

DERMATITIS DE CONTACTO POR PRÓTESIS ORTOPÉDICAS

CONTACT DERMATITIS FOR ORTHOPAEDIC PROSTHESES

CA DANIELO *, M REYNA ** y C CONSIGLI (h) ***

SUMMARY: Several alloys are used in the manufacture of orthopaedics prostheses (ie: titanium, vitalium). Stainless steel is the most frequently used among them. Nickel is an important component of this alloy and may release and provoke sensitivity.

Arising local and systemic cutaneous reactions. Nickel is the material composing stainless steel that ordinary is implicated in cutaneous reactions of sensitivity; the role of chrome or cobalt is still uncertain.

Our patient is a woman affected of nickel contact dermatitis, with generalized reactions that appear after an implant of a stainless steel orthopaedic prosthesis. Epicutaneous tests were performed, confirming a strong sensitivity to nickel sulphate.

KEY WORDS: Contact dermatitis to nickel. Orthopaedic prostheses. Stainless steel.

Rev Argent Dermatol 2007; 88: 176-181.

INTRODUCCIÓN

Diversas aleaciones son utilizadas en la fabricación de prótesis ortopédicas; las más empleadas son las de acero inoxidable ¹. El níquel, parte importante de esta aleación, es capaz de liberarse provocando reacciones cutáneas locales y sistémicas ^{1,2}.

Presentamos el caso de una paciente con dermatitis alérgica al níquel, con lesiones generalizadas que aparecieron con posterioridad al implante de prótesis ortopédicas de acero inoxidable. Al realizársele pruebas epicutáneas, resultó altamente positivo el níquel sulfato.

CASO CLÍNICO

Paciente de sexo femenino de 30 años de edad, que consulta por presentar eczema dishidrótico intenso y en parte descamativo y fisurado en planta de pie izquierdo, de 15 días de evolución. Presenta también compromiso, aunque leve, en manos (Fig 1). Antecedentes personales: refiere una dermatitis de contacto previa a objetos de bisutería, fundamentalmente en lóbulos auriculares; tres meses antes de la consulta fue intervenida quirúrgicamente, por fractura de ambos fémures y cubital derecho, donde se colocaron prótesis ortopédicas y tornillos de acero inoxidable (Fig 2). Se realiza tratamiento sintomático, con buena respuesta inicial y recomendación de no usar elementos metálicos en contacto con su piel.

No obstante ello, la paciente continúa con brotes repetidos de eczema dishidrótico en manos, así como lesiones aftoides en mucosa oral. Nuevamente se instaura tratamiento sintomático con moderada mejoría, por lo que se decide efectuar pruebas epicutáneas, para investigar dermatitis de contacto utilizando batería estándar compuesta por 25 alérgenos (Tabla I) ³. Los resultados a las 48 y 72 hs. mostraron una fuerte positividad al níquel sulfato, como así también al dicromato potásico.

* Médico Dermatólogo del Servicio de Dermatología.

** Médica del Departamento de Dermatitis de Contacto y Dermatosis Ocupacionales.

*** Médico Dermatólogo a cargo del Departamento de Dermatitis de Contacto y Dermatosis Ocupacionales.

TABLA I

Alergenos utilizados en la batería estándar para realizar pruebas epicutáneas ³. Batería estándar del GEIDC modificada (Fuente: "Guía práctica de introducción al Patch Testing" – J. Marti Tor – Aragón, 395-08013 – Barcelona).

Referencia	Alergeno	Concentración
ST.01	Alcoholes de la lana	30%
ST.02	Bálsamo del Perú	25%
ST.03	Caínas Mix (1)	7%
ST.04	Carbas Mix (2)	3%
ST.05	Cobalto cloruro	1%
ST.06	Colofonia	20%
ST.07	Dicromato potásico	0,5%
ST.08	Epoxi Resina	1%
ST.09	Etilendiamina	1%
ST.10	Formaldehído (en agua)	1%
ST.11	Fragancias Mix (3)	8%
ST.12	Kathon CG (3:1 en agua) (4)	100 ppm
ST.13	Mercapto Mix (5)	2%
ST.14	Mercaptobenzotiazol (MBT)	2%
ST.15	Mercurio	0,5%
ST.16	Neomicina sulfato	20%
ST.17	Níquel sulfato	2,5%
ST.18	p-Terc Butifenol Formaldehído	1%
ST.19	Parabenos (6)	15%
ST.20	p- Fenilenodiamina (PPDA)	1%
ST.21	PPD Mix (7)	0,6%
ST.22	Quaternium 15 (Dowicil 200®)	1%
ST.23	Quinoleinas Mix (8)	6%
ST.24	Thiomerosal	0,1%
ST.25	Tiuram Mix (9)	1%
ST.26	Lactonas Mix (10)	0,1%
ST.27	Tixocortol pivalato	0,1%

1) Caínas Mix: Cincocaina 1% + Ametocaina 1% + Benzocaina 5%

2) Carbas Mix: 1,3-difenil guanidina + bis (dietilditiocarbamato) de zinc + bis (dibutilditiocarbamato) de zinc aa 1%

3) Fragancias Mix: aldehído amilcinámico, aldehído cinámico, alcohol cinámico, musgo de encina absoluto, hidroxicitronelal, eugenol, isoeugenol, geraniol, aa 1%

4) Kathon CG: metilcloroisotiazolinona + metilisotiazolinona (3:1)

5) Mercapto Mix: N-ciclohexilbenzotiacilsulfenamida (CBS), morfolinilmercaptobenzotiazol (MOR), dibenzotiacildisulfuro (MBTS), aa 0,66%

6) Parabenos: metil, etil, propil, butil, bencil, aa 3%

7) PPD Mix: fenilciclohexil-p-fenilenodiamina 0,25% + fenilisopropil-p-fenilenodiamina 0,1% + difenil-p-fenilenodiamina 0,25%

8) Quinoleina Mix: Clloquinol 3% + Clorquinadol 3%

9) Tiuram Mix: tetrametiltiuramdisulfuro, tetrametiltiurammonosulfuro, tetraetiltiuramdisulfuro, dipentametiltiuramdisulfuro, aa 0,25%

10) Lactonas Mix: alantolactona, costunolide, dehidrocostulactona, aa 0,033%. Este alergeno, así como el Tixocortol pivalato (S-T 27) no fueron incluidos en el estudio llevado a cabo en nuestra paciente.



Fig 1: Paciente con eczema dishidrótico en manos.

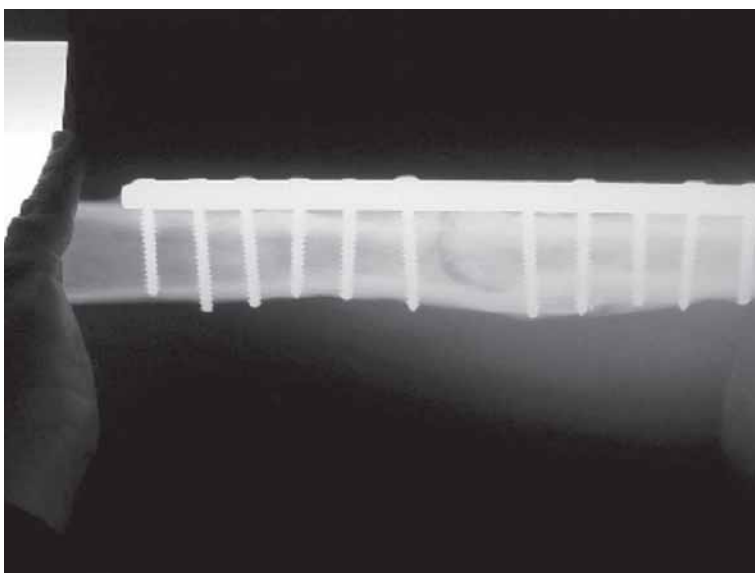


Fig 2: Radiografía de prótesis ortopédicas y tornillos de acero inoxidable en nuestra paciente.

DISCUSIÓN

Diversas aleaciones son utilizadas en la fabricación de prótesis ortopédicas (ej: titanio, vitalio, etc), dentro de las cuales la más utilizada es la de acero inoxidable. Actualmente las prótesis tienen una interfase plástica, que separa la aleación de los tejidos (pró-

tesis metal-plástico). Las prótesis de acero inoxidable son de gran utilización debido a su durabilidad, resistencia a la fatiga, fácil manejo y relativo bajo costo. Esta aleación está formada, según la calidad del mismo, con distintas proporciones de hierro, cromo, molibdeno y níquel 1. La sensibilidad cutánea y las reacciones sistémicas al níquel de

TABLA II

HALLAZGOS SUGESTIVOS DE UNA REACCIÓN ALÉRGICA AL NÍQUEL CONTENIDO EN LOS IMPLANTES ⁴.

- Eczema crónico u otra dermatosis resistente al tratamiento convencional
- Fuerte positividad en el patch test para níquel
- Dermatosis que comienza o persiste en el sitio del implante
- Desaparición de la dermatosis al remover la prótesis
- Falta de otra causa de explicación para la dermatosis
- Demostración de presencia de níquel en el implante ortopédico

los implantes ortopédicos está bien documentada ^{4,5,6,7}. El níquel contenido en el acero inoxidable se libera por la acción del sudor, sangre y solución fisiológica salina. El acero inoxidable provoca dermatitis cuando el paciente está altamente sensibilizado al níquel; algunos pacientes sensibilizados al mismo, pueden soportar el contacto con acero inoxidable sin presentar lesiones ⁸. Por otra parte, las prótesis pueden provocar sensibilización por pérdida (movilización) de sus compuestos ².

Un hecho importante de destacar es la capacidad de diseminación de las dermatitis por níquel. Calnan distingue tres formas de erupción por níquel: una primaria (por contacto directo), una forma secundaria (áreas de extensión simétricas de la erupción) y una forma "asociada", donde no se halla aparentemente una relación directa con el mismo ⁹. Las formas diseminadas se comportan como fenómenos "ides" y se manifiestan en grandes placas simétricas que afectan párpados, cara, cuello, miembros superiores; en especial pliegues de codos y miembros inferiores ¹⁰. Diversas publicaciones han referido dermatitis, en pacientes con implantes ortopédicos que contenían níquel ^{7,11,12,13,14}. Existen en la literatura consultada, diferentes formas de presentación clínica de este tipo de dermatitis de contacto, que incluye: reac-

ciones tipo eczematosas, urticariformes, ampollares, entre otras; son más frecuentes en los pacientes jóvenes ⁷, siendo variable el tiempo transcurrido entre la colocación de la prótesis y la aparición de los síntomas (48 horas - 12 años) ^{14,15}. En el caso presentado, la fuerte positividad en la prueba del parche a níquel sulfato, así como la relación entre el comienzo de la dermatosis y la fecha de colocación de la prótesis, reflejan la evidente participación de alguno de los componentes de acero inoxidable (níquel en este caso) y la dermatitis. Resaltamos también la diseminación importante del eczema que sufrió nuestra paciente, hecho que en las dermatitis de contacto por níquel, como anteriormente lo expresamos, suele ocurrir ^{1,16,17}. En la Tabla II se enuncian los hallazgos clínicos que pueden sugerir, que la reacción cutánea sea debida al níquel contenido en el implante ⁴.

Cabe destacar, de los materiales que componen la aleación para formar acero inoxidable, el níquel es el que más frecuentemente se ve implicado en reacciones cutáneas por sensibilidad y en menor proporción el cromo (positivo en la prueba del parche realizada a nuestra paciente) o el cobalto ⁷.

Al igual que en el resto de las dermatitis de contacto, la eliminación de la sustancia alérgica (en este caso extracción de la prótesis) es el procedimiento adecuado a seguir;

sin embargo, es posible que las lesiones continúen apareciendo tiempo después, debido a la persistencia del níquel en los tejidos ⁴.

RESUMEN

Diversas aleaciones son utilizadas en la fabricación de prótesis ortopédicas (ej: titanio, vitalio, etc), dentro de las cuales la más utilizada es la de acero inoxidable. El níquel, parte importante de esta aleación, es capaz de liberarse y provocar sensibilización, desencadenando reacciones cutáneas locales y sistémicas. De los materiales que componen la aleación para formar acero inoxidable, el níquel es el que más frecuentemente se ve implicado en reacciones cutáneas por sensibilidad, en tanto que otros como el cromo y cobalto, la posibilidad de pérdida de material a partir de la prótesis es discutida.

Presentamos el caso de una paciente con dermatitis alérgica al níquel con lesiones generalizadas, que aparecieron luego del implante de prótesis ortopédicas de acero inoxidable, dando positivo para níquel sulfato en las pruebas epicutáneas.

PALABRAS CLAVE

Dermatitis de contacto por níquel. Prótesis ortopédicas. Acero inoxidable.

REFERENCIAS

- 1) Rietschel RL y Fowler JF (h). Dermatitis from Medical Device, Implants, and Equipment. In: Fischer's Contact Dermatitis. Quinta Edición. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia. Estados Unidos de Norteamérica. 2001; 321-342.
- 2) Lodi A, Chiarelli G, Mancini LL, Cancilleri F, Parrini L y Crosti C. Skin sensitivity to endoprothetic materials in the recipients of hip prostheses. *Contact Dermatitis* 1995; 32: 58-60.
- 3) Reyna M y Consigli CA. Dermatitis de contacto por sistema terapéutico con 17 beta estradiol. *Arch Argent Dermatol* 2003; 53: 123-126.
- 4) Wilkinson JD. Nickel allergy and orthopedic prostheses. In Maibach HI y Menné T. *Nickel and the skin: immunology and toxicology*. CRC Press. Florida. Estados Unidos de Norteamérica 1989; 187-193.
- 5) Krecisz B, Kie A, Swierczy A, Ska M y Bakowicz-Mitura K. Allergy to metals as a cause of orthopaedic implant failure. *Int J Occup Med Environ Health* 2006; 19: 178-180.
- 6) Carlsson A y Möller H. Implantation of orthopaedic devices in patients with metal allergy. *Acta Derm Venereol* 1989; 69: 62-66.
- 7) Gawkrödger DJ. Metal sensitivities and orthopaedic implants revisited: the potential for metal allergy with the new metal-on-metal joint prostheses. *Br J Dermatol* 2003; 148: 1089-1093.
- 8) Romaguera C. Exploración. En Grimalt F y Romaguera C. *Dermatitis de contacto*. Fontalba. Barcelona. España. 1980; 67-118.
- 9) Calnan CD. *Int Arch Allergy* 1957; 11: 73. En Grimalt F y Romaguera C. *Dermatitis de contacto*. Fontalba. Barcelona. España. 1980; 135-143.
- 10) Grimalt F. Sales de níquel. En Grimalt F y Romaguera C. *Dermatitis de Contacto*. Fontalba. Barcelona. España. 1980; 135-143.
- 11) Kanerva L, Sipiläinen-Malm T, Estlander T, Zitting A, Jolanski R y Tarvainen K. Nickel release from metals, and a case of allergy contact dermatitis from stainless steel. *Contact Dermatitis* 1994; 31: 299-303.
- 12) Kanerva L y Förström L. Allergic nickel and chromate hand dermatitis induced by orthopaedic metal implant. *Contact Dermatitis* 2001; 44: 103-104.
- 13) Haudrechy P, Foussereau J, Mantout B y Baroux B. Nickel release from nickel-plated metals and stainless steels. *Contact Dermatitis* 1994; 31: 249-255.
- 14) Kanerva L y Förström L. Allergic nickel and chromate hand dermatitis induced by orthopaedic metal implant. *Contact Dermatitis* 2001; 44: 103-104.
- 15) Rostoker G, Robin J, Binet O y Paupe J. *Dermatoses d' intolérance aux métaux*

- des matériaux d' osteosynthèses. *Ann Derm Venereol* 1986; 113: 1097.
- 16) Fregert S. Alergenos por contacto (sensibilizadores) más frecuentes. En: *Manual de dermatitis de contacto*. Salvat. Barcelona. España. 1977; 13-32.
- 17) Grandjean P, Nielsen GD y Andersen O. Nickel allergy and orthopaedic prostheses. In: Maibach HI y Menné T. *Nickel and the skin. Immunology and Toxicology*. CRC Press. Florida. Estados Unidos de Norteamérica. 1989; 9-34.