



Necrosis avascular de cabeza femoral post-COVID-19

Post-COVID-19 avascular necrosis of the femoral head

Mario César Sáenz González,^{*,†} Francisco Adolfo De los Santos Montoya^{*,§}

Citar como: Sáenz GMC, De los Santos MFA. Necrosis avascular de cabeza femoral post-COVID-19. *Acta Med GA.* 2026; 24 (4): 439-441. <https://dx.doi.org/10.35366/123509>

Resumen

La necrosis avascular (AVN, por sus siglas en inglés) de cadera es una entidad caracterizada por la pérdida progresiva de viabilidad ósea debido a alteraciones vasculares, afectando la arquitectura trabecular del hueso. Entre los factores de riesgo clásicos se encuentra el uso prolongado de corticosteroides, ampliamente documentado como causa de AVN. A partir de 2019, con la aparición del coronavirus tipo 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2), se identificó un aumento en los casos de AVN en pacientes post-COVID, incluso en aquellos sin antecedentes claros de terapia esteroidea prolongada. Se ha postulado que el estado inflamatorio e hipercoagulable inducido por la infección de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) podría contribuir a la interrupción del flujo sanguíneo intraóseo, favoreciendo la necrosis. Sin embargo, la evidencia actual aún es limitada y no permite establecer una relación causal definitiva entre la infección por SARS-CoV-2 y el desarrollo de AVN. El presente trabajo tiene como objetivo analizar si existe una asociación significativa entre el estado post-COVID y la aparición de necrosis avascular, considerando tanto factores inflamatorios como terapéuticos (uso de esteroides), con base en la literatura disponible hasta la fecha.

Palabras clave: COVID-19, necrosis avascular de cabeza femoral, corticosteroides, SARS-CoV-2, artroplastia total de cadera.

Abstract

Avascular necrosis (AVN) of the hip is a condition characterized by the progressive loss of bone viability due to vascular abnormalities, affecting the trabecular architecture of the bone. Among the classic risk factors is prolonged use of corticosteroids, which has been widely documented as a cause of AVN. Beginning in 2019, with the appearance of the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), an increase in cases of AVN was identified in post-COVID patients, including those without a clear history of prolonged steroid therapy. It has been hypothesized that the inflammatory and hypercoagulable state induced by infection with the 2019 coronavirus disease (COVID-19) could contribute to the disruption of intraosseous blood flow, promoting necrosis. However, current evidence remains limited and does not allow for the establishment of a definitive causal relationship between SARS-CoV-2 infection and the development of AVN. The aim of this study is to analyze whether there is a significant association between the post-COVID state and the appearance of avascular necrosis, considering both inflammatory and therapeutic factors (steroid use), based on the literature available to date.

Keywords: COVID-19, avascular necrosis of the femoral head, corticosteroids, SARS-CoV-2, total hip replacement.

Abreviatura:

AVN = necrosis avascular

COVID-19 = *CO*rona *V*irus *D*isease 2019 (enfermedad por coronavirus 2019)

EVA = escala visual analógica

HIP = *Harris Hip Score* (puntuación de Harris de cadera)

SARS-CoV-2 = *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (coronavirus tipo 2 del síndrome respiratorio agudo grave)

INTRODUCCIÓN

La necrosis avascular (AVN) de cadera se define como la destrucción progresiva del hueso del fémur debido al compromiso con la vasculatura, muerte de osteocitos, células grasas y arquitectura del hueso.¹

La enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) se caracterizó por ser una enfermedad respiratoria de alta

* Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" del ISSSTE. México.

† Médico Ortopedista. ORCID: 0009-0004-1880-2324

§ Médico Ortopedista adscrito al Módulo de Cirugía Articular. ORCID: 0009-0007-6947-9557

Correspondencia:

Mario César Sáenz González

Correo electrónico: msaenzg93@gmail.com



Recibido: 28-02-2025. Aceptado: 13-07-2025.

mortalidad.² En la epidemia del 2003, tras la aparición del síndrome respiratorio agudo grave (SARS, por sus siglas en inglés), la necrosis avascular de la cabeza femoral reportó una incidencia del 23 al 28.8%; en ese momento se atribuyó al uso indiscriminado de corticoesteroides.³ Dentro del manejo de la COVID-19, se emplearon los glucocorticoides.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Masculino de 38 años de edad, practicante de CrossFit, sin antecedentes heredofamiliares de importancia. Refiere COVID-19 en julio 2020, con hospitalización por 27 días en terapia intermedia, uso de corticosteroides intravenosos e inhalados, e ivermectina durante hospitalización. A su egreso, con oxígeno más Meticorten (prednisona) a dosis bajas y Symbicort (budesonida/formoterol) inhalado por 15 días.

Comenzó con el padecimiento a los 10 meses post-COVID con dolor intenso, súbito, localizado en zona inguinal, de intensidad 8/10 en la escala visual analógica (EVA); posteriormente progresivo, hasta ser limitante a actividades físicas.

Se realizó una radiografía de pelvis (Figuras 1 y 2), mostrando datos compatibles con necrosis avascular de preservación del espacio articular. En la resonancia magnética (Figura 3), datos sugestivos de necrosis avascular bilateral de cadera, con



Figura 1: Radiografía anteroposterior de pelvis y axial de cadera bilateral. Se observa presencia de cabeza femoral con contorno irregular, esclerosis subcondral, reducción del espacio articular y posibles áreas de colapso óseo de forma bilateral. Hallazgos compatibles con necrosis avascular avanzada de cabeza femoral bilateral, de predominio izquierdo.

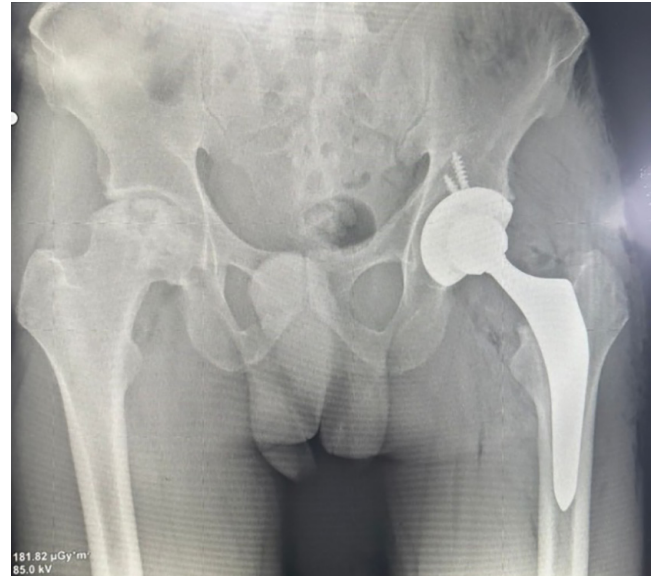


Figura 2: Artroplastia total de cadera izquierda primaria cementada, con el vástago femoral bien alineado; la cabeza protésica correctamente posicionada y una copa acetabular fijada con tornillos. No se observan signos de luxación, aflojamiento o fractura periprotésica. La cadera derecha presenta cambios degenerativos sugestivos de osteoartritis y necrosis avascular.

mayor afectación en la cadera izquierda, mostrando signos de colapso subcondral temprano, mientras que la derecha se encuentra en una fase inicial; ambos lados con edema óseo. Presenta un puntaje HIP (*Harris Hip Score*) de 37.85.

Se decidió proceder con reemplazo de cadera izquierda mediante una artroplastia total de cadera. Se envió la cabeza del fémur a patología, con hallazgos compatibles con AVN (Figura 4).

En el postoperatorio, sin complicaciones, con un HIP score de 70.

DISCUSIÓN

En el caso de nuestro paciente, tuvo una estancia en terapia intermedia de 27 días, con uso de corticosteroides intravenosos e inhalados, además de Meticorten al egreso (15 días), probablemente el factor principal asociado a la necrosis bilateral.

En casos de AVN por SARS (2003), se reportó una incidencia de entre 23 y 28.8%.⁴ En una revisión sistemática y metaanálisis, se reportó un total de 104 casos de AVN en pacientes post-COVID-19.⁵

En la revisión sistemática de Hassan y colaboradores,⁵ el tiempo promedio en el uso de esteroides fue de 24.8 ± 11 días; en nuestro caso, fue de 42 días, el máximo tiempo reportado en dicho documento.

Figura 3:

Resonancia magnética de cadera izquierda. Se observa necrosis avascular con edema óseo significativo y colapso subcondral temprano. Cadera derecha: necrosis avascular en etapa inicial, con leve edema óseo. Ambos lados: sin lesiones sugestivas de afectación de tejidos blandos.

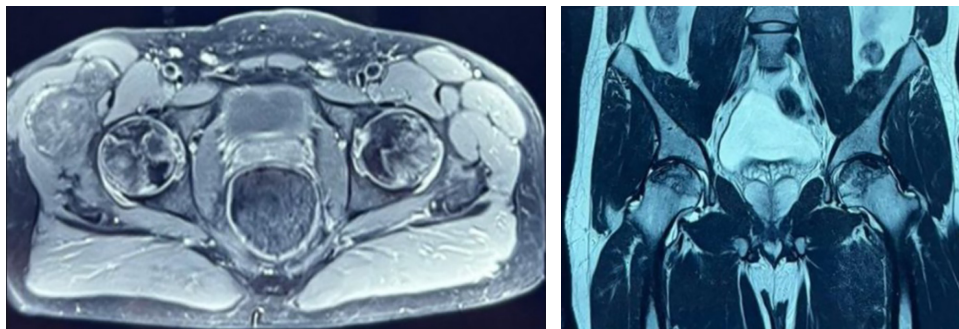


Figura 4: Vista macroscópica de la cabeza femoral extraída en la artroplastia total de cadera izquierda primaria no cementada. Casquete cartilaginoso blanquecino; hueso cortical con discreto adelgazamiento; hueso trabecular friable y hemorrágico. Hallazgos compatibles con necrosis avascular.

La infección por coronavirus tipo 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2) induce un estado inflamatorio sistémico caracterizado por la liberación sostenida de mediadores proinflamatorios y disfunción endotelial. Estos mecanismos favorecen la activación de la coagulación y la formación de microtrombos, lo que puede comprometer el flujo sanguíneo intraóseo y contribuir al desarrollo de necrosis avascular.

El estado hipercoagulable de estos pacientes podría ser otro factor de riesgo importante, lo que conlleva la necrosis del hueso; esto se confirmó con lo reportado por patología, con focos de necrosis coagulativa.

CONCLUSIONES

El presente caso muestra una posible asociación entre el antecedente de COVID-19 grave, el uso prolongado de corticosteroides y el desarrollo de necrosis avascular bilateral de cabeza femoral. Aunque los corticosteroides continúan siendo el principal factor de riesgo reconocido, el estado inflamatorio e hipercoagulable inducido por SARS-CoV-2 podría actuar como un factor coadyuvante en la alteración de la perfusión ósea. Se requieren estudios con mayor número de pacientes para determinar con mayor precisión la contribución de cada uno de estos factores en la fisiopatología de la enfermedad.

REFERENCIAS

1. Pijnenburg L, Felten R, Javier RM. Ostéonécrosis aseptiques, une revue générale des ostéonécroses de la hanche, et au-delà [A review of avascular necrosis, of the hip and beyond]. *Rev Med Interne*. 2020; 41 (1):27-36.
2. Disser NP, De Micheli AJ, Schonk MM et al. Musculoskeletal consequences of COVID-19. *J Bone Joint Surg Am*. 2020; 102 (14): 1197-1204.
3. Chang C, Greenspan A, Gershwin ME. The pathogenesis, diagnosis and clinical manifestations of steroid-induced osteonecrosis. *J Autoimmun*. 2020; 110: 102460.
4. Auyeung TW, Lee JS, Lai WK et al. The use of corticosteroid as treatment in SARS was associated with adverse outcomes: a retrospective cohort study. *J Infect*. 2005; 51 (2): 98-102.
5. Hassan AAA, Khalifa AA. Femoral head avascular necrosis in COVID-19 survivors: a systematic review. *Rheumatol Int*. 2023; 43: 1583-1595.

Si desea consultar los datos complementarios de este artículo, favor de dirigirse a editorial.actamedica@saludangeles.mx