

## Revisión de la literatura

# Avances en el diagnóstico y manejo de la necrosis avascular de cadera: Una mirada actual desde la medicina general.

## Advances in the Diagnosis and Management of Avascular Necrosis: A Current Perspective from General Medicine.

Daniel Roberto Munevar-Molina<sup>1,a</sup>, Daniela Hormaza-Cabrera<sup>2,a</sup>, María Paula López-López<sup>2,a</sup>, Karen Dayana Losada-Casallas<sup>3,a</sup>.

1. Médico.
  2. Médica.
  3. Bióloga, Magíster (e) en Ciencias Biomédicas, Profesora del Departamento de Ciencias Básicas de la Salud.
- a. Facultad de Ciencias de la Salud, Pontificia Universidad Javeriana Cali (Colombia).

### CORRESPONDENCIA

Daniel Roberto Munevar Molina  
ORCID ID <https://orcid.org/0009-0004-2554-2305>  
Pontificia Universidad Javeriana Cali (Colombia).  
E-mail: [danielrm1511@javerianacali.edu.co](mailto:danielrm1511@javerianacali.edu.co)

### CONFLICTO DE INTERESES

Los autores del artículo hacen constar que no existe, de manera directa o indirecta, ningún tipo de conflicto de intereses que pueda poner en peligro la validez de lo comunicado.

RECIBIDO: 25 de noviembre de 2024.  
ACEPTADO: 28 de noviembre de 2025.

### RESUMEN

**Objetivo:** Describir las estrategias de diagnóstico y manejo clínico de la necrosis avascular de cadera (NAVC) publicadas en los últimos cinco años, para la práctica del médico general. **Materiales y métodos:** Se realizó una búsqueda sistemática de artículos publicados en las bases de datos Medline y Scopus entre 2019 y 2024, siguiendo las pautas de la declaración PRISMA y utilizando los descriptores en ciencias de la salud DeCS y MeSH: “Necrosis avascular de la cabeza femoral”, “Artroplastia de reemplazo de cadera”, “Diagnóstico” y “Tratamiento”, combinados mediante el operador booleano AND. **Resultados:** Se identificaron 25 publicaciones que cumplieron con los criterios PICOS. Estas abordaban diferentes tópicos al respecto, pero pueden distribuirse aproximadamente de la siguiente manera: 6 centradas en métodos diagnósticos, abordando tanto signos semiológicos como hallazgos radiográficos; 14 enfocadas en estrategias terapéuticas, incluyendo tratamientos farmacológicos y quirúrgicos; y 5 artículos dedicados a la presentación de casos clínicos que ilustran el curso clínico de la patología. **Conclusiones:** La NAVC requiere de un diagnóstico temprano, el cual se dificulta debido a síntomas iniciales que son difusos y poco específicos. La resonancia magnética, con más del 99% de sensibilidad y especificidad, destaca como herramienta clave para la detección precoz, superando a la radiografía y la tomografía. Los tratamientos no invasivos, incluidos los bifosfonatos y las terapias físicas, son prometedores en fases iniciales, mientras que las técnicas quirúrgicas complejas preservan la articulación en etapas avanzadas. La capacitación de médicos generales en la detección temprana y el manejo multidisciplinario es crucial para mejorar el pronóstico y la calidad de vida de los pacientes.

**Palabras clave:** Necrosis de la cabeza femoral, artroplastia de reemplazo de cadera, ortopedia, osteonecrosis, médico general.

### ABSTRACT

**Objective:** To describe the diagnostic strategies and clinical management of avascular necrosis of the hip (AVNH) published in the last five years, for general medical practice. **Materials and methods:** A systematic search of articles published in the Medline and Scopus databases between 2019 and 2024 was conducted, following the PRISMA statement guidelines and using the health sciences descriptors DeCS and MeSH: “Avascular necrosis of the femoral head,” “Hip replacement arthroplasty,” “Diagnosis,” and “Treatment,” combined using the Boolean operator AND. **Results:** A total of 25 publications that met the PICOS criteria were identified. These addressed different topics on the subject, but can be approximately distributed as follows: 6 focused on diagnostic methods, addressing both semiological signs and radiographic findings; 14 focused on therapeutic strategies, including pharmacological and surgical treatments; and 5 articles dedicated to the presentation of clinical cases that illustrate the clinical course of the pathology. **Conclusions:** AVNH requires early diagnosis, which is difficult due to initial symptoms that are diffuse and non-specific. Magnetic resonance imaging, with more than 99% sensitivity and specificity, stands out as a key tool for early detection, surpassing radiography and computed tomography. Non-invasive treatments, including bisphosphonates and physical therapies, are promising in early stages, while complex surgical techniques preserve the joint in advanced stages. Training general practitioners in early detection and multidisciplinary management is crucial to improve prognosis and patients' quality of life.

**Key words:** Femoral head necrosis, hip replacement arthroplasty, orthopedics, osteonecrosis, general practitioner.

Munevar-Molina DR, Hormaza-Cabrera D, López-López MP, Losada-Casallas KD. Avances en el diagnóstico y manejo de la necrosis avascular de cadera: Una mirada actual desde la medicina general. *Salutem Scientia Spiritus* 2026; 12(1):81-88.



La Revista *Salutem Scientia Spiritus* usa la licencia Creative Commons de Atribución - No comercial - Sin derivar:

Los textos de la revista son posibles de ser descargados en versión PDF siempre que sea reconocida la autoría y el texto no tenga modificaciones de ningún tipo.

## INTRODUCCIÓN

La necrosis avascular de cadera (NAVC) es una enfermedad multifactorial que representa un desafío significativo en la práctica médica, especialmente para el médico general, quien suele ser el primer punto de contacto en el sistema de salud. A nivel mundial, se estima que entre 300.000 y 600.000 personas padecen NAVC, con una incidencia anual de 20.000 a 30.000 casos nuevos en Estados Unidos.<sup>1</sup> Estas cifras reflejan la magnitud del problema, que no solo afecta la calidad de vida de los pacientes, sino que también impone una carga significativa sobre los sistemas de salud. La NAVC se caracteriza por la interrupción temporal o permanente del suministro sanguíneo a la cabeza femoral, lo que ocasiona la muerte de los componentes celulares óseos y la degeneración progresiva de la arquitectura de esta estructura.<sup>1</sup>

Entre las principales causas de NAVC se encuentran factores traumáticos, como fracturas y luxaciones, así como factores no traumáticos, como el uso prolongado de corticosteroides y el consumo excesivo de alcohol.<sup>2</sup> Además, enfermedades sistémicas como el lupus eritematoso, la anemia de células falciformes, las dislipidemias, la pancreatitis y la enfermedad de Gaucher también pueden contribuir al desarrollo de esta patología, agregando complejidad a su etiología y manejo.<sup>3-6</sup> En sus etapas iniciales, la NAVC puede manifestarse como dolor sordo en la región inguinal o en el muslo, o como un dolor leve que se extiende desde la ingle hasta la rodilla, el cual aumenta a medida que el hueso y las articulaciones comienzan a deteriorarse.

Estos síntomas son fácilmente confundidos con otras patologías de la cadera, como la osteoartritis, las lesiones musculares o incluso la osteoartrosis, cuadros clínicos muy comunes en las consultas en Colombia. Si bien la NAVC es responsable del 10% de las artroplastias totales de cadera en estadounidenses entre 30 y 65 años,<sup>1</sup> su diagnóstico temprano sigue siendo un reto debido a la ausencia de signos patognomónicos claros y a su presentación clínica poco específica en las fases iniciales, lo que refuerza la necesidad de un reconocimiento oportuno de los signos de alerta por parte del médico general para mejorar el pronóstico y ofrecer opciones terapéuticas menos invasivas.

Actualmente, la resonancia magnética (RM) se considera el estándar de oron radiografías convencionales. Esta técnica, junto con herramientas como la tomografía computarizada, permite identificar la enfermedad en fases iniciales,<sup>3</sup> optimizando así el manejo clínico. No obstante, en la práctica diaria, el acceso limitado a estas tecnologías en algunos contextos puede retrasar el diagnóstico, dejando como única opción el uso de la radiografía simple, la cual, mediante proyecciones anteroposterior y axial, permite estratificar y establecer criterios terapéuticos basados en la clasificación de Ficat y Arlet.. Por ende, se destaca la necesidad de un conocimiento amplio por parte del médico general sobre

cómo y cuándo referir a los pacientes para estudios avanzados. En cuanto al tratamiento, las estrategias terapéuticas han evolucionado significativamente en los últimos años. En las etapas iniciales de la enfermedad, se ha priorizado el uso de enfoques conservadores, como bifosfonatos, terapias de ondas de choque, oxigenoterapia hiperbárica y anticoagulantes, que han mostrado una eficacia variable para retrasar la progresión de la enfermedad.<sup>8,9</sup> En pacientes jóvenes con lesiones localizadas, las técnicas quirúrgicas de preservación articular, como el desbridamiento óseo, la osteotomía periacetabular y la descompresión ósea, representan opciones viables antes de considerar procedimientos más invasivos como la artroplastia total de cadera<sup>8,10-13</sup>

En este sentido, el médico general, al estar en la primera línea de atención, tiene una capacidad determinante para identificar casos sospechosos y realizar una remisión oportuna, lo cual puede marcar la diferencia entre un manejo conservador exitoso y la necesidad de intervenciones quirúrgicas. Sin embargo, como señala la literatura: “No se diagnostica lo que no se piensa, y no se piensa lo que no se conoce”. Por razgos más recientes sobre las estrategias de diagnóstico y manejo clínico de la necrosis avascular de cadera publicados entre 2019 y 2024, con un enfoque práctico para el médico general. Este análisis busca no solo proporcionar herramientas actualizadas, sino también fomentar un abordaje integral que permita mejorar los resultados clínicos en pacientes afectados por esta patología.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda sistemática de artículos publicados en las bases de datos Medline y Scopus entre 2019 y 2024, siguiendo las pautas de la declaración PRISMA y utilizando los descriptores en ciencias de la salud DeCS y MeSH: “Necrosis avascular de la cabeza femoral”, “Artroplastia de reemplazo de cadera”, “Diagnóstico” y “Tratamiento”, combinados mediante el operador booleano AND.

### Criterios de elegibilidad

La elegibilidad de los artículos consistió en la revisión de títulos y resúmenes, considerando aquellos con acceso completo y publicados en inglés o español. Asimismo, se empleó un enfoque cualitativo, priorizando los estudios con mayor nivel de evidencia y relevancia clínica. El nivel de evidencia se determinó con base en el diseño metodológico, otorgando prioridad a ensayos clínicos, metaanálisis, ensayos controlados aleatorizados y revisiones sistemáticas, así como revisiones narrativas. La relevancia clínica se evaluó considerando la magnitud de los efectos observados y su aplicabilidad en la práctica médica. Se aplicó un análisis temático que permitió identificar las áreas clave de avance en el diagnóstico y tratamiento de la necrosis avascular de cadera (NAVC) en adultos jóvenes.

### Criterios de selección

La selección de los artículos se realizó mediante una revisión exhaustiva del texto completo de los estudios inicialmente elegidos, con el fin de confirmar su pertinencia. Se tuvieron en cuenta los criterios PICO: población de adultos jóvenes con necrosis avascular de cadera; intervención con tratamientos orientados al médico general; comparación con tratamientos quirúrgicos o diagnósticos; y resultados enfocados en la eficiencia en el diagnóstico y tratamiento según la etapa de la enfermedad, evaluados mediante sensibilidad y especificidad, además de la inclusión de recomendaciones prácticas aplicables a la labor del médico general, con énfasis en el diagnóstico temprano y el manejo conservador.

### Criterios de exclusión

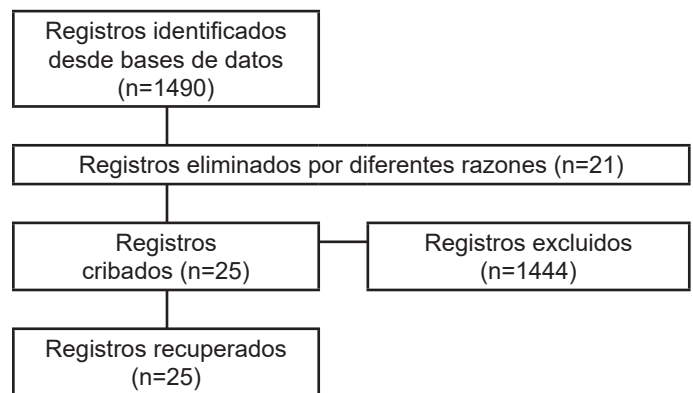
Se excluyeron estudios en idiomas diferentes al español o inglés, así como aquellos enfocados exclusivamente en intervenciones quirúrgicas avanzadas sin relevancia directa para el médico general. También se excluyeron artículos de acceso restringido y/o que no estuvieran disponibles en texto completo, o que no cumplieran con los estándares de calidad metodológica establecidos. La aplicación de la herramienta PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) durante la búsqueda permitió asegurar la validez y aplicabilidad clínica de los resultados, así como la identificación y selección de estudios clave con un diseño bien fundamentado y calidad metodológica adecuada, evitando sesgos y garantizando la confiabilidad de los hallazgos. El flujo de recolección de artículos de investigación según la metodología PRISMA se presenta en la Figura 1.

### Consideraciones éticas

Este artículo se elaboró a partir de la revisión y el análisis de información obtenida exclusivamente de fuentes secundarias, como artículos previamente publicados y bases de datos científicas. Se respetaron los derechos de autor y las normas de citación académica, garantizando el reconocimiento adecuado de todas las fuentes consultadas. Asimismo, se cumplió con los principios éticos de integridad científica, evitando cualquier forma de plagio, manipulación de la información o sesgos intencionados en la interpretación de los resultados.

### RESULTADOS

En los últimos cinco años, los avances en el diagnóstico y manejo de la necrosis avascular de cadera (NAVC) en pacientes adultos jóvenes han establecido conceptos más actualizados para el abordaje de esta patología. A través de la revisión de la literatura publicada entre 2019 y 2024, se identificaron 25 artículos que abordan mejoras en las técnicas de imagen, como la resonancia



**Figura 1.** Diagrama de flujo PRISMA para explicar el proceso de selección de los artículos a través de las bases de datos.

magnética, así como nuevos marcadores que permiten un diagnóstico más temprano y preciso. Además, 27 estudios ampliaron las opciones terapéuticas, destacando tratamientos menos invasivos y su impacto en la prevención del colapso femoral. En este apartado, se presentan los principales hallazgos relacionados con el diagnóstico oportuno y las estrategias de manejo más efectivas, que pueden facilitar la toma de decisiones clínicas por parte del médico general.

### Pautas claves del diagnóstico de NAVC

El proceso patológico de la NAVC se caracteriza por la muerte de los elementos celulares óseos debido a una disminución o interrupción del suministro sanguíneo. La etiología de la NAVC se divide en dos categorías: traumática y no traumática<sup>2,3,5,7,9,10,14</sup> (Tabla 1). Debido a la pandemia por COVID-19, se registró un aumento de casos de NAVC asociado al uso de corticosteroides administrados durante el tratamiento de esta enfermedad. Adicionalmente, en pacientes en etapa postratamiento de COVID-19, las dosis acumulativas superiores a 2.000 mg de prednisona o equivalentes han sido un factor crítico en el desarrollo de esta condición, observándose que los síntomas suelen aparecer, en promedio, 142 días después de la infección inicial por COVID.<sup>15</sup> El diagnóstico de la NAVC incluye el uso de sistemas de clasificación como el de Ficat y Arlet (Tabla 2), el cual se basa en técnicas de imagen como radiografías, tomografía computarizada y resonancia magnética (RM), siendo esta última el estudio de elección.

Si bien las radiografías simples pueden ayudar en el diagnóstico, generalmente no son suficientes en etapas tempranas; sin embargo, debido a las limitaciones en los servicios de salud en Colombia, esta se convierte en la herramienta más accesible. Las radiografías simples pueden presentarse como normales en las etapas

**Tabla 1.** Causas de necrosis avascular de cabeza femoral.

Traumático	No Traumático	
	Juveniles	Adultos
• Fracturas del cuello femoral	• Enfermedad de Legg-Calvé Perthes	• Uso prolongado de corticoides
• Luxaciones de cadera	• Epifisiolisis de la cabeza femoral idiopática	• Alcohol
• Reducción de luxaciones congénitas		• Trasplantes renales
• Reducción de epifisiolisis		• Lupus eritematoso sistémico
• Vías de acceso quirúrgicas a la cadera		• Anemias y hemoglobinopatías

Adaptado de Konarski *et al* (2022).<sup>3</sup>

iniciales de la enfermedad, con la excepción de una disminución de la densidad ósea. Cuando se evidencian cambios radiográficos en pacientes con NAVC, estos incluyen degeneración quística y esclerótica de la cabeza femoral, presencia de colapso o disminución del espacio articular, o el signo de la luna creciente, que corresponde a la delaminación del cartílago sobre el hueso subyacente y se identifica como una tenue área lineal moteada de osteoesclerosis en la porción superior de la cabeza femoral.<sup>2,3,10</sup> Estos cambios, especialmente en las regiones subcondrales, pueden pasar desapercibidos en proyecciones anteroposteriores debido a la superposición de los márgenes acetabulares. Por ello, la proyección lateral tipo “frog-leg” aporta una evaluación más precisa.<sup>2</sup>

El tratamiento de NAVC depende del estadio de la enfermedad. El manejo de la NAVC se divide en dos enfoques principales: conservador y quirúrgico,<sup>10</sup> y depende tanto del estadio de la enfermedad como de factores individuales del paciente (Tabla 3). En las etapas tempranas sin colapso articular (I y II), el manejo conservador es la primera línea e incluye la restricción de carga, la oxigenoterapia hiperbárica, la farmacoterapia, la fisioterapia y técnicas como la descompresión central.<sup>2,8-12,16-18</sup> Por otro lado, en las etapas avanzadas (III y IV), cuando el colapso articular ya ha ocurrido y el manejo conservador resulta insuficiente, el tratamiento quirúrgico es el más adecuado.<sup>8</sup> La artroplastia total de cadera (THA) es comúnmente recomendada, con resultados exitosos en términos de alivio del dolor y recuperación funcional.<sup>2-4,12,18-24</sup> Sin embargo, en pacientes jóvenes, la duración limitada de los implantes implica la necesidad de revisiones frecuentes.<sup>8,12,25</sup>

## DISCUSIÓN

La necrosis avascular de cadera (NAVC) en adultos jóvenes es una enfermedad compleja que presenta desafíos significativos en el diagnóstico temprano y en el manejo conservador. Este artículo de revisión abordó avances que pueden ayudar al médico general a mejorar el diagnóstico y el tratamiento inicial de la NAVC, facilitando una detección oportuna

que puede retrasar la progresión de la enfermedad y posponer la necesidad de intervenciones quirúrgicas invasivas. Los estudios revisados indican que el diagnóstico precoz de la NAVC ha avanzado considerablemente con la implementación de la resonancia magnética (RM) como herramienta de imagen de elección. La RM presenta una sensibilidad y especificidad superiores al 99% en la detección de NAVC en etapas tempranas, comparada con otros métodos diagnósticos como la radiografía simple o la tomografía computarizada,<sup>8,10</sup> lo que facilita la identificación de cambios estructurales antes del colapso óseo.

Un estudio realizado por Pabón *et al* (2020) destaca que el “signo de la doble línea” en secuencias T1 y T2 es patognomónico de la NAVC, lo que facilita el reconocimiento de la enfermedad en sus fases iniciales. Este hallazgo resulta crucial para el médico general, quien debe estar capacitado para interpretar estos signos y ofrecer una atención más efectiva, permitiendo una derivación temprana y una adecuada planificación del tratamiento conservador. Además, el uso de nuevos biomarcadores y la investigación en técnicas de imagen avanzadas han contribuido a mejorar la precisión diagnóstica, aunque algunos de estos desarrollos aún se encuentran en fases experimentales. A medida que estas técnicas se validen e incorporen en la práctica clínica, el diagnóstico precoz de la NAVC podría ser más accesible y preciso, favoreciendo la identificación de pacientes en riesgo y la intervención oportuna.

En cuanto al manejo de la NAVC, los estudios revisados.<sup>2,8-12,16-18</sup> sugieren que existen diversas opciones terapéuticas no invasivas que pueden utilizarse en fases tempranas de la enfermedad. El uso de agentes farmacológicos como bifosfonatos, vasodilatadores y anticoagulantes, como la enoxaparina, ha mostrado cierto grado de eficacia en la reducción de la progresión de la NAVC y en la mejoría de los síntomas en pacientes jóvenes sin colapso femoral.<sup>2,8,10,12,17</sup> De igual forma, intervenciones como la terapia de ondas de choque extracorpóreas y la oxigenación en cámara hiperbárica tienen como objetivo retrasar la evolución de la enfermedad al aumentar los niveles de oxígeno en zonas de hipoxia y necrosis, lo que favorece la remodelación ósea y promueve la

## Necrosis avascular de cadera.

**Tabla 2.** Clasificación de Arlet y Ficat.

Estadio	Síntomas	Radiológico	Gammagrafía	Patología
0	Ninguno	Normal.	¿Captación disminuida?	No cambios.
I	Ninguno o leves	Normal.	Zona fría en cabeza femoral.	Infarto de la zona de la cabeza que soporta el peso.
II	Leves	Cambios de densidad en cabeza femoral.	Aumento de la captación.	Reparación espontánea de la zona infartada.
IIA	Leves	Esclerosis o quistes, línea articular y contorno cabeza femoral normal.	Aumento de la captación.	Reparación espontánea de la zona infartada.
IIB	Leves	Aplanamiento (signo de semiluna).	Aumento de la captación.	Reparación espontánea de la zona infartada.
III	Leves o moderados	Pérdida de la esfericidad, colapso.	Aumento de la captación.	Fractura subcondral, colapso y fragmentación del segmento necrótico.
IV	Leves o moderados	Estrechamiento del espacio articular, cambios acetabulares.	Aumento de la captación.	Cambios osteoartrosicos.

Adaptada de Hernández *et al* (2020).<sup>9</sup>

angiogénesis.<sup>9</sup> Asimismo, se han estudiado fármacos capaces de intervenir en estos mecanismos, como los bifosfonatos, antihipertensivos e hipolipemiantes,<sup>1-3,8,12</sup> los cuales se han propuesto para iniciarse antes de que ocurra la isquemia crítica, con el fin de prevenir la disfunción endotelial y la formación de trombos. Estos tratamientos han demostrado potencial para retrasar la progresión de la necrosis y evitar la necesidad de cirugía en pacientes jóvenes. No obstante, los datos sobre su efectividad son limitados y su aplicación depende de una evaluación rigurosa de cada caso. Los médicos generales deben ser conscientes de estas limitaciones y, al mismo tiempo, estar informados sobre los criterios para aplicar dichos tratamientos de manera adecuada.

Este conocimiento es esencial para evitar la progresión de la enfermedad y optimizar los resultados a corto y mediano plazo. La revisión también arrojó que ciertos factores, como el uso prolongado de corticosteroides, están asociados con el desarrollo de NAVC, especialmente en el contexto de enfermedades recientes como el COVID-19.<sup>15</sup> El estudio de caso revisado por García *et al*, publicado en 2024, destacó la relación entre el tratamiento con altas dosis de corticosteroides y la aparición de NAVC en pacientes jóvenes, planteando una consideración crítica para el médico general, quien a menudo administra tratamientos a pacientes con COVID-19 severo y otras enfermedades autoinmunes. Este conocimiento subraya la necesidad de monitorear a los pacientes que reciben tratamientos prolongados con corticosteroides y de explorar alternativas menos perjudiciales para el tejido óseo cuando sea posible, especialmente en individuos jóvenes.

La descompresión central, cuya finalidad es reducir la presión intramedular dentro de la cabeza femoral para mejorar el dolor y favorecer la regeneración ósea, ha demostrado tasas de éxito entre el 40% y el 100%, dependiendo del estado del paciente.<sup>1-11</sup> Esta técnica, junto con el uso de osteotomías femorales, ha demostrado ser efectiva para retrasar la progresión de la NAVC en pacientes sin signos avanzados de degeneración articular, permitiendo redistribuir el área de carga en la cadera y reducir el riesgo de artrosis prematura. Estas intervenciones, aunque complejas, ofrecen la posibilidad de retrasar la necesidad de una artroplastia, especialmente en pacientes jóvenes, quienes suelen beneficiarse de estrategias de preservación articular debido a la limitada longevidad de los implantes protésicos.<sup>10,21-24</sup> Sin embargo, existen riesgos asociados, como la pseudoartrosis, la liberación de iones metálicos y la formación de pseudotumores, lo que subraya la necesidad de un manejo postoperatorio meticuloso y un seguimiento exhaustivo a largo plazo.<sup>22-24</sup> En este contexto, Chen *et al* (2022) reportaron el caso de un paciente de 48 años con fractura de la cabeza femoral por insuficiencia subcondral, tratado con descompresión central de cadera y relleno óseo. Ocho semanas después de la cirugía, una resonancia magnética ponderada en T1 mostró la resolución de la banda de baja intensidad y la ausencia de edema en la médula ósea circundante. A un año y medio del procedimiento, el paciente no presentó dolor y retomó todas sus actividades recreativas, como correr, levantar pesas y nadar.<sup>10</sup>

Este tipo de intervenciones ha demostrado ser eficaz en mejorar la función articular y reducir el dolor en pacientes jóvenes con

**Tabla 3.** Tratamiento según la etapa de NAVC.

Etapas	Intervención médica
Etapas tempranas (I y II)	Manejo conservador: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restricción de peso</li> <li>• Farmacoterapia (Bifosfonatos y Vasodilatadores)</li> <li>• Fisioterapia</li> <li>• Descompresión central</li> </ul>
Etapas avanzadas (III y IV)	Tratamiento quirúrgico: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Artroplastia total de cadera (THA)</li> <li>• Artroplastia de revestimiento de cadera</li> </ul>

NAVC avanzada, destacando la importancia de una remisión oportuna al especialista cuando las opciones conservadoras son insuficientes.

En estadios avanzados, donde la artroplastia total de cadera es la única opción viable, este procedimiento debe realizarse sin demora, dado que cuenta con resultados favorables en términos de mejoría del *Harris Hip Score* y del nivel de actividad física, los cuales aumentan considerablemente tras la intervención, lo que sugiere una restauración funcional significativa.<sup>1,4,6,10,12,21,22,25</sup>

## CONCLUSIONES

Actualmente, no se han identificado etiologías claras de la enfermedad, lo que dificulta el diagnóstico en etapas tempranas debido a la escasa manifestación clínica inicial. Por ello, es de suma importancia considerar síntomas como el dolor crónico en la ingle, glúteo o muslo, y realizar estudios complementarios según las clasificaciones diagnósticas. Uno de los avances más relevantes ha sido la consolidación de la resonancia magnética (RM) como método diagnóstico precoz de la NAVC, con más del 99% de sensibilidad y especificidad en comparación con otros métodos de imagen como la radiografía simple o la tomografía axial computarizada. Esta técnica ha demostrado ser superior para la identificación temprana de la isquemia ósea, permitiendo detectar la enfermedad antes de su manifestación clínica o de su visualización en otros estudios. Además, el desarrollo de técnicas avanzadas, como la RM con contraste dinámico y la tomografía computarizada de alta resolución, ha optimizado la evaluación de los cambios estructurales en fases avanzadas, facilitando tanto un diagnóstico preciso como una mejor planificación quirúrgica.

En cuanto al tratamiento, el manejo no invasivo de la NAVC representa una alternativa prometedora, especialmente en etapas tempranas y en pacientes jóvenes sin colapso femoral. Aunque terapias como bifosfonatos, vasodilatadores, anticoagulantes y métodos físicos como la oxigenación hiperbárica y la terapia de

ondas de choque extracorpóreas han mostrado resultados alentadores, su eficacia es variable y depende de su implementación oportuna. Es fundamental que los médicos generales identifiquen adecuadamente a los pacientes candidatos para estas terapias y conozcan sus limitaciones. Un enfoque clínico riguroso y multidisciplinario es clave para retrasar la progresión de la enfermedad, disminuir la necesidad de cirugía y mejorar los resultados a corto y mediano plazo.

De acuerdo con los avances en técnicas quirúrgicas, procedimientos como la osteotomía periacetabular, el injerto óseo y la descompresión central han ampliado las opciones terapéuticas para la NAVC avanzada, ofreciendo alternativas que preservan la articulación y retrasan la necesidad de artroplastia en pacientes jóvenes. Aunque los resultados pueden variar según el estado del paciente, estas intervenciones constituyen una estrategia valiosa para mejorar la calidad de vida y prolongar la funcionalidad articular. En conclusión, para los médicos generales es fundamental mantenerse actualizados sobre estos avances, ya que su papel en la atención primaria es clave para evitar retrasos diagnósticos y optimizar el manejo inicial de los pacientes con NAVC. La identificación de factores de riesgo, la correcta interpretación de estudios de imagen y el conocimiento de las opciones terapéuticas permiten tomar decisiones informadas que impactan directamente en el pronóstico del paciente.

## RECOMENDACIONES

A partir de los hallazgos obtenidos en esta revisión sistemática de la literatura, se proponen las siguientes recomendaciones para mejorar el diagnóstico temprano y manejo inicial de la necrosis avascular de cadera (NAVC) en adultos jóvenes, orientadas específicamente al médico general. En primer lugar, se recomienda considerar la derivación temprana para la realización de resonancia magnética (RM) en pacientes jóvenes con síntomas persistentes o inexplicados de cadera. Asimismo, se recomienda capacitar a los médicos generales en la identificación de factores de riesgo y signos iniciales de NAVC, tales como

el uso prolongado de corticosteroides, el consumo elevado de alcohol y antecedentes de enfermedades como COVID-19 en pacientes tratados con esteroides. Este conocimiento puede facilitar la identificación temprana de pacientes en riesgo, promoviendo un adecuado monitoreo y una intervención precoz. En tercer lugar, deben considerarse tratamientos farmacológicos conservadores en etapas iniciales de NAVC, como bifosfonatos, anticoagulantes y vasodilatadores, especialmente en pacientes sin colapso femoral. Con respecto al manejo quirúrgico, en casos en los que se identifique colapso óseo o el tratamiento conservador no sea efectivo, se recomienda la derivación oportuna a un especialista para evaluar opciones quirúrgicas apropiadas. Finalmente, se sugiere promover la educación continua sobre los avances en diagnóstico y tratamiento de la NAVC, dado el progreso constante en su abordaje, incentivando la participación en capacitaciones y actualizaciones periódicas.

### REFERENCIAS

1. Lidueña C, Mendoza A, Malo A, Al Awad A, *et al.* Necrosis De Cabeza Femoral: Etiología Clasificación Y Tratamiento: Revisión Bibliográfica. *Archivos de Medicina.* 2023; 19(1):1579. DOI:10.36648/1698-9465.23.19.1579
2. Moya-Angeler J, Gianakos AL, Villa JC, Ni A, Lane JM. Current concepts on osteonecrosis of the femoral head. *World J Orthop.* 2015; 6(8):590-601. DOI: 10.5312/wjo.v6.i8.590
3. Konarski W, Poboży T, Śliwczynski A, Kotela I, Krakowiak J, Hordowicz M, *et al.* Avascular Necrosis of Femoral Head—Overview and Current State of the Art. *Int J Environ Res Public Health.* 2022; 19(12):7348. DOI: 10.3390/ijerph19127348
4. Kenanidis E, Kapriniotis K, AnagnOstis P, Potoupnis M, Christofilopoulos P, Tsiroidis E. Total hip arthroplasty in sickle cell disease: A systematic review. *EFORT Open Rev.* 2020; 5(3):180-188. DOI: 10.1302/2058-5241.5.190038
5. Yassin MA, Al-Mashdali AF, Al-Dubai HN. Avascular necrosis in patients with chronic myeloid leukemia: A systematic review. *Acta Biomed.* 2022; 93(1):e2022017. DOI: 10.23750/abm.v93i1.12270
6. Huang Y, Guan D, Li Y, Li J, Zeng Y. A systematic review and meta-analysis comparing complications following total hip arthroplasty for systemic lupus erythematosus versus for non-systemic lupus erythematosus. *J Orthop Surg Res.* 2022; 17(1):235. DOI: 10.1186/s13018-022-03075-8
7. Kuroda Y, Okuzu Y, Kawai T, Goto K, Matsuda S. Difference in Therapeutic Strategies for Joint-Preserving Surgery for Non-Traumatic Osteonecrosis of the Femoral Head between the United States and Japan: A Review of the Literature. *Orthop Surg.* 2021; 13(3):742-748. DOI: 10.1111/os.12979.
8. Pabón Páramo CA, Solano Sandí LA, Antúnez Oliva JA. Necrosis avascular de cabeza femoral. *Revista Medica Sinergia.* 2020; 5(7):e535.
9. Hernández-Aznar MC, Cortés-Aparisi R, Casaña-Pallardo M. Beneficios de la oxigenoterapia hiperbárica en el tratamiento de la osteonecrosis de cabeza femoral. *Medicina General y de Familia.* 2019; 8(6):280-3.
10. Chen M, Wang X, Takahashi E, Kaneuji A, Zhou Y, Kawahara N. Current Research on Subchondral Insufficiency Fracture of the Femoral Head. *Clin Orthop Surg.* 2022; 14(4):477-485. DOI: 10.4055/cios22175
11. Deng W, Wang Z, Zhou Y, Shao H, Yang D, Li H. Does prior core decompression have detrimental effect on subsequent total hip arthroplasty for osteonecrosis of the femoral head: A systematic review and meta-analysis. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2020; 106(8):1553-1560. DOI: 10.1016/j.otsr.2020.07.004
12. Lou Y, Wu J, Zhong Y, Tong P, Du W. Etiology, pathology, and treatment of osteonecrosis of the femoral head in adolescents A comprehensive review. *Medicine (Baltimore).* 2024; 103(30):e39102. DOI: 10.1097/MD.00000000000039102
13. Li Y, Ma X, Dong B, Li Y, Liang Z. Network meta-analysis of invasive treatment for early-stage osteonecrosis of the femoral head. *J Orthop Surg Res.* 2024; 19(1):30. DOI: 10.1186/s13018-023-04513-x
14. Xia W, Zhang A, Qiu B, Chen Y, Kong M. Femoral neck fracture after femoral head necrosis: a case report and review of the literature. *BMC Musculoskelet Disord.* 2023; 24(1):853. DOI: 10.1186/s12891-023-06992-9
15. García-Dobarganes-Barlow F, Valadez-Soto J, Saavedra-Islas N, García-Romo V, Mata-Coronado J, Villavicencio-Ocampo E, *et al.* Necrosis avascular de cadera secundaria a COVID de larga duración. *Acta Ortop Mex.* 2024; 38(1):48-51.
16. Wang X, Hu L, Wei B, Wang J, Hou D, Deng X. Regenerative therapies for femoral head necrosis in the past two decades: a systematic review and network meta-analysis. *Stem Cell Res Ther.* 2024; 15(1):21. DOI: 10.1186/s13287-024-03635-1
17. Chen X, Chen J, Duan Y, Chen C, Cao Y. Could BMMNCs therapy reduce the mid- and long-term rate of total hip arthroplasty of femoral head necrosis?: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2023; 102(30):e34311. DOI: 10.1097/MD.00000000000034311
18. Mont MA, Salem HS, PiuZZi NS, Goodman SB, Jones LC. Nontraumatic Osteonecrosis of the Femoral Head: Where Do We Stand Today? A 5-Year Update. *J Bone Joint Surg Am.* 2020; 102(12):1084-1099. DOI: 10.2106/JBJS.19.01271
19. Xu YX, Ren YZ, Zhao ZP, Wang YZ, Wang T, Li T. Hip survival rate in the patients with avascular necrosis of femoral head after transtrochanteric rotational osteotomy: A systematic review and meta-analysis. *Chin Med J (Engl).* 2019; 132(24):2960-2971. DOI: 10.1097/CM9.0000000000000562
20. Xu Y, Zeng P. A review and meta-analysis of the survival rate of adult with osteonecrosis of the femoral head treated with transtrochanteric rotational osteotomy. *Medicine (Baltimore).* 2022; 101(47):e31777. DOI: 10.1097/MD.00000000000031777
21. Salman LA, Hantouly AT, Khatkar H, Al-Ani A, Abudalou A, Al-Juboori M, *et al.* The outcomes of total hip replacement in osteonecrosis versus osteoarthritis: a systematic review and meta-

- analysis. *Int Orthop*. 2023; 47(12):3043-3052. DOI: 10.1007/s00264-023-05761-6.
22. Mei XY, Gong YJ, Safir O, Gross A, Kuzyk P. Long-term outcomes of total hip arthroplasty in patients younger than 55 years: A systematic review of the contemporary literature. *Can J Surg*. 2019; 62(4):249-258. DOI: 10.1503/cjs.013118
  23. Quaranta M, Miranda L, Oliva F, Aletto C, Maffulli N. Osteotomies for avascular necrosis of the femoral head. *Br Med Bull*. 2021; 137(1):98-111. DOI: 10.1093/bmb/ldaa044
  24. Leibold CS, Schmaranzer F, Siebenrock KA, Steppacher SD. Femoral osteotomies for the treatment of avascular necrosis of the femoral head. *Oper Orthop Traumatol*. 2020; 32(2):116-126. DOI: 10.1007/s00064-019-00642-x
  25. Chen W, Li J, Guo W, Gao S, Wei Q, Li Z, *et al*. Outcomes of surgical hip dislocation combined with bone graft for adolescents and younger adults with osteonecrosis of the femoral head: a case series and literature review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2022; 23(1):499. DOI: 10.1186/s12891-022-05456-w