

# Hipersensibilidad a los Metales en Odontología

## Hypersensitivity to Metals in Dentistry

María Raftu y Shujie Zhan

Tutora:

Cristina González Losada

Universidad Complutense de Madrid

### *Resumen*

Los objetivos de este trabajo son: realizar una revisión bibliográfica sobre la hipersensibilidad a los metales en Odontología, presentar un caso clínico excepcional en nuestra especialidad en el que se confirma la respuesta de sensibilidad a la amalgama de plata y titanio y concluir acerca del diagnóstico, prevención y tratamiento de los pacientes que presenten hipersensibilidad a los metales. Hemos llegado a varias conclusiones: la hipersensibilidad a los metales está presente en un 1-2% de la población y menos de un 0,3% de los pacientes con restauraciones de amalgama de plata desarrolla reacciones adversas y la respuesta al titanio se describe en el 0,6 % de los casos; el diagnóstico, prevención y tratamiento de los pacientes que presenten respuesta de hipersensibilidad probada a metales debe incluir la retirada de los mismos y las pertinentes pruebas diagnósticas; y finalmente, reportamos un caso de una mujer de 49 años con alergia a varios metales (níquel, paladio, óxido de titanio al 5% y amalgama) cuyo diagnóstico se llevó a cabo mediante la prueba del parche.

*Palabras clave:* restauración, amalgama, hipersensibilidad, bucal, metales.

### *Abstract*

The aims of this work are: to perform a literature review of the hypersensitivity to metals in dentistry, to present an exceptional clinical case in our specialty in which the sensitivity response to silver amalgam and titanium is confirmed, and to conclude about the diagnosis, prevention and treatment of patients with hypersensitivity to metals. We come to several conclusions: hypersensitivity to metals is present in 1-2% of the population, less than 0.3% of patients with silver amalgam restorations develop adverse reactions and the response to titanium is described in 0.6% of the cases; the diagnosis, prevention, and treatment of patients with a proven hypersensitivity response to metals should include withdrawal of the allergic material and relevant diagnostic tests; and finally, we report a case of a 49-year-old female with allergy to various metals (nickel, palladium, 5% titanium oxide and amalgam). Her diagnosis was made by patch testing.

*Keywords:* restoration, amalgam, hypersensitivity, oral, metals.

## Introducción

### *Concepto Reacción de hipersensibilidad*

Procesos patológicos que resultan de interacciones específicas entre antígenos y anticuerpos o linfocitos sensibilizados. Hay una excesiva o inadecuada respuesta inmunitaria frente a antígenos ambientales, habitualmente no patógenos, que causan inflamación tisular y mal funcionamiento orgánico (Gawkrodger, 2005).

### *Etiología de la reacción de hipersensibilidad*

La alergia a los metales puede ser de tipo I o IV, siendo más común esta última. La **alergia de tipo I** es muy rara en reacciones con metales y forma IgE ante un antígeno inocuo o alérgeno, se da la activación de los mastocitos que posteriormente, se unen a ellos. Ante un segundo contacto con el antígeno, habrá liberación de histamina en grandes concentraciones. Los síntomas son inmediatos y puede dar lugar a lesiones localizadas o signos sistémicos (asma o la anafilaxis). En la **alergia a los metales de tipo IV** hay que detectar la presencia de linfocitos T de memoria sensibilizados por los diferentes metales. Su mecanismo consiste en la activación de macrófagos, eosinófilos y citotoxicidad. Los síntomas son tardíos. Clínicamente se ven estrías y placas blancas, lesiones eritematosas atróficas o ulcerativas, dermatitis de contacto, asma crónico etc. (Ilhan Kan, Evcin, Dundar, Tezel y Unal, 2008; Ramnarayan, Maligi, Smitha y Patil, 2014).

Cuando metales pesados como el níquel entran en el organismo se ionizan, se vuelven inestables y para volver a estabilizarse se unen a proteínas. En personas con susceptibilidad alérgica se puede originar una patología ya que el complejo metal-proteína será reconocido como un antígeno invasor y para defenderse se pondrán en marcha una serie de procesos: multiplicación de linfocitos que a su vez activa el eje hipotalámico-hipofisario-adrenal. Si la presencia del antígeno es permanente se facilita la aparición de enfermedades autoinmunes (Cuevas-Castillejos y Cuevas-Castillejos, 2012).

El efecto lesivo se suele dar por las sales metálicas o por los iones liberados por la corrosión u oxidación. Los metales que producen más respuestas de sensibilización en el **ámbito odontológico son: níquel** (sensibilizante en el 20% de la población), cobalto, mercurio, titanio, paladio, plata etc. Se pueden encontrar en aleaciones, amalgamas dentales, prótesis etc. Las lesiones de hipersensibilidad por contacto a los metales se dan en el **1-2% en la población** (Olmos Andrés, 2012, 4 de septiembre; Ramnarayan et al., 2014).

Hay que diferenciar entre efecto tóxico y efecto inmunológico. Los **efectos tóxicos** se dan ante exposiciones muy altas o continuas medias-altas en procesos de toxicidad aguda y crónica respectivamente. Los indicadores de toxicidad estarán aumentados en sangre, orina o pelo. Suelen afectar a

toda la población y las concentraciones suelen ser mayores por exposición laboral. Los **efectos inmunológicos** se dan por una exposición continuada a concentraciones bajas de metales en personas inmunológicamente predispuestas, sobre todo debido a condicionantes de tipo genético. Los indicadores de toxicidad serán normales, y para su diagnóstico debe medirse la sensibilización al metal (Cuevas-Castillejos y Cuevas-Castillejos, 2012; Gawkrodger, 2005).

### *Clínica de la reacción de hipersensibilidad*

La reacción clásica de la alergia tipo IV es la dermatitis de contacto. Los síntomas más frecuentes son: dolor de cabeza, depresión, neuralgias, insomnio, parestesias, artralgia, fatiga y disfunciones del sistema inmune. Además, pueden verse agravadas enfermedades como: esclerosis múltiple, fibromialgia, lupus eritematoso, síndrome de fatiga crónica, enfermedad de Crohn, liquen plano oral, síndrome de Sjögren, artritis reumatoide y alergias no explicadas entre otras (Cuevas-Castillejos y Cuevas-Castillejos, 2012).

### *Diagnóstico de la reacción de hipersensibilidad*

Se realizará a través de la historia clínica y pruebas complementarias. En la **historia clínica** se realizará la anamnesis y la exploración clínica para encontrar o descartar la presencia de lesiones intraorales asociadas a la alergia u otros datos de interés.

En las **pruebas complementarias**, cabe diferenciar entre pruebas inespecíficas (analítica general y biopsia) y específicas como la determinación de inmunoglobulinas específicas (IgE), la prueba de punción (alergias de tipo I), la prueba del parche (alergias de tipo IV; se colocan parches con la batería estándar y se levantan a las 48 horas y se leen en ese momento y a las 72 y 96 horas desde su colocación) y el test Melisa (Memory Lymphocyte Immuno-Stimulation Assay) (Ramnarayan et al., 2014).

### *Tratamiento de la reacción de hipersensibilidad*

Consiste en **evitar el contacto con la sustancia irritante** o sensibilizante para evitar la aparición de signos y síntomas adversos. Instaurar **tratamiento médico oportuno** si aparecen síntomas. En cuanto a la **prevención**, hay que trabajar con adecuada higiene y protección y, estar informado sobre los productos que se manejan, cómo protegerse de ellos y minimizar los riesgos (Cuevas-Castillejos y Cuevas-Castillejos, 2012; Ilhan Kan et al., 2008; Ramnarayan et al., 2014).

### *Hipersensibilidad a la amalgama de plata*

Aleación de uno o más metales (plata 60-70%, estaño, cobre y zinc) con mercurio. Es el material de obturación directa más utilizado en la historia de la Odontología por su

gran facilidad de manejo, buenas propiedades físicas y comportamiento clínico. Actualmente, su uso ha descendido por la demanda de estética, y especialmente por contaminación ambiental relacionada con la retirada de este material (García, 2015).

Menos del 0,3% de los pacientes con amalgama dental desarrollan alguna reacción local a la amalgama dental (Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks [SCENIHR], 2015). Durante la masticación se puede liberar mercurio en forma de vapor de mercurio o sales de mercurio disueltas en la saliva. La dosis diaria de mercurio absorbida de la amalgama es de 1,2 µg de mercurio inhalado y 1,5 de µg de mercurio ingerido, lo que supone menos de la cantidad diaria de mercurio permitida proveniente de la comida y de fuentes no dentales. Por tanto, está por debajo del límite permitido 0,1 µg/día/kg de peso.

No existe, actualmente, evidencia científica que confirme que se pueden aliviar los síntomas generales por la remoción de las restauraciones de amalgama (OMS). No obstante, en los casos clínicos reportados (Ilhan Kan et al., 2008; Ramnarayan et al, 2014), habitualmente las lesiones se curan si no están en contacto con la restauración.

La Asociación Dental Americana (ADA) apoya que la amalgama es una opción valiosa, viable y segura para pacientes dentales. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Federación Dental Internacional comentan que «el peso de la evidencia actual sugiere que los materiales de restauración dental, incluidas las amalgamas dentales, son seguros y efectivos». El SCENIHR apunta que una amalgama dental en buen estado no debe considerarse un riesgo para la salud y no debe retirarse por prevención (Rodríguez-Farre et al., 2016).

### Objetivos

- 1) Revisión bibliográfica de la hipersensibilidad a los metales en Odontología.
- 2) Presentar un caso clínico, excepcional en nuestra especialidad, en el que se confirma respuesta de sensibilidad a la amalgama de plata y al titanio.
- 3) Concluir acerca del tratamiento, prevención y diagnóstico de los pacientes que presenten respuesta de hipersensibilidad probada a metales.

### Caso clínico

Paciente mujer, de 49 años de edad que presenta una serie de procesos patológicos autoinmunes y sabor metálico que ella relaciona con los metales presentes en la cavidad oral. Entre sus antecedentes y enfermedades actuales: cáncer papilar tiroideo (extirpado), enfermedad de Crohn (actualmente descartada), cirrosis biliar primaria, diabetes tipo II, síndrome de Sjögren, insuficiencia renal leve, nódulo he-

pático y poliartralgia (en estudio). Presenta alergia al níquel y a la plata. Se ha sometido a varias operaciones: tiroidectomía, linfadenectomía lateral derecha, adenopatía supraradicular. La paciente refiere sabor metálico, hipersensibilidad, pérdida de memoria, irritabilidad y agravamiento de su patología autoinmune desde que se le han realizado las restauraciones metálicas.

En la exploración extraoral no hay nada que reseñar y en la intraoral se confirma la presencia de obturaciones de amalgama de plata y resinas compuestas, tratamientos de conductos y varias caries. Ante la presencia de signos y síntomas compatibles con alergia a otros metales se deriva al Servicio de Alergias donde se confirma con la prueba del parche alergia al níquel, amalgama de plata, paladio y óxido de titanio al 5%

Se propone un plan de tratamiento que incluye la eliminación de las restauraciones de amalgama de plata y su remplazo por resinas compuestas, la exodoncia de los dientes con metales en contacto con la cavidad oral, así como la sustitución de los pernos metálicos por otros materiales. Para reponer las piezas ausentes se plantea rehabilitar con implantes de circonio, previas pruebas de alergia a dicho material. En caso de no ser posible se propone realizar una prótesis removible acrílica.

### Discusión

La hipersensibilidad a los metales es muy rara, y aún más a la amalgama y al titanio. Tal es así que la ADA y la OMS nunca han podido demostrar dicha hipersensibilidad, ya que tan solo hay descritos unos pocos casos en el mundo. Menos de un 0,3% de los pacientes con restauraciones de amalgama desarrolla reacciones adversas y en ese caso, se deben retirar y sustituir por otro material, pero nunca sin ser justificado (SCENIHR, 2015). Respecto a la alergia al óxido de titanio al 5%, muchos estudios no han encontrado una relación positiva, mientras que en uno de ellos se ha descrito alergia al titanio en el 0,6% de los casos (Sicilia et al., 2008). En este caso la clínica de la paciente concuerda con una posible alergia a metales y se diagnostica con la prueba del parche. En la revisión la paciente comenta que nota mejoría ya que ha desaparecido el sabor metálico, tiene menos sensibilidad bucal y la enfermedad de Crohn ha remitido (Rodríguez-Farre et al., 2016).

### Conclusiones

- 1) La hipersensibilidad a los metales está presente en un 1-2% de la población. Menos de un 0,3% de los pacientes con restauraciones de amalgama de plata desarrolla reacciones adversas y la respuesta al titanio se describe en el 0,6 % de los casos.

- 2) Reportamos un caso clínico excepcional en Odontología con respuesta de sensibilidad cruzada a la amalgama de plata y al titanio, así como a otros metales.
- 3) El tratamiento, prevención y diagnóstico de los pacientes que presenten respuesta de hipersensibilidad probada a metales debe incluir la retirada de los mismos y las pertinentes pruebas diagnósticas.

### Referencias

- Cuevas-Castillejos, H., & Cuevas-Castillejos, J. E. (2012). Alergia e hipersensibilidad: Conceptos básicos para el pediatra. *Revista Mexicana de Pediatría*, 79, 192-200.
- García, E. (2015). Descripción de la amalgama de plata. En J. García (Ed.), *Patología y Terapéutica Dental* (pp. 217-224). Madrid, España: Elsevier.
- Gawkrodger, D. J. (2005). Investigation of reactions to dental materials. *British Journal of Dermatology*, 153, 479-85.
- Ilhan Kal, B., Evcin, O., Dundar, N., Tezel, H., & Unal, I. (2008). An unusual case of immediate hypersensitivity reaction associated with an amalgam restoration. *British Dental Journal*, 205, 547-550. <http://doi.org/10.1038/sj.bdj.2008.981>
- Olmos Andrés, A. (2012, 4 de septiembre). Patologías por alérgenos e irritantes en odontología. *Web Gaceta Dental*. Recuperado de <https://www.gacetadental.com/2012/09/patologias-por-alergenos-e-irritantes-en-odontologia-24378/#>
- Ramnarayan, B. K., Maligi, P., Smitha, T., & Patil, U. S. (2014). Amalgam contact hypersensitivity lesion: An unusual presentation-report of a rare case. *Annals of Medical and Health Sciences Research*, 4, 320-323.
- Rodríguez-Farre, E., Testai, E., Bruzell, E., De Jong, W., Schmalz, G., Thomsen, M., & Hensten, A. (2016). The safety of dental amalgam and alternative dental restoration materials for patients and users. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 79, 108-109. <https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2015.12.015>
- Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks (SCENIHR) (2015). *The safety of dental amalgam and alternative dental restoration materials for patients and users*. Recuperado de la página web de la European Commission: [http://ec.europa.eu/health/ph\\_risk/committees/04\\_scenihhr/docs/scenihhr\\_o\\_016.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scenihhr/docs/scenihhr_o_016.pdf)
- Sicilia, A., Cuesta, S., Coma, G., Arregui, I., Guisasola, C., Ruiz, E., & Maestro, A. (2008). Titanium allergy in dental implant patients: A clinical study on 1500 consecutive patients. *Clinical Oral Implants Research*, 19, 823-835. <http://doi.org/10.1111/j.1600-0501.2008.01544.x>