

PRESENTACION DE CASO

Descompresión cérvico-cefálica en osteonecrosis de la cabeza femoral postrasplante cardíaco. Reporte de un caso.

Cervical cephalic decompression in osteonecrosis of the femoral head post cardiac transplant. A case report.

Alfredo Ceballos Mesa,^I Julio C. Hernández Perera,^{II} Angel Abreu Cruz,^{III} Angel Gaspar Obregón Santos.^{IV} Lic. José M. Vila García^V

- I Especialista de II Grado en Ortopedia y Traumatología, Doctor en Ciencias, Profesor Titular. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.
- II Especialista de II Grado en Medicina Interna. Doctor en Ciencias Médicas. Profesor Titular. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.
- III Especialista de II Grado en Cardiología, Profesor Auxiliar. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.
- IV Especialista de II Grado en Cardiología, Doctor en Ciencias Médicas. Profesor Titular. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.
- V Licenciado en Imagenología. Profesor Asistente. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.

RESUMEN

El trasplante cardíaco, como tratamiento de elección en los estadios terminales de las afecciones cardíacas, al prolongar la vida del paciente, permite la aparición de complicaciones ortopédicas como la osteonecrosis de la cabeza femoral (2 al 3 %), la que se considera provocada por la necesaria medicación inmunosupresora, en especial por la dosis y tiempo de indicación de los esteroides. Se presenta un paciente masculino de 76 años de edad, con supervivencia de 25 años postrasplante cardíaco, quien sufrió necrosis aséptica de la cabeza femoral izquierda hace 11 años. Fue operado en mayo del 2000, por descompresión cérvico-cefálica "Core decompression", de la zona necrótica de cuello y hueso subcondral, con barreno de 9 mm de diámetro. En la actualidad su evaluación, según la escala de dolor-función-imagen de Harris para cadera, muestra resultados satisfactorios, 87/100 puntos,

evitándose la progresión de la afección y la necesidad de artroplastia protésica. Palabras clave: trasplante, descompresión, inmunosupresores, osteonecrosis.

ABSTRACT

Cardiac transplantation is the treatment of choice for end stages of heart diseases. Allowing the incidence of orthopedic complications such as osteonecrosis of the femoral head (2 to 3 %) due to the administration of immunosuppressive agents, specially steroids it's dosages and time of use. We report the case of a 76 year old man with a survival time of 25 years post cardiac transplant, who suffer osteonecrosis of femoral head 12 years ago when was treated by drill perforations (diameter 9 mm) of the spongiosa of cervical and subchondral necrotic bone "Bone Decompression" Already evaluation with pain-function-image Harris Hip Score, show satisfactory results, 87/100 points, avoiding progression of the disease and arthroplasty procedure. Key words: Transplantation, immunosuppressive, osteonecrosis, decompression.

INTRODUCCIÓN

El trasplante cardiaco, realizado por primera vez por Christian Barnard en 1967 en un paciente que lamentablemente falleció a los 18 días,¹ ha sufrido variaciones en: la selección de pacientes y donantes, la preservación del miocardio, la técnica quirúrgica, el uso de inmunosupresores, entre otros; todas estas acciones en aras de garantizar la supervivencia de los cerca de 2 000 trasplantes que de este órgano anualmente se realizan; sin embargo el incremento de este indicador ha favorecido la aparición de afecciones ortopédicas como, fracturas y osteoporosis que necesitan ser tratadas, en especial la necrosis aséptica de la cabeza femoral reportada por primera vez por Danzing et al, en 1976 ² cuya incidencia es del 2 al 3 %.³ El momento de aparición de la osteonecrosis, así como las causas que la provocan no están bien esclarecidas. La mayoría de los autores la vinculan con la medicación inmunosupresora, en especial los esteroides cuando son utilizados en dosis superiores a 20 mg/día en las primeras semanas del postoperatorio. Estos causan

hipercolesterolemia, embolismo graso con oclusión de pequeñas arterias y la diferenciación de células madres a células grasas.⁴

Con el empleo de otros inmunosupresores como la ciclosporina,⁵ ha sido posible reducir la dosis de esteroides e incluso eliminarlos, con lo que disminuye la incidencia de necrosis. El tacrolimus⁶ se reporta como un inmunosupresor de mayor efectividad.

La resonancia magnética ha permitido precisar la osteonecrosis (signo de media luna en el borde súpero-externo de la cabeza) en fecha tan precoz como cinco meses postrasplante. Otros la reportan hasta 15 meses después, con una cifra promedio de 11,3 meses para el diagnóstico de certeza de la complicación.⁷

La evolución de la osteonecrosis y su cuadro clínico imagenológico ha permitido clasificarla en estadios. Primero fue la de Arlet-Ficat,⁸ posteriormente modificada por la Association Research Circulation Osseus ARCO.⁹ Todas tienen el fin de adaptar la indicación quirúrgica y el proceder de elección al estadio evolutivo en que se encuentre.

Nosotros seguimos la clasificación Ficat-ARCO, que considera a la afección en fase reversible cuando se encuentra en los estadios I-II-III, cuadro doloroso con impotencia funcional parcial, sin la presencia de colapso del cartílago hialino, ni pérdida total de la esfericidad de la cabeza femoral, con el espacio articular conservado.

Se consideran irreversibles los estadios IV-V, cuando el daño articular es más severo. Aplastamiento del cartílago hialino, perdiéndose la congruencia articular con evidencias de coxoartrosis manifiesta, necesaria de artroplastia con prótesis total de cadera.¹⁰

En los estadios reversibles, Ficat introdujo la descompresión por perforaciones de la esponjosa cérvico-cefálica del extremo superior del fémur, incluyendo el tapón necrótico, llamada "Core Descompression", que ha demostrado: facilitar el drenaje venoso, reducir la presión intraósea y permitir la revascularización, con repercusión de inmediato en la mejoría del dolor y la función. Esto ha sido demostrado por numerosos autores.^{11,12}

Somos partidarios del tratamiento quirúrgico de la osteonecrosis según lo precoz del diagnóstico y su ubicación estadual. En el año 2003 publicamos una serie de 37 pacientes tratados mediante descompresión por perforaciones, evolucionados después de más de dos años de haber sido operados. En dicha serie, necesitaron artroplastia ocho pacientes, teniendo una evolución satisfactoria 29, entre los que se encontró el caso que reportamos.¹³

REPORTE DE CASO

Paciente M.V.M, masculino, de 76 años de edad, ocupación: estibador, atendido en el Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgicas (CIMEQ), por miocardiopatía dilatada e insuficiencia cardíaca en fase terminal, con indicación de trasplante cardíaco, lo que se realizó el 21 de noviembre de 1986.

Evolución satisfactoria, se le indica tratamiento con inmunosupresores:

- Ciclosporina A 150 mg c/12h y regular dosis
- Prednisona 20 mg c/12h en dosis decrecientes
- Azatioprina 50 mg c/12h
- Metilprednisolona en pulsos de 1 gramo durante los episodios de rechazo.

Debido a sufrir dolores en caderas y discreta claudicación, es remitido al Servicio de Ortopedia y Traumatología en 1992, donde se diagnosticó necrosis aséptica de cabeza femoral izquierda en estadio I (según Ficat-ARCO), se decidió tratamiento medicamentoso-fisiátrico, oxigenación en cámara hiperbárica y estrecho seguimiento por consulta.

Se redujo el tratamiento Inmunosupresor a: ciclosporina 100 mg c/12h, azatioprina 50 mg diarios, prednisona 5 mg diarios.

La afección necrótica pasa por un periodo de aquiescencia con eventuales brotes dolorosos, controlables hasta el año 2000, en que se incrementa el dolor y la disfunción.

Los estudios mostraron incremento de la captación de Tecnecio 99, focos de necrosis en el cuello y cabeza en Rx. Signo de media luna en borde súpero externo del hueso

subcondral en la Resonancia Magnética Nuclear, todos positivos de agravamiento de la afección por progresión de la necrosis a estadio II-III de Ficat. La figura 1, muestra las características de dicha fase.

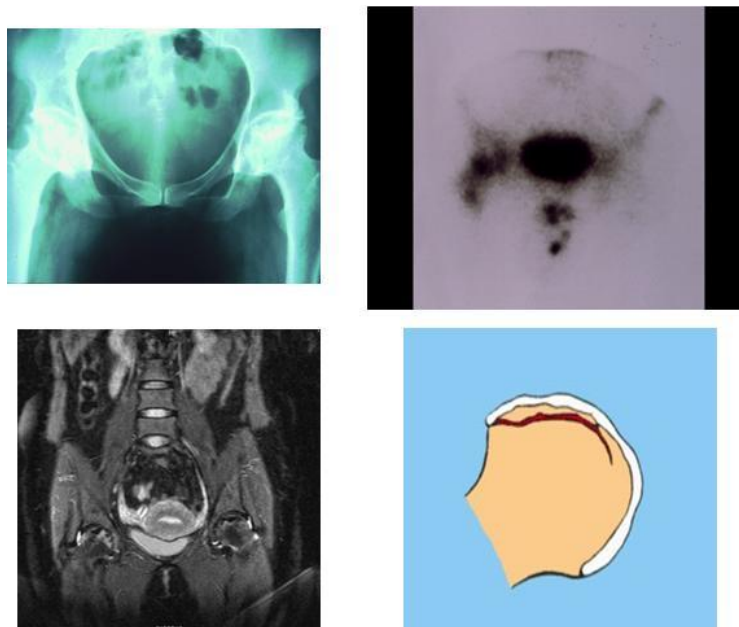


Figura 1. Características imagenológicas de las fases II-III de la necrosis aséptica de cabeza femoral.

Al continuar la necrosis en estadio reversible, sin evidencia de coxoartrosis tributaria de artroplastia por prótesis total de cadera, con posibles complicaciones trans y posoperatoria propias de la anestesia, así como infección, trombosis y otros eventos adversos en la evolución futura de la prótesis, se decidió:

Practicar descompresión cérvico-cefálica por perforación con barreno de 9 mm de diámetro, penetrado por incisión en cara externa del trocánter mayor prosiguiendo hasta hueso subcondral en los planos: centro, borde superior e inferior del cuello femoral, siendo operado el 13 mayo de 2000.

En el posoperatorio inmediato se reduce significativamente el dolor, permanece encamado en domicilio 10 días, deambula con muletas 5 semanas, no se presentaron complicaciones.

Se indica ciclo de 20 sesiones de oxigenación hiperbárica (OHB) a 2 ATA durante 50 minutos. Este proceder fue repetido a los seis meses y al año de la descompresión.

El paciente continuó su vida de relación social y familiar con las restricciones de un trasplantado cardiaco, retirándose la medicación esteroidea.

Asistió a consulta de Ortopedia para seguimiento de forma irregular, y cuando aquejaba dolor o disfunción cuadros clínicos que fueron controlados, se le indicó usar bastón para la marcha.

En febrero del 2012, después de 25 años del trasplante cardiaco y 11 de la operación descompresiva de la cabeza femoral, el paciente dio el consentimiento para publicar su caso basado en los principios éticos de Helsinki.¹⁴

Para evaluar los resultados finales se utilizó la escala de puntuación dolor-función-imagen, según Harris, para operaciones de cadera.¹⁵

Escala Dolor-Función

Dolor = leve ocasional	40 puntos
Marcha = cojera discreta	8
Apoyo al caminar = bastón	7
Distancia que camina = 6 manzanas	8
Escaleras = normal	4
Sedestación = normal	5
Calzarse = normal	4
Transportarse = normal	1
Total	77 puntos



Figura 2 El paciente de pie en 2012.



Figura 3 Capacidad total de flexión, abducción y rotación de la cadera izquierda en la actualidad.

Escala de Imagen

Se observa reconstrucción de la esponjosa de cuello y cabeza, no focos necróticos. Conserva circunferencia de cabeza, reducción de espacio articular con discreta crenación de cartílago en la RMI.



Figura 4 Imagen radiográfica actual, no colapso del cartílago.



Figura 5 Tomografía axial, no áreas necróticas.

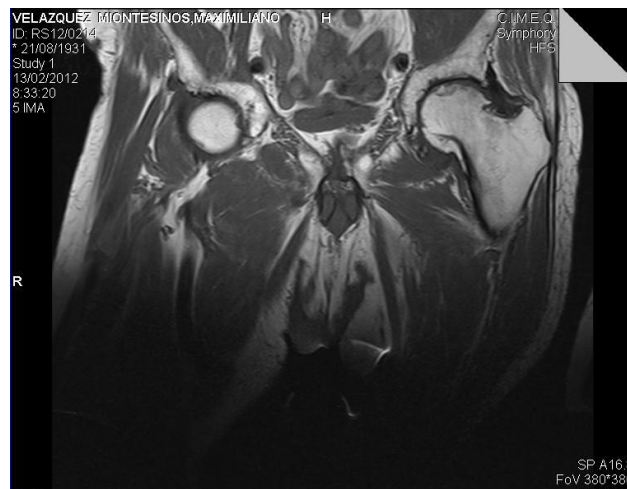


Figura 6 RMI (Tesla 5), discreta crenación del cartílago hialino.

Regresión del proceso de deterioro de la cabeza femoral 10 puntos

Puntuación Total 87 puntos

En la actualidad mantiene su vida social normal, tratamiento medicamentoso en base a: ciclosporina 100 mg /día, azitropina 50 mg/día, aspirina 250 mg./día, atorvastatina 20 mg/ día, enalapril 20 mg/día, diltiazem 90 mg/día.

Realiza ejercicios y caminatas diarias con el uso de bastón de marcha.

DISCUSIÓN

La osteonecrosis como complicación de los trasplantes, tanto cardiacos como de otros órganos, aparece no solo en la cabeza femoral, también en otras epífisis como en la rodilla, su causa reconocida está en el uso de los inmunosupresores, en especial los esteroides en altas dosis y períodos prologados de tiempo, así como cuando se indican en forma de bolo durante episodios de rechazos y complicaciones.

Se ha demostrado la reducción de la osteonecrosis del 17 al 1 %, cuando se disminuye la administración de esteroides después de trasplante de distintos órganos.¹⁶

En relación con otros inmunosupresores, Landman¹⁷ ha demostrado que con el uso de ciclosporina se puede disminuir la dosis de esteroides lo que reduce la incidencia de necrosis.

Al respecto Firsch, et al,¹⁸ han publicado mejores resultados con la incorporación del tacrolimus (FK506).

En nuestro paciente el esteroide se retiró o disminuyó de manera progresiva con posterioridad al acto operatorio descompresivo.

No existe duda de que en la progresión degenerativa de la necrosis aséptica de la cabeza femoral postrasplante cardiaco, hasta la coxoartrosis ya establecida (estadio IV-V), el tratamiento de elección es la artroplastia con prótesis total de cadera, ya que la articulación está destruida, rígida y con impotencia funcional irreversible – Burton en 1978,¹⁹ Isono en 1987,²⁰ publicaron significativos trabajos al respecto.

Con independencia de los riesgos anestésicos y las complicaciones postoperatorias, algunos consideran que la rápida movilización que brinda la prótesis, reduce las complicaciones respiratorias como atelectasia, y neumonía, provocadas por el encamamiento, de ahí su indicación.²¹

El paciente que reportamos, se encontraba en la fase reversible, estadio I-II-III de la clasificación Ficat modificada por la Association Research Circulation Osseus (ARCO), razón por la que decidimos realizar perforaciones descompresivas cérvico-cefálicas con el objetivo de :

- Realizar un proceder de corta duración con mínimo riesgo anestésico.
- Hacer las perforaciones con barreno de 9 mm de diámetro, vía pequeña incisión en cara externa del trocánter para eliminar la mayor cantidad de tejido del área necrótica subcondral.
- Provocar el incremento del drenaje venoso del extremo superior del fémur, con lo que se reduce la hipertensión intraósea y se favorece la revascularización.
- Postegar o evitar la artroplastia con prótesis total de cadera.

Algunos autores²² señalan el uso de barrenos de menor grosor (2-3 mm) para realizar las perforaciones, aludiendo que minimizan la posibilidad de fracturas del cuello del fémur, no compartimos ese criterio demostrado por nuestro paciente junto a otras series, siempre que se mantenga el uso de apoyo con muletas las primeras cinco semanas y se proteja la marcha según la evolución ulterior, evitando caídas.

La escala dolor-función-imagen, según Harris para operaciones de cadera, tiene el prestigio internacional de servir de patrón puntuable para presentar y comparar los resultados mediatos, en pacientes con osteonecrosis de cabeza femoral de distintas etiologías en los que se han realizado procederes quirúrgicos alternativos a la artroplastia protésica (perforaciones, injerto óseo, implante de proteína morfogenética, entre otros; distintos autores señalan como resultados satisfactorios aquellos que rebasan los 80 puntos y fallidos cuando es menor de 70 en la escala con máximo puntaje de 100.²³

Nuestro paciente con 87 puntos, de dicha escala, sin haber recidiva, ni progresión de la afección, califica como resultado satisfactorio, después de 25 años de trasplante cardiaco y 12 años de haberse realizado la descompresión cérvico-cefálica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barnard CN. The operation. A human cardiac transplant: An interim report of successful operation performed at Groote Schuur Hospital, Cape Town. *S Afr Med J* 1967;41:1271-4
2. Danzing LA, Coutis R.D, Resnick D. Avascular necrosis of the femoral head following cardiac transplantation; report of a case. *Clin Orthop Relat Res* 1976;117:217-20.
3. Lieberman JR, Roth KM, Elsisy P, Darey FJ, Kobashigawa JA, Symptomatic osteonecrosis of the hip and knee after cardiac transplantation. *J Arthroplasty* 2008;23(1):90-6.
4. Fisher DE, Bukel WH, Holley KE, Ellefson RD. Corticosteroid-induced aseptic necrosis. Experimental study. *Clin Orthop Relat Res* 1972;84:200-6.
5. Miyanishi K, Yamamoto T, Isusa T, Yamashits A. Effect of cyclosporine A on the development of osteonecrosis in rabbits. *Acta Orthopaedica* 2006;88(5):813-19.
6. Sakai T, Sugano N, Kokado Y, Takahara Sh. Tacrolimus may be associated with lower osteonecrosis rates after renal transplantation. *Clin Orthop Relat Res* 2003;415:163-70.
7. Bradbury G, Benjamin J, Thompson J, Klees E. Copeland J: Avascular necrosis of bone after cardiac transplantation. Prevalence and relationship to administration and dosage of steroids. *J Bone Joint Surg* 1994;76-A:1385-88.
8. Ficat RP, Arlet J. Ischemia and necrosis of bone. Baltimore Maryland, William and Wilkins; 1980. p. 171-182.
9. ARCO (Association Research Circulation Osseus) committee on terminology and classification. *ARCO-News* 1993;5:78-82.
10. Burton DS, Mochizuki RM, Halpern AA. Total hip arthroplasty in the cardiac transplant patient. *Clin Orthop Relat Res* 1978;130:186-90.
11. Camps JF. Colwell CW Jr. Core decompression of the femoral head for osteonecrosis. *J Bone Joint Surg* 1986;68-A:1313-19.
12. Urbaniak JR, Harvey EJ. Revascularization of the femoral head in osteonecrosis. *J Am Acad Orthop Surg* 1998;6:44-54.

13. Ceballos Mesa A, Balmaseda Manet R, Pedroso Canto M, Puente Rodríguez R. Descompresión cervico cefálica en la necrosis aséptica de la cabeza femoral. *Rev Cuba Reumatol* 2003;5(3.4):7-14.
14. World Medical Association. Declaration of Helsinki, Ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA* 2000;284:3043-5.
15. Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures, treatment by mold arthroplasty. An end result study using a new method of results evaluation. *J Bone Joint Surg* 1969;51-A:137-55.
- Felson DT, Anderson JJ. A cross-study evaluation of association between steroid dose and bolus steroid and avascular necrosis of bone. *Lancet* 1987;18:902-5.
16. Landmann J, Renner N, Gachter A, Thiel G, Harder F. Cyclosporin A and osteonecrosis of the femoral head. *J Bone Joint Surg* 1987;69-A:1226-8.
17. Pirsch JD, Miller J, Decehoy MH, Vincent F, Fila R. A comparison of tacrolimus (FK506) and cyclosporin for immunosuppression after cadaveric renal transplant. *Transplantation* 1997;63:977-83.
18. Burton DS, Mochizuki RM, Halpern AA. Total hip arthroplasty in the cardiac transplant patient. *Clin Orthop Relat Res* 1978;139:186-90.
19. Isono SS, Woolson T, Schurman DD. Total joint arthroplasty of steroid-induced osteonecrosis in cardiac transplant patients. *Clin Orthop Relat Res* 1987;217:201-8.
20. Hyung-Won K, Taek-Rim Y, Yong-Jin Ch. Total hip arthroplasty for necrosis of the femoral head following cardiac transplantation. A case report. *J Korean Hip Soc* 2010;22(2):166-70.
21. Mont MA; Ragland PS, Etienne G. Core decompression of the femoral head for osteonecrosis using percutaneous multiple small diameter drilling. *Clin Orthop Relat Res* 2004;429:131-38.
22. Si Y, Chagguing Zh, Dongxo J, Shengboa Ch. Treatment of osteonecrosis of the femoral head in lymphoma. *International Orthopaedic (SICOT)* 2011;35:1125-35.

Recibido: 14 de noviembre de 2012

Aceptado: 11 de enero de 2013

Alfredo Ceballos Mesa. Calle 62 No. 722 esq. 9ª Playa, La Habana, Cuba.

Correo electrónico: alfredo.ceballos@infomed.sld.cu.