

Dermatitis crónica por sensibilización al níquel en un paciente con fractura del astrágalo tratada mediante osteosíntesis

R. LLOMBART AIS* J. DE LA CUADRA OYANGUREN** C. BARRIOS PITARQUE* y J. I. MARUENDA PAULINO*

* Instituto de Cirugía Ortopédica y Traumatología. ** Servicio de Dermatología. Hospital General Universitario. Valencia.

Resumen.—Se presenta un varón de 25 años, con fractura del astrágalo izquierdo tratada mediante osteosíntesis con 2 tornillos de acero inoxidable con un contenido en níquel del 12-14%. A los 4 meses de la intervención, el paciente desarrolló una dermatitis pruriginosa en cara lateral externa del pie, en la zona cutánea supra-adyacente al lugar de la osteosíntesis. La lesión no cedió con el tratamiento tópico convencional a base de corticoides. Las pruebas epicutáneas realizadas con la batería estándar del Grupo Español de Investigación en Dermatitis de Contacto revelaron un parche positivo vesiculoso (+ +) al sulfato de níquel al 2,5% y al cloruro de cobalto al 1%, ambos aplicados en vaselina, en la lectura a las 48 y 96 horas. En vista de que las lesiones permanecían estables al mes de tratamiento con un potente corticoide en cura oclusiva y antihistamínicos sistémicos, se procedió a retirar los tornillos de osteosíntesis. A los pocos días de la intervención comenzó a desaparecer el prurito y, en el curso de 2 semanas, se produjo la curación completa de la dermatitis.

CHRONIC DERMATITIS DUE TO NICKEL SENSITIZATION IN A PATIENT WITH FRACTURE OF THE TALUS TREATED BY OSTEOSYNTHESIS.

Summary.—A 25 years-old man with fracture of the talus treated by osteosynthesis with 2 stainless steel screws containing 12-14% nickel developed a chronic pruriginous dermatitis four months after surgery. The cutaneous lesion was located at the lateral aspect of the ankle, just over area of osteosynthesis. Conventional treatment using steroid drugs failed. At the 48 and 96 hour lecture, epicutaneous patch test performed according criteria given by the Spanish Group for Contact Dermatitis Research were positive (+ +) against 2,5% nickel sulphate and 1% chlorure of cobalt. Since steroid and antihistaminic drugs were ineffective after 1 month treatment, the screws were removed. Two weeks later the pruritus dropped out and the cutaneous lesion was completely healed.

INTRODUCCIÓN

La sensibilización alérgica como consecuencia de bioimplantes, es una complicación muy rara en cirugía ortopédica (1, 2). Desde la primera descripción hecha por Laugier y Foussereau en 1964 de una dermatitis alérgica provocada por el material de osteosíntesis (3), no más de medio centenar de casos se han recogido en la literatura. Algunas de estas der-

matitis, principalmente eczematosas, se han observado en pacientes sometidos a sustituciones articulares, es decir, utilizando implantes dinámicos (4, 5). Con mayor frecuencia, se han detectado reacciones cutáneas alérgicas en sujetos portadores de implantes estáticos (placa, clavos-placa, clavos intramedulares, etc.), a pesar de utilizar aleaciones de acero inoxidable relativamente «inertes» como la AISI 316, que contiene 17-20% de cromo, 10-14% de níquel y 2-4% de molybdeno (6-8). Teniendo en cuenta el potencial alergénico de estos metales y la confirmación clínica y experimental de su liberación, en forma soluble o en partículas (9-11), desde el implante al tejido circundante, la posibilidad de reacciones alér-

Correspondencia:

Dr. D. RAFAEL LLOMBART AIS
Instituto de Cirugía Ortopédica y Traumatología
Avda. Blasco Ibáñez, 14
46010 Valencia

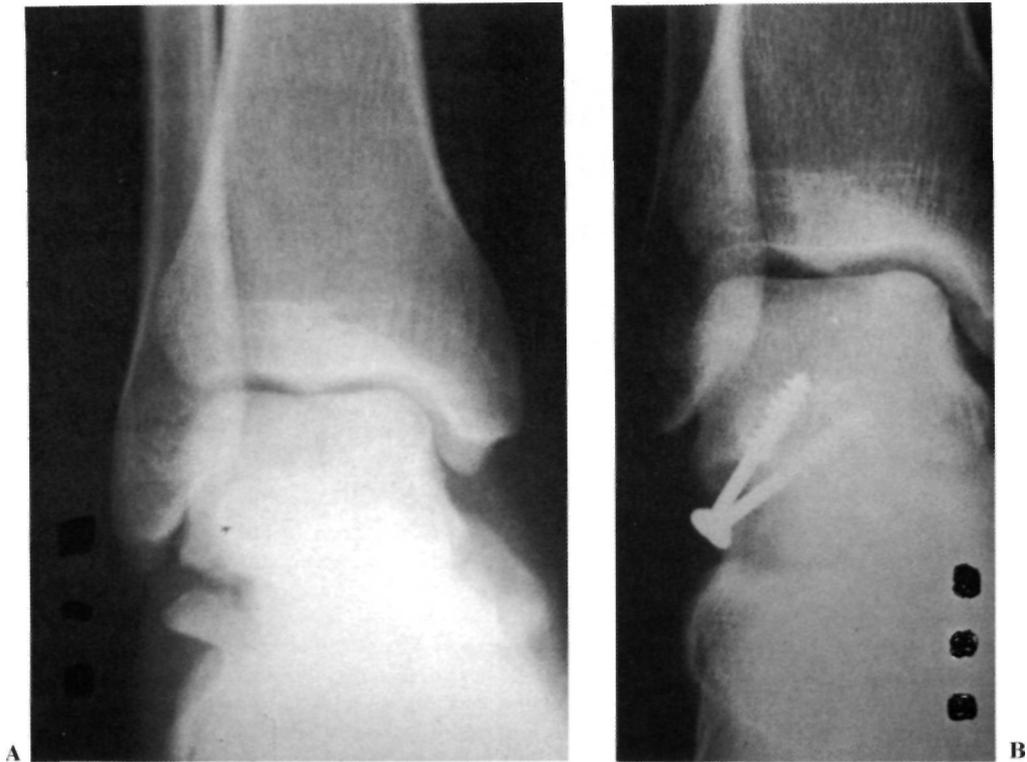


Figura 1. A) Fractura marginal externa del cuerpo del astrágalo. B) Tratamiento quirúrgico mediante osteosíntesis con 2 tornillos de esponjosa.

gicas parece un hecho real, especialmente en sujetos previamente sensibilizados.

Excepcionales son los casos de dermatitis crónica tras la colocación de osteosíntesis mínima con el uso exclusivo de tornillos. A nivel del tobillo, la literatura recoge sólo 2 casos de reacción cutánea eczematosa —uno generalizada y otro localizada— tras la estabilización con tornillos de una fractura maleolar (7). No se han descrito hasta ahora dermatitis crónica tras osteosíntesis del astrágalo.

CASO CLÍNICO

Se presenta un varón de 25 años, con fractura del astrágalo izquierdo tratada mediante osteosíntesis con 2 tornillos de acero inoxidable (Surgival ASTM F-138) con un contenido en níquel del 12-14% (Fig. 1A y 1B). El implante fue bien tolerado inicialmente, pero a los 4 meses de la intervención, el paciente desarrolló una dermatitis pruriginosa en cara lateral externa del pie izquierdo, en la zona cutánea supra-adyacente al lugar de la osteosíntesis (fig. 2A). La lesión no cedía con el tratamiento tópico convencional a base de corticoides. El paciente, que no refería una historia familiar ni personal de enfermedades cutáneas ni de atopia, relató como único antecedente de interés una intolerancia a metales (cadenas, cierre de reloj, botón del vaquero) desde la edad de 12 años. La exploración a los tres meses del inicio de los síntomas cutáneos, revelaba una dermatitis crónica, liquenificada

por el rascado, en la cara externa del tobillo izquierdo. La piel eritemato-escamosa y seca era compatible clínicamente con un eczema crónico o neurodermitis. La radiología ósea no demostraba ningún signo de osteolisis ni necrosis ósea alrededor de los tornillos.

Las pruebas epicutáneas realizadas con la batería estándar del Grupo Español de Investigación en Dermatitis de Contacto revelaron un parche positivo vesiculoso (+ +) al sulfato de níquel al 2,5% y al cloruro de cobalto al 1%, ambos aplicados en vaselina, en la lectura a las 48 y 96 horas.

En vista de que las lesiones permanecían estables al mes de tratamiento con un potente corticoide (Clobetasol) en cura oclusiva y antihistamínicos sistémicos (hidroxicina 75 mg/d), se procedió a retirar los tornillos de osteosíntesis. A los pocos días de la intervención comenzó a desaparecer el prurito y en el curso de 2 semanas se produce la curación completa de la dermatitis (Fig. 2B). Actualmente, el paciente se halla libre de signos y síntomas tras 18 meses de observación.

DISCUSIÓN

Entre los diversos componentes metálicos de las aleaciones que se utilizan hoy día en Cirugía Ortopédica y Traumatología, el níquel parece ser el responsable de la mayoría de las reacciones cutáneas alérgicas, mientras que el cobalto parece causar aflo-

AMIENTO DEL IMPLANTE (10). La capacidad real de las prótesis y del material de osteosíntesis de producir una sensibilización a diversos metales permanece aún por determinar. Así, en el caso del níquel, no todos los pacientes con pruebas epicutáneas positivas indicando sensibilización a este metal, desarrollan reacciones cutáneas alérgicas tras la colocación de implantes.

En estudios realizados a pacientes incluidos en lista de espera para artroplastia de cadera, se detectaron sensibilizaciones al níquel en aproximadamente un 5% de estos pacientes, cifras que se corresponden con las obtenidas sobre población normal (12). En pacientes asintomáticos portadores de implantes estáticos o hemiartrorplastias, la incidencia de pruebas epicutáneas positivas al níquel, cromo o cobalto es significativamente más alta que en el resto de la población, oscilando entre el 10 y el 56% (13, 14). Estos datos indican que tras la colocación de implantes existen fenómenos de sensibilización a los distintos componentes metálicos. Un solo estudio prospectivo recogido en la literatura confirma este hecho después de analizar los test epicutáneos pre y postoperatorios (12). De 66 pacientes incluidos en este estudio con test negativos preoperatorios, 4 pacientes (6%) desarrollaron test positivos, 3 al níquel y uno al cobalto. Ninguno de estos 4 pacientes presentó reacciones cutáneas alérgicas tras un año de seguimiento. La frecuencia con que se presentan estas dermatitis alérgicas al níquel es, sin embargo, menor incluso que la frecuencia de sensibilización al níquel de la población normal. La presencia de una reacción alérgica de contacto de tipo latente, la baja capacidad alérgica del metal o la presencia de grandes cantidades de antígeno podrían explicar esa discrepancia (15).

En los casos recogidos en la literatura, los implantes estáticos tienen mayor capacidad de producir dermatitis alérgicas que los dinámicos (7). Esto sugiere que las reacciones alérgicas cutáneas son inversamente proporcionales a la cantidad de iones metálicos liberados por el implante. La cantidad de partículas e iones solubles que liberan las prótesis metal-metal tipo McKee es superior a lo que puede liberar por corrosión una placa o unos tornillos de osteosíntesis, y sin embargo, presentan menor proporción de dermatitis alérgicas (9). Los fenómenos inmunológicos que causan este tipo de lesiones cutáneas, como la que presenta nuestro caso, son por tanto difíciles de entender. Una reacción de hipersensibilidad tipo IV sólo pudo detectarse en un 50% de los casos publicados hasta ahora que desarrollaron dermatitis de contacto (2).

El caso que presentamos cumple los criterios diagnósticos de dermatitis secundaria a implantes ortopédicos recientemente propuestos por Rostoker y cols. (2). La aparición de la dermatitis se produjo tras un período relativamente largo —4 meses— desde la colocación del implante, se descartaron otras etiologías como posible causa de la dermatitis, la lesión se cronificó siendo ineficaz el tratamiento con corticoides y desapareció dentro de los 2 meses siguientes a la retirada del material de osteosíntesis. El mecanismo inmunopatológico en nuestro caso correspondía a una reacción de hipersensibilidad retardada tipo IV.

Dada la posibilidad de complicaciones alérgicas cutáneas por sensibilización a los componentes metálicos de los implantes utilizados en Cirugía Ortopédica, especialmente en sujetos previamente sensibilizados como en nuestro caso —historia de intolerancia a metales—, sugerimos la posibilidad de



Figura 2. A) Dermatitis crónica pruriginosa de tipo eczematoso en el área de la intervención quirúrgica a los 4 meses de postoperatorio. B) Aspecto de la cara externa del pie a las 3 semanas de retirar el material de osteosíntesis. Curación completa de la lesión.

que el paciente sea valorado previamente por un dermatólogo mediante pruebas epicutáneas. Se podría facilitar, de este modo, la selección del tipo de material a utilizar. En casos de sensibilizaciones al níquel —las más frecuentes— se podrían utilizar implantes

de vitalio, con muy bajo contenido en níquel. Si la sensibilización es al cobalto, podríamos utilizar prótesis de acero inoxidable, y si la sensibilización es concomitante a ambos metales o al cromo, eligiremos un implante de titanio.

Bibliografía

1. Merrit K, Brow S. Metal sensitivity reactions to orthopaedic implants. *Internat J Dermatol* 1981; 20: 89-91.
2. Rostoker G, Robin J, Binet O, Blamoutier J, Paupe J, Lessana-Leibowitch M et al. Dermatitis due to orthopaedic implant. A review of the literature and report of three cases. *J Bone Joint Surg* 1987; 69A: 1408-12.
3. Laugier P, Foussereau J. Les dermites allergiques a distance provoquées par le materiel d'ostéosynthèse. *Gaz Méd France* 1966; 73: 3409-18.
4. Benson MKD, Goodwin PG, Brostoff J. Metal sensitivity in patients with joint replacement arthroplasties. *Br Med J* 1975; 4: 374-5.
5. Carlsson AS, Magnusson B, Möller H. Metal sensitivity in patients with metal-to-plastic total hip arthroplasties. *Acta Orthop Scand* 1980; 51: 57-62.
6. Cramers M, Lucht U. Metal sensitivity in patients treated for tibial fractures with plates of stainless steel. *Acta Orthop Scand* 1977; 48: 245-9.
7. Kubba R, Taylor JS, Marks KE. Cutaneous complications of orthopaedic implants. A two-year prospective study. *Arch Dermatol* 1981; 117: 554-60.
8. Larrauri PM, Troncoso JR, Ferreiro JL. Alergia generalizada al níquel de una placa de osteosíntesis. *Rev Ortop Traum* 1990; 34: 424-26.
9. Coleman RF, Herrington J, Scales JT. Concentration of wear products in hair, blood and urine after total hip replacement. *Br Med J* 1973; 1: 527-9.
10. Evans EM, Freeman MA, Miller AJ, Vernon-Roberts R. Metal sensitivity as a cause of bone necrosis and loosening of the prosthesis in total joint replacement. *J Bone Joint Surg* 1974; 56B: 626-42.
11. Ferguson AB, Laing PG, Hodge ES. The ionization of metal implants in living tissue. *J Bone Joint Surg* 1960; 42A: 77-90.
12. Deutman R, Mulder THJ, Brian R, Nater JP. Metal sensitivity before and after total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg* 1977; 59A: 862-5.
13. Dry J, Leynadier F, Baux S, Kindermans A. Reaction immuno-allergique au materiel métallique des prothèse. Influence du descellement aseptique. *Sem Hop Paris* 1977; 54: 2449-50.
14. Rostoker G. Dermatoses d'intolérance aux métaux des matériaux d'ostéosynthèse et des prothèses (nickel-chrome-cobalt) Thesis. *Faculté Lariboisière St. Louis, Paris* 1985.
15. Vandenberg JJ, Epstein WL. Experimental nickel contact sensitization in man. *J Invest Dermatol* 1963; 41: 413.