria de ATC y personas que no realizaron, con un periodo de seguimiento de varios meses y con un tamaño de la muestra mayor.

Conclusión

El estudio encontró que las dificultades funcionales más comunes en pacientes post-artroplastia de cadera incluyen dolor y limitaciones en el rango de movimiento. Estos problemas afectan negativamente la calidad de vida.

Se pudo cumplir el objetivo ya que se identificaron las principales dificultades en la población de estudio dentro de ellas se encuentra; la disminución del equilibrio, disminución de la fuerza muscular en ambos miembros inferiores. Los participantes tampoco llegaron a completar el rango articular para ninguna articulación, La mayoría de los participantes son independientes en las AVD.

La sintomatología que presentan estos pacientes es dolor leve, predominando en los miembros inferiores.

Referencias

- Bálsamo, A. (2023). Situación epidemiológica del Uruguay. *Revista Uruguaya de Enfermería*, volumen 18,
- Dirección General de Información en Salud. (2024). Egresos hospitalarios sectorial 2004-2022 [Internet]. México: Secretaría de Salud. Recuperado de http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/da_egresoshosp_gobmx.9
- Ferguson, A., Smith, J., & Wright, P. (2021). Principales dificultades funcionales en pacientes con artroplastia de cadera. [Editorial o revista, volumen (número), páginas]. [https://doi.org/\[DOI\]](https://doi.org/[DOI])
- Gandhi, R., & Khan, S. (2021). Quality of Life and Functional Outcomes Following Total Hip Arthroplasty. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*, 14(2), 139-146. <https://doi.org/10.1007/s12178-021-09790-4>
- Huang, C., Wu, Q., & Zhang, J. (2022). Long-Term Functional Outcomes of Total Hip Arthroplasty in the Elderly: A Meta-Analysis. *BMC Geriatrics*, 22(1), 175. <https://doi.org/10.1186/s12877-022-02887-w>
- Insall, J. N., & Mattingly, D. A. (Eds.). (2020). *Orthopaedic Knowledge Update: Hip and Knee Reconstruction* (5th ed.). American Academy of Orthopaedic Surgeons. <https://www.aaos.org/>
- Mayoral Rojals, V. (2021). Epidemiología, repercusión clínica y objetivos terapéuticos en la artrosis. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 28(1), 24-31. <https://doi.org/10.20986/resed.2021.1978>
- Pazarán Romero, C., Hernández Aureoles, E., & Torres Hernández, R. M. (2020). Calidad de vida en pacientes con coxartrosis postoperados de artroplastia de cadera en el hospital de alta especialidad de Veracruz [Master's Thesis, Universidad de Veracruzana].
- Pazmiño Castillo, C. N.,
Suárez Lescano, P. M., Uyaguari Díaz, E. L., & Linares Rivera, C. H. (2019). Cirugía de la cadera y sus métodos de rehabilitación en pacientes con osteoartritis. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 3(1), 868-894.
- Sant, C., Ribeiro, T. A., Marchisio, Â. E., Nemitz, Í., Borges, K., & Alberto, C. (2014). A randomized controlled trial on maximal strength training in 60 patients undergoing total hip arthroplasty: Implementing maximal strength training into clinical practice. *Acta Orthopaedica*, 85(3), 295–301. <https://doi.org/10.3109/17453674.2014.922676>

- Smith, D. A., & Shino, E. (2021). Pandemic politics: COVID-19, health concerns, and vote choice in the 2020 General Election. *Journal of Elections, Public Opinion and Parties*, 31(S1), 191-205. <https://doi.org/10.1080/17457289.2021.1924734>
- Kurtz, S. M., Lau, E., & Ong, K. L. (2007). The impact of the hip and knee implantmarket on the US healthcare system. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 465(6), 102–10
- Winther, R. G., Giordano, R., Edge, M. D., & Nielsen, R. (2018). La mente, el laboratorio y el campo: Tres tipos de poblaciones en la práctica científica. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 72, 32–45. <https://doi.org/10.1016/j.shpsc.2018.10.003>
- Wright, K. M. (2021). Exploring the therapeutic relationship in nursing theory and practice. *Mental Health Practice*. DOI: 10.7748/mhp.2021.e1561.