

Mujer de 63 años portadora de prótesis de cadera con astenia, cefaleas e hipotiroidismo

Jorge Salvador-Marín¹, Francisco Javier Ferrández-Martínez¹, Aarón Gutiérrez-Pastor², José Fernando Martínez-López¹, José Miguel Seguí-Ripoll²

¹Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Universitario de San Juan. Alicante. España

²Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario de San Juan. Alicante. España

Recibido: 31/05/2019

Aceptado: 07/08/2019

En línea: 31/08/2019

Citar como: Salvador-Marín J, Ferrández-Martínez FJ, Gutiérrez-Pastor A, Martínez-López JF, Seguí-Ripoll JM. Mujer de 63 años portadora de prótesis de cadera con astenia, cefaleas e hipotiroidismo. Rev Esp Casos Clin Med Intern (RECCMI). 2019 (Ago); 4(2): 76-78. doi: 10.32818/reccmi.a4n2a12.

Cite this as: Salvador-Marín J, Ferrández-Martínez FJ, Gutiérrez-Pastor A, Martínez-López JF, Seguí-Ripoll JM. 63-year-old woman with hip prosthesis, asthenia, headaches and hypothyroidism. Rev Esp Casos Clin Med Intern (RECCMI). 2019 (Ago); 4(2): 76-78. doi: 10.32818/reccmi.a4n2a12.

Autor para correspondencia: José Miguel Seguí-Ripoll. josemisesegui@hotmail.com

Palabras clave

- ▷ Metalosis
- ▷ Prótesis de cadera
- ▷ Pseudotumor inflamatorio
- ▷ Cobalto

Keywords

- ▷ Metalosis
- ▷ Hip prosthesis
- ▷ Inflammatory pseudotumor
- ▷ Cobalt

Resumen

Los pacientes intervenidos de artroplastia de cadera a los que se implanta una prótesis con par de fricción metal-metal pueden desarrollar patologías locales o sistémicas relacionadas con la liberación de partículas de cobalto y cromo como consecuencia del roce continuo de sus superficies metálicas, fenómeno denominado metalosis. Conocer las patologías producidas por esta metalosis es fundamental para, tras su sospecha, solicitar una determinación sérica de cobalto y cromo que confirme el diagnóstico. El tratamiento de la metalosis sintomática consiste en la retirada y sustitución protésica, consiguiendo un descenso en las concentraciones sanguíneas de cobalto, y mejorando el cuadro clínico sistémico. Se presenta el caso de una mujer portadora de prótesis de cadera evaluada en Medicina Interna por presentar de forma crónica astenia, cefaleas, alteraciones sensitivas (vista, oído) e hipotiroidismo.

Abstract

Patients undergoing hip replacement using the metal-metal friction pair can develop local or systemic pathologies related to the release of Cobalt and Chromium particles by the continuous rubbing of its metallic surfaces. This phenomenon called metallosis is important to keep in mind the diagnosis of suspicious to know the pathologies produced by this metallosis and in these cases, request a serum determination of Cobalt and Chromium. The treatment of symptomatic metallosis consists of prosthetic removal and replacement, achieving a decrease in the blood concentrations of these metals and an improvement of the systemic clinical picture. We present a female carrier of hip arthroplasty evaluated in Internal Medicine for chronic presentation asthenia, headaches, sensory disturbances (sight, hearing) and hypothyroidism.

Puntos destacados

- ▷ Resaltar la importancia de la sospecha diagnóstica, a partir de los antecedentes quirúrgicos, de los efectos sistémicos de la metalosis en la práctica clínica.
- ▷ Es necesario familiarizar y sensibilizar a las distintas especialidades médicas con la toxicidad sistémica por metales.

Introducción

Los pacientes portadores de prótesis de cadera con par metal-metal pueden liberar partículas metálicas, entre ellas el cobalto (Co), como consecuencia del

roce continuo de las superficies protésicas. Esta situación, denominada metalosis, en la mayoría de casos es asintomática, pero en ocasiones produce toxicidad a nivel local consistente en reacciones tisulares periprotésica, engrosamiento sinovial, necrosis tisular o derrame periarticular, provocando dolor y alteración en la marcha. En los casos en los que aumentan los niveles séricos de Co, la clínica de toxicidad sistémica se manifiesta como astenia, debilidad muscular, pérdida del gusto, olfato y audición, neuropatía, cardiomiopatía e hipotiroidismo¹.

Las manifestaciones sistémicas de la metalosis pueden aparecer en los meses posteriores y, más frecuentemente, transcurridos varios años después de la intervención. Por este motivo, es muy importante tener un alto nivel de sospecha y medir los niveles sanguíneos de Co para excluir una toxicidad sistémica².

Historia clínica

Mujer de 63 años con antecedentes de hipertensión, dislipidemia y apnea obstructiva con CPAP nocturna. Portadora desde febrero de 2009 de una prótesis total de cadera izquierda de superficie (Birmingham Hip Resurfacing, BHR®) par metal-metal. En junio de 2014 fue valorada en Medicina Interna por presentar, desde 2011, astenia generalizada, cefalea holocraneal, fotofobia, sonofobia, malestar general, alteración del estado de ánimo e hipotiroidismo. En diciembre de 2012 fue diagnosticada, tras una valoración por parte de Psiquiatría, de depresión mayor. Mantenía revisiones en Traumatología por molestias en la cadera izquierda, con perímetro de marcha limitado y dificultad para calzarse y subir y bajar escaleras desde mayo de 2014. Recibía tratamiento con levotiroxina (niveles normales estables de T4 y TSH con 75 µg/día), manidipinodapril, ezetimiba, escitalopram y tramadol-paracetamol. La exploración neurológica, tiroidea, cardiopulmonar, abdominal y renal fue normal.

A la exploración, la cadera izquierda mostraba una flexoextensión, abducción y aducción conservadas, aunque dolorosa en los ángulos extremos, las rotaciones interna y externa estaban disminuidas 10° en la cadera izquierda y no existían bloqueos ni resorte de cadera. El test de Patrick Fabere era positivo bilateral y el test de Ober negativo. No se apreciaba disimetría de miembros inferiores. A la marcha se apreciaba cojera que la paciente refería al dolor localizado en región inguinal y trocántera. No existía insuficiencia de glúteos (signo de Trendelenburg negativo). Se descartó compromiso radicular, siendo las maniobras de Lasegue y Bragard negativas.

Pruebas complementarias

En las radiografías anteroposterior de pelvis y axial de cadera izquierda se apreciaba coxartrosis grado II de Tönnis en cadera derecha y prótesis BHR® con signos compatibles con aflojamiento en cadera izquierda. La tomografía computarizada (TC) de cadera izquierda evidenció la presencia de un pseudotumor-metalosis (Figura 1).

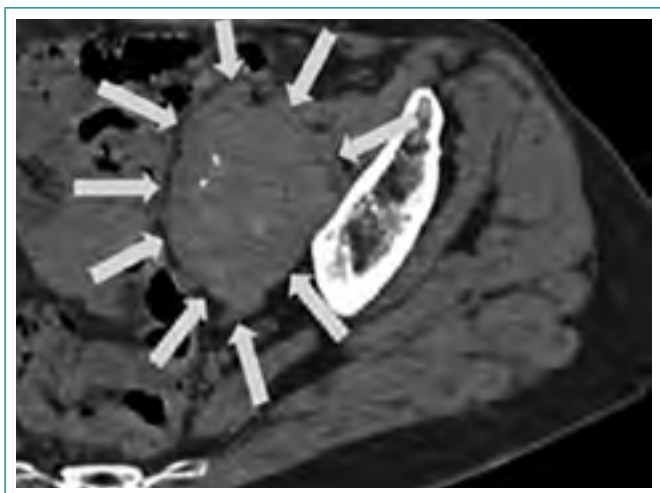


Figura 1. Imagen por TC de pseudotumor inflamatorio (flechas) en paciente portadora de artroplastia de cadera izquierda (par de fricción metal-metal)

Las concentraciones iniciales de Co eran superiores a 40 µg/l (valores normales de referencia en el laboratorio del hospital de los autores: 0-1 µg/l). Los niveles séricos basales de Cr-Co en 2014 y en posteriores visitas se muestran en la Figura 2. Aunque los niveles de Cr se encontraban elevados, la paciente no presentaba una clínica de intoxicación sistémica por dicho metal.

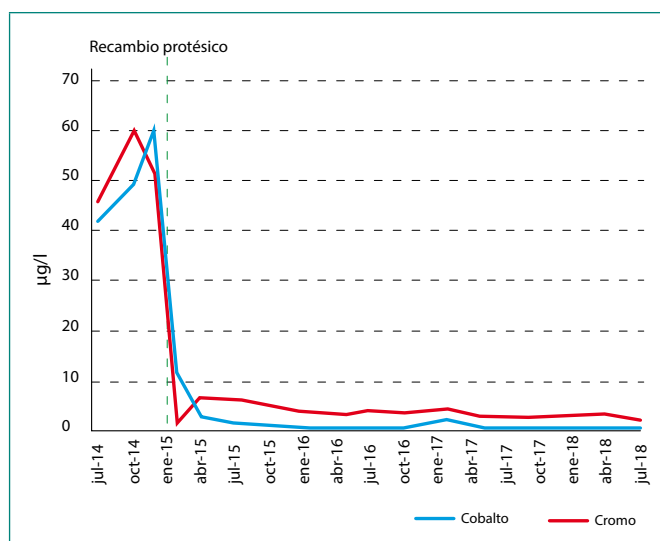


Figura 2. Evolución de las concentraciones sanguíneas de Co y Cr, previa y posterior al recambio protésico (de par metal-metal a metal-polietileno)

Diagnóstico

- Intoxicación por cobalto protésico.
- Pseudotumor en cadera izquierda por prótesis *resurfacing*.

Evolución

En enero de 2015 se procedió a realizar la intervención quirúrgica, retirando la prótesis de superficie par metal-metal, y realizando la resección del pseudotumor (Figura 3) y colocando una nueva prótesis par metal-polietileno. La anatomía patológica mostró un tejido fibroso denso con depósitos de macrófagos con pigmento pardo granular y cambios inflamatorios crónicos; compatible con metalosis.

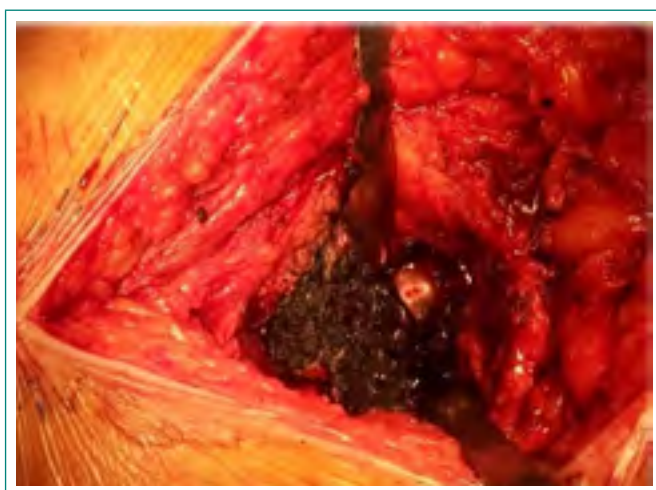


Figura 3. Imagen macroscópica del pseudotumor inflamatorio periprotésico tras apertura y exposición del campo quirúrgico

Durante el seguimiento posquirúrgico, la paciente presentó una mejoría franca de los síntomas depresivos, cefaleas, astenia y fotofobia-sonofobia. Se normalizaron los niveles de hormona estimulante de tiroides (TSH) y tiroxina (T4) tras abandonar progresivamente la medicación con levotiroxina. Actualmente la

paciente se encuentra asintomática. La TC de cadera realizada en octubre de 2017 no mostraba signos de aflojamiento, evidenciaba una buena posición protésica y una lesión mínima de partes blandas. Los niveles séricos actuales de Cr y Co son de 0,7 µg/l y 2,8 µg/l, respectivamente (véase **Figura 2**).

Discusión y conclusiones

El Co es un metal ferromagnético cuyo interés médico radica en su presencia en la estructura de la vitamina B₁₂. También se puede utilizar como isótopo radiactivo y en aleaciones de endoprótesis articulares. Sus niveles séricos normales varían entre 1-1,5 µg/l y la absorción en la dieta es de unos 100-500 µg/día. Niveles disminuidos de este elemento pueden ocasionar anemia megaloblástica. Niveles elevados de Co alteran el ciclo de Krebs, inhibiendo las enzimas piruvato deshidrogenada y α-cetoglutarato deshidrogenasa, produciendo una disminución del consumo de O₂, la consecuente acidosis láctica y una disminución de la replicación celular. Esto se traduce en alteraciones metabólicas orgánicas como hipotiroidismo y bocio, polineuritis periférica, policitemia, pérdidas de audición y visión, miocardiopatía, depresión, diabetes, anorexia e incluso la posibilidad de derivar en un fracaso multiorgánico^{1,2}.

Se presenta una paciente con niveles elevados de Co procedente de su prótesis de cadera. Estos niveles ocasionaron una sintomatología insidiosa e inespecífica compuesta por hipotiroidismo, depresión y astenia, lo que dificultó el diagnóstico de sospecha. Se ha descrito en la literatura la asociación entre prótesis con par metal-metal y la lesión ALVAL (*aseptic lymphocyte-dominated vasculitis-associated lesion*), que se manifiesta principalmente con dolor, clínica inespecífica y aparición de pseudotumores. En este caso no se observó en el análisis histopatológico del pseudotumor el infiltrado inflamatorio que caracteriza este síndrome³.

El tratamiento se basa en eliminar la causa, por ello se realiza el recambio protésico. Además, los síntomas disfuncionales deben tratarse en función de la comorbilidad (antidepresivos, tiroxina, analgésicos). Existen varios métodos descritos en la bibliografía para neutralizar el efecto tóxico y aumentar la eliminación renal del Co mediante quelantes de metales pesados, siendo el más utilizado el ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) cálcido-disódico⁴.

El objetivo del tratamiento ha de ser alcanzar unos niveles séricos de Co estables que no generen disfunción orgánica, tisular o funcional. Para portadores de prótesis de cadera, la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (SECOT) establece unos niveles normales < 7 µg/l, y la Sociedad Española de Cirugía de Cadera (SECCA) en 2013 estableció el límite de la normalidad entre 2-10 µg/l, siendo inadmisibles niveles > 20 µg/l. Estos valores varían si la artroplastia es unilateral o bilateral. En la literatura se ha establecido que con concentraciones > 23 µg/l se suelen iniciar los síntomas, y por encima de 300 µg/l se pueden desarrollar síntomas graves. También se han descrito valores de referencia en orina, resultando menos fiables que los niveles en suero^{5,6}. Los criterios para realizar una cirugía de revisión protési-

ca varían según los autores, pero deben basarse en la clínica del paciente, niveles séricos de Co e imágenes radiográficas. La técnica quirúrgica es muy exigente en este tipo de prótesis, pues la colocación de los componentes es crucial para minimizar el desgaste^{5,6}.

Diversos autores han publicado bajas tasas de supervivencia de estos implantes con el tiempo, siendo otro factor en contra para su implantación⁷. Smith et al. documentaron mayores índices de recambio en mujeres jóvenes y con cabezas femorales de mayor tamaño tras analizar el registro de Inglaterra y Gales, concluyendo que no apoyaban su utilización⁸.

En conclusión, se recomienda mantener un elevado nivel de sospecha diagnóstica y realizar un seguimiento anual de los pacientes con prótesis de superficie par metal-metal que incluya la exploración física, pruebas de imagen y niveles sanguíneos de Cr-Co en sangre en caso de sospecha. Los pilares del tratamiento en la intoxicación por Co deben ser eliminar la causa, tratar los síntomas e incrementar la excreción si es necesario. La decisión de realizar un recambio protésico ha de individualizarse, basándose en criterios clínicos, analíticos y radiográficos.

Bibliografía

1. Bradberry SM, Wilkinson JM, Ferner RE. Systemic toxicity related to metal hip prostheses. *Clin Toxicol (Phila)*. 2014; 52(8): 837-847. doi: 10.3109/15563650.2014.944977.
2. Simonsen LO, Harbak H, Bennekou P. Cobalt metabolism and toxicology—a brief update. *Sci Total Environ*. 2012; 432: 210-215. doi: 10.1016/j.scitotenv.2012.06.009.
3. Watters TS, Cardona DM, Menon KS, Vinson EN, Bolognesi MP, Dodd LG. Aseptic lymphocyte-dominated vasculitis-associated lesion: a clinicopathologic review of an underrecognized cause of prosthetic failure. *Am J Clin Pathol*. 2010; 134(6): 886-893. doi: 10.1309/AJCLPTNEUAH8XI4W.
4. Lainiala O, Reito A, Elo P, Pajamäki J, Puolakka T, Eskelinen A. Revision of metal-on-metal hip prostheses results in marked reduction of blood cobalt and chromium ion concentrations. *Clin Orthop Relat Res*. 2015; 473(7): 2305-2313. doi: 10.1007/s11999-015-4156-6.
5. Gallart X, Marín O. Información y asesoramiento para cirujanos ortopédicos: árbol de decisiones ante un paciente portador de prótesis con par de fricción metal-metal. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2011; 55(1): 67-69. doi: 10.1016/j.recot.2010.12.007.
6. Morlock MM, Kunze J, Wimmer MA, Lohmann CH. Metal-on-metal: ion levels as an intervention strategy. *Semin Arthroplasty*. 2012; 23: 283-285. doi: 10.1053/j.sart.2012.12.002.
7. Cohen D. Revision rates for metal on metal hip joints are double that of other materials. *BMJ*. 2011; 343: d5977. doi: 10.1136/bmj.d5977.
8. Smith AJ, Dieppe P, Vernon K, et al; National Joint Registry of England and Wales. Failure rates of stemmed metal-on-metal hip replacements: analysis of data from the National Joint Registry of England and Wales. *Lancet*. 2012; 379(9822): 1199-1204. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60353-5.