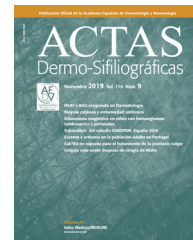




ACADEMIA ESPAÑOLA
DE DERMATOLOGÍA
Y VENEREOLOGÍA

ACTAS Dermo-Sifiliográficas

Full English text available at
www.actasdermo.org



ORIGINAL

Dermatitis de contacto a alérgenos de la Batería Estándar Española en población del sur de Gran Canaria



B. Roque Quintana^{a,b,*}, A. Falcón Hernández^c, A. Sagrera Guedes^b y L. Borrego^b

^a Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Dr. José Molina Orosa, Arrecife, Las Palmas de Gran Canaria, España

^b Servicio de Dermatología, Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, España

^c Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, España

Recibido el 28 de diciembre de 2020; aceptado el 27 de febrero de 2022

Disponible en Internet el 12 de marzo de 2022

PALABRAS CLAVE

Batería estándar española;
Dermatitis de contacto;
Prueba epicutáneas;
Gran Canaria;
Islas Canarias

Resumen

Introducción y objetivos: El eccema de contacto es un motivo frecuente de consulta. El grado y la frecuencia de sensibilización a alérgenos varían dependiendo de la población de referencia atendida. Revisamos los resultados de sensibilización a alérgenos de la Batería Estándar Española en una población dedicada mayoritariamente al sector turístico (Islas Canarias).

Material y métodos: Estudio descriptivo retrospectivo tomando la base de datos de la Unidad de Dermatitis de Contacto del Servicio de Dermatología del Complejo Hospitalario Universitario Insular de Las Palmas de Gran Canaria, incluyéndose pacientes parcheados con la Batería Estándar Española desde enero de 2005 hasta junio de 2018. Se recogieron edad, sexo, atopia, localización, positividades y relevancia.

Resultados: Se estudiaron 1.568 pacientes. El 71,6% fueron mujeres, con una baja proporción de atopia (14,2%) y dermatitis ocupacional (15,8%). La mayoría fueron mayores de 40 años (65,2%). Los alérgenos positivos más frecuentes fueron níquel (36,5%), metilcloroisotiazolinona/metilisotiazolinona (11,9%), metilisotiazolinona (11,8%), parafenilendiamina (7,5%) y dicromato potásico (6,3%).

Conclusiones: En la población estudiada se observa una mayor frecuencia de sensibilización respecto al resto de España para la mayoría de los alérgenos, siendo estas diferencias especialmente llamativas en el caso del níquel, de la metilcloroisotiazolinona/metilisotiazolinona y de la parafenilendiamina.

© 2022 AEDV. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: Belinda.rq@hotmail.com (B. Roque Quintana).

KEYWORDS

Spanish standard series;
Contact dermatitis;
Patch test;
Gran Canaria;
Canary Islands

Contact Dermatitis to Allergens in the Spanish Standard Series: Patch Test Findings in the South of Gran Canaria

Abstract

Background and objectives: Contact dermatitis is a common reason for consultation in dermatology. Sensitization levels and frequency, however, vary from one population to the next. The aim of this study was to review patch test results showing sensitization to allergens in the Spanish standard series in the Canary Islands, where a large proportion of the population works in tourism.

Material and methods: Retrospective, descriptive study of data from the dermatology department's contact dermatitis unit at Complejo Hospitalario Universitario Insular in Las Palmas de Gran Canaria, Spain. We studied results recorded for patients patch tested with the Spanish standard series between January 2005 and June 2018.

Results: Data for 1568 patients were studied; 71.6% were women, and overall rates of atopy (14.2%) and occupational dermatitis (15.8%) were low. Most patients with a positive test (65.2%) were older than 40 years. The main allergens eliciting positive reactions were nickel (36.5%), methylchloroisothiazolinone/methylisothiazolinone (11.9%), methylisothiazolinone (11.8%), paraphenylenediamine (7.5%), and potassium dichromate (6.3%).

Conclusions: Contact sensitization rates were higher than those reported elsewhere in Spain for most of the allergens studied. The differences were particularly notable for nickel, methylchloroisothiazolinone/methylisothiazolinone, and paraphenylenediamine.

© 2022 AEDV. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

El eccema de contacto afecta hasta al 20% de la población¹, siendo un motivo de consulta frecuente en Dermatología. El eccema alérgico de contacto (EAC) puede ser clínicamente indistinguible del eccema de contacto irritativo y del eccema endógeno, por lo que las pruebas epicutáneas son esenciales para establecer el diagnóstico correcto². En estas pruebas los alérgenos se agrupan en baterías según el tipo de exposición a la que ha estado sometido el paciente³. La batería estándar agrupa los alérgenos que más frecuentemente producen sensibilización en una población, bien sea a nivel nacional o internacional^{4,5}. Las guías de dermatitis de contacto recomiendan parchear la batería estándar, española en nuestro caso, a todos los pacientes a los que se realicen pruebas epicutáneas, completadas con baterías específicas.

En España, el Grupo Español de Investigación en Dermatitis de Contacto y Alergia Cutánea (GEIDAC) ha sido el responsable de crear y actualizar la Batería Estándar Española desde hace más de 40 años^{4,6}. Esta es una batería dinámica que se actualiza según la frecuencia de sensibilización a los alérgenos estudiados por el GEIDAC. La última actualización fue en 2016, incluyéndose metilisotiazolinona, diazolidinil urea e imidazolidinil urea y eliminándose clioquinol, tiomersal, mercurio y prima⁶. Previamente se había modificado en 2012, sustituyéndose el Euxyl K400 por el metildibromoglutaronitrilo. Se incluyeron además fenoxietanol, prima, mezcla de fraganciasII y lyral⁷ respecto a la modificación previa del 2001 en la que se había añadido Euxyl K400, budesonida y tixocortol pivalato.

Dado que es imposible y éticamente cuestionable realizar las pruebas epicutáneas en toda la población, la práctica totalidad de los estudios epidemiológicos se basan en la frecuencia de sensibilización de los pacientes valorados en

las unidades de dermatitis de contacto^{8,9}. Evidentemente esta aproximación epidemiológica asume que los datos pueden no ser homogéneos, dependiendo del centro del que provengan. Con el fin de determinar si las muestras poblacionales de áreas geográficas diferentes son equiparables, se describe el índice MOAHLFA (*Male, Occupational dermatitis, Atopy, Hand, Leg, Face, Age > 40*) de cada población de estudio. Este indicador expresa en porcentaje las características epidemiológicas de cada población estudiada que pueden condicionar *a priori* los resultados de las pruebas epicutáneas^{10,11}.

La frecuencia de sensibilización hallada en una unidad de dermatitis de contacto a los alérgenos de la batería estándar varía dependiendo de la población que acude a esa unidad, de los criterios de selección que se establezcan para parchear a los pacientes y del porcentaje de pacientes tratados por exposición laboral³. El Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil (CHUIMI) pertenece al Servicio Canario de Salud y es el centro de referencia en Dermatología en el sur de Gran Canaria, atendiendo a una población de unas 400.000 personas dedicadas en gran parte a la explotación turística.

Puesto que la descripción y el seguimiento epidemiológico de los sensibilizantes encontrados en cada unidad suponen la aproximación más válida para determinar las sensibilizaciones más prevalentes³, creemos conveniente revisar los resultados del CHUIMI durante un periodo prolongado. Asimismo, el análisis de los datos constituye uno de los principales criterios de control de calidad de nuestra unidad. El objetivo del presente trabajo es analizar los resultados de la Batería Estándar Española en el CHUIMI desde 2005 hasta 2018 y compararlos con los datos publicados a nivel general y con otros centros similares^{6,12,13}.

Material y método

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo con la base de datos de la Unidad de Dermatitis de Contacto del Servicio de Dermatología del CHUIMI de Las Palmas de Gran Canaria basado en Access Office® versión 2007. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación del Servicio Canario de Salud el día 7 de abril de 2020. Los datos recogidos fueron edad, sexo, antecedentes personales de dermatitis atópica, localización del eccema, profesión, positividad a las 96 horas y relevancia de las positividad.

Se incluyeron los pacientes parcheados con la Batería Estándar Española desde enero de 2005 hasta junio de 2018. Hasta el 1 de enero de 2017 las pruebas epicutáneas se realizaron aplicando el *True Test* (SmartPractice Denmark ApS Herredsvejen 2, Hillerød, Dinamarca) y alérgenos complementarios según recomendación del GEIDAC^{6,13}. A partir de entonces se utilizó la Batería Estándar Española de Allergeaze (Marti Tor Alergia S.L., Cervelló, Barcelona). Los alérgenos de la última actualización de la batería estándar se parchearon desde el 1 de enero de 2016. Para dar continuidad temporal, estadísticamente se consideraron equiparables Euxyl K400 y metildibromoglutaronitrilo, así como la mezcla de quinoleínas y clioquinol.

Las pruebas epicutáneas fueron realizadas según la guía de la *European Society of Contact Dermatitis* (ESCD)². Se realizó lectura a las 48 y 96 horas en todos los pacientes y lectura tardía en los pacientes en los que se sospechara alergia a corticoides. Se instruyó a los pacientes para volver a las 168 horas si presentaban positividad tardía. Se consideraron las respuestas positivas (+, ++ o +++) y la relevancia se estableció según la clínica del paciente y su historia de exposición a alérgenos.

Para el análisis estadístico se empleó la chi-cuadrado de Pearson para comparación de proporciones y se calculó el intervalo de confianza al 95% de la diferencia de proporciones. Se consideró significativo un valor de $p < 0,05$. Para el ajuste por sexo y edad se utilizó la estandarización de la *European Surveillance System on Contact Allergies* (ESSCA): mujer menor de 40 años: 32,5%; mujer mayor de 40 años: 32,5%; hombre menor de 40 años: 32,5%, y hombre mayor de 40 años: 32,5%. El programa estadístico empleado fue R Core Team 2020, versión 4.0.2.

Resultados

Se incluyeron 1.568 pacientes, correspondiendo el 71,6% a mujeres. Observamos una baja proporción de pacientes con dermatitis ocupacional y atopia (tabla 1).

Las sensibilizaciones más frecuentes fueron níquel (36,5%), metilcloroisotiazolinona/metilisotiazolinona (11,9%), metilisotiazolinona (11,8%), parafenilendiamina (7,5%) y dicromato potásico (6,3%). Estos fueron también los alérgenos con mayor relevancia presente. Las positividad y las relevancias se muestran en la tabla 2. Debido a la variabilidad en los criterios de atribución de relevancias, no se considera este parámetro en la discusión de los alérgenos más frecuentes.

La evolución temporal de la sensibilización a los cinco alérgenos más frecuentes puede verse en la figura 1.

Tabla 1 Índice MOAHLFA ajustado por sexo y edad

Parámetro MOAHLFA	% (n)	% estandarizado sexo/edad; IC 95%
Male	28,4% (445)	
Occupational	15,8% (246)	17,3% (15,4-19,2%)
Atopy	14,2% (222)	15,7% (13,9-15,6%)
Hand	34,1% (534)	36,1% (33,7-38,5%)
Legs	18,1% (286)	18,1% (16,2-20%)
Face	35,2% (555)	32,5% (30,2-34,9%)
Age > 40	65,2% (1023)	

Discusión

Este estudio muestra la frecuencia de sensibilización a alérgenos de la Batería Estándar Española en población del sur de Gran Canaria, una isla de clima subtropical, población de origen europeo y cuya economía se centra en la oferta turística.

Hemos encontrado tres estudios en la literatura española que realizan un análisis de la batería española en el mismo marco temporal: en Marbella desde 2005 hasta 2010¹² y dos estudios multicéntricos realizados en los años 2008¹³ y 2012⁶. Cabe señalar que en este último estudio están incluidos pacientes de nuestra población. La comparación con estos trabajos destaca una mayor frecuencia de sensibilización en la muestra obtenida del CHUIMI. Esto es más notorio en los alérgenos más frecuentes, como níquel, metilcloroisotiazolinona/metilisotiazolinona, metilisotiazolinona y parafenilendiamina (tabla 3). Esta diferente proporción de sensibilización se podría justificar por las diferencias epidemiológicas que se ponen de manifiesto en el índice MOAHLFA (tabla 4), especialmente el mayor porcentaje de mujeres en la muestra estudiada, que aumentaría la frecuencia de sensibilización para la mayoría de alérgenos¹. Otra peculiaridad epidemiológica de la población estudiada es que una gran parte trabaja en el sector turístico, con una alta estacionalidad en invierno, y la prestación realizada en su mayor parte es por enfermedad común del Servicio Canario de Salud. Otra explicación que justificaría una mayor frecuencia de sensibilización «en bloque» podría ser la forma de trabajo¹⁴ del Servicio de Dermatología del CHUIMI, donde los pacientes son nuevamente historiadados independientemente de si son remitidos por dermatólogos o por otros especialistas, indicándose las pruebas epicutáneas según el criterio del responsable de la unidad. Según esto, estimamos que dos tercios de los pacientes remitidos son finalmente parcheados. Sin embargo, llama la atención el alto porcentaje de pacientes con alguna positividad y la baja proporción de relevancias presentes (tabla 5).

Considerando que un contactante debe ser incluido en una batería estándar si presenta una frecuencia de sensibilización superior al 0,5-1%^{3,6}, los datos del CHUIMI avalan la actualización de la Batería Estándar Española realizada en 2016, destacando la metilisotiazolinona y la mezcla de fragancias II, que se encontrarían en el «top 10» de la batería actualizada. Asimismo, también parece justificada la introducción del lyral (2%) pero no de diazolidinil urea, imidazolidinil urea ni fenoxietanol, con una frecuencia en este estudio del 0,4%. Respecto a los alérgenos retirados, parece

Tabla 2 Positividades y relevancias presentes

Alérgeno	% (n)	Relevancia % (n)
Níquel	36,5 (572/1.568)	7,9 (124/1.568)
MCl/MIT	11,9 (187/1.568)	7 (110/1.568)
MIT ^b	11,8 (62/524)	8 (42/524)
PPD	7,5 (118/1.568)	4,9 (77/1.568)
Dicromato potásico	6,3 (98/1.568)	3,8 (60/1.568)
Cloruro de cobalto	5,8 (91/1.568)	1,8 (29/1.568)
MDBGN/Euxyl K400	3,7 (58/1.568)	0,7 (11/1.568)
Mezcla de fragancias II ^a	3,6 (19/524)	2,5 (13/524)
Mezcla de fragancias I	3,1 (48/1.568)	1,9 (30/1.568)
Mezcla de carbas	2,9 (45/1.568)	0,8 (12/1.568)
Mezcla de tiuram	2,7 (43/1.568)	1,1 (17/1.568)
Bálsamo de Perú	2,6 (41/1.568)	0,8 (12/1.568)
Resina de P-ter-butilfenol formaldehído	2,4 (38/1.568)	1,2 (18/1.568)
Colofonia	2 (31/1.568)	0,8 (13/1.568)
Formaldehído	1,7 (27/1.568)	0,6 (9/1.568)
Lyril ^a	1,7 (9/524)	1,2 (6/524)
Mercaptobenzotiazol	1,4 (22/1.568)	1 (15/1.568)
Mezcla de cáinas	1,3 (21/1.568)	0,3 (5/1.568)
IPPD / Mezcla de gomas negras	1,3 (20/1.568)	0,6 (9/1.568)
Resina epoxi	1,2 (18/1.568)	0,3 (5/1.568)
Mezcla mercapto	1 (16/1.568)	0,7 (11/1.568)
Alcoholes de la lana	1 (15/1.568)	0,6 (10/1.568)
Diclorato de etilendiamina	0,9 (14/1.568)	0,4 (6/1.568)
Quaternium-15	0,8 (12/1.568)	0,2 (3/1.568)
Sulfato de neomicina	0,6 (10/1.568)	0,1 (1/1.568)
Budesonida	0,6 (3/524)	0 (0/524)
Fenoxietanol ^a	0,4 (2/524)	0,2 (1/524)
Imidazolidinil urea ^b	0,4 (2/524)	0,2 (1/524)
Mezcla de parabenos	0,3 (4/1.568)	0,1 (1/1.568)
Diazolidinil urea ^b	0,2 (1/524)	0 (0/524)
Mezcla de lactonas	0,1 (1/1.568)	0,1 (1/1.568)
Pivalato de tixocortol	0,1 (1/1.568)	0,1 (1/1.568)
Tiomersal ^c	5,5 (65/1.190)	0,5 (6/1.190)
Mercurio ^c	2,4 (29/1.190)	0,1 (1/1.190)
Primina ^{a,c}	0,6 (3/517)	0,2 (1/517)
Clioquinol/mezcla de quinoleínas ^c	0,3 (4/1.190)	0,2 (2/1.190)

^a Añadido en 2012.

^b Añadido en 2016.

^c Retirados de la Batería Estándar.

IPPD: isopropil-N-fenil-p-fenilendiamina; MCl/MIT: metilcloroisotiazolinona/metilisotiazolinona; MDBGN: metildibromoglutaronitrilo; MIT: metilisotiazolinona; PPD: parafenilendiamina.

justificada la eliminación del clioquinol. Aunque tanto el tiomersal como el mercurio presentaron una frecuencia de sensibilización considerable, su retirada de la batería estándar se debió a que están prohibidos en el espacio europeo desde 2005 y a su baja relevancia clínica. La primina se retiró por ser un alérgeno infrecuente en España⁶.

Se discuten con más detalle los cinco alérgenos más frecuentes en esta serie: níquel, metilcloroisotiazolinona/metilisotiazolinona, metilisotiazolinona, parafenilendiamina y dicromato potásico.

Níquel

El níquel es un metal que forma parte de aleaciones, siendo las sales de níquel las que producen dermatitis. Su liberación

y su penetración en la piel se favorecen por la sudoración. La sensibilización ocurre generalmente a edad temprana por pendientes de bisutería¹². Históricamente la prevalencia de sensibilización al níquel es mayor en España que en Europa¹⁵. Aunque en 1994 se estableció una normativa europea que regulaba la liberación de níquel en joyas, esta no se hizo efectiva hasta 2001. Podemos ver en la figura 1 un descenso progresivo de sensibilización en la población estudiada, pese a lo cual se ha mantenido una alta proporción de pacientes con relevancia presente, al igual que en otros estudios¹⁶.

La mayor frecuencia de sensibilización en esta muestra parece justificada principalmente por la mayor proporción de mujeres^{1,15}. Otro estudio realizado en la población de Tenerife¹⁷ muestra también una frecuencia de sensibilización muy elevada, por lo que, además del sexo, pudiera

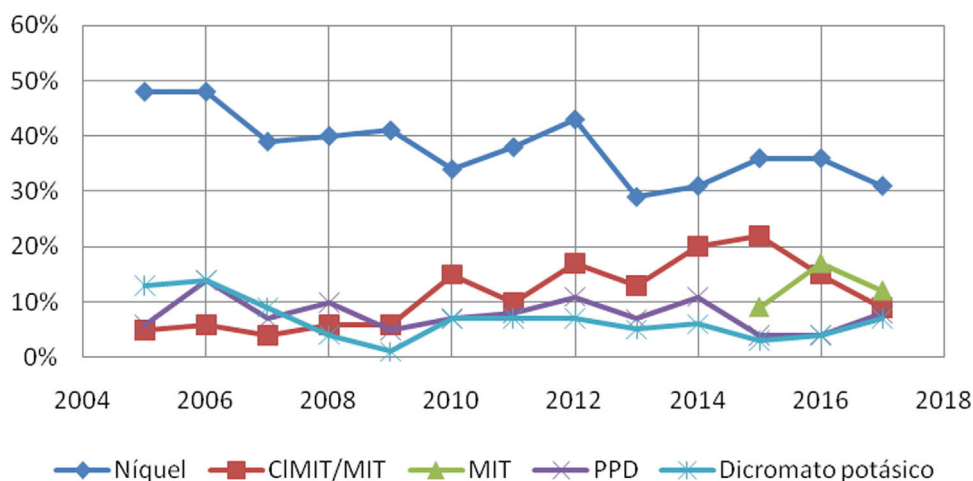


Figura 1 Evolución temporal de las positividades a níquel, metilcloroisotiazolinona/metilisotiazolinona (CIMIT/MIT), metilisotiazolinona (MIT), parafenilendiamina (PPD) y dicromato potásico.

haber factores locales o geográficos que favorecieran esta sensibilización. La mayor sudoración debido a la mayor temperatura media registrada en las Islas Canarias o un posible uso incrementado de bisutería en nuestro entorno podrían ser factores que debieran tenerse en cuenta.

Se ha postulado que la exposición oral al níquel puede generar tolerancia inmunológica. El uso de ortodoncia previo al uso de *piercings* se ha mostrado como factor protector para la sensibilización al níquel¹⁸. Asimismo, se ha observado que las poblaciones que beben agua con alto contenido en níquel presentan una menor frecuencia de sensibilización¹⁹. La ingesta diaria de níquel en Canarias es inferior a la ingesta media establecida, siendo además esta cantidad inferior a la hallada en la mayoría de países europeos estudiados²⁰. Este podría ser otro factor que favoreciera la discrepancia hallada en nuestra población.

Metilcloroisotiazolinona/metilisotiazolinona (MCI/MIT) y metilisotiazolinona (MIT)

MCI/MIT (mezcla de ambos componentes conocida más frecuentemente como Kathon CG[®]) y MIT son conservantes que en Europa se han utilizado como biocidas en cosméticos. Actualmente está permitido su empleo en productos de limpieza, pinturas y otros productos industriales, siendo un factor de riesgo de sensibilización el pertenecer a profesiones en contacto con estos productos. Desde 2015 se prohíbe MCI/MIT en productos cosméticos sin aclarado, añadiéndose la MIT desde 2016 y limitándose en 2017 a una concentración máxima de 15 ppm en los productos con aclarado²¹. Con los sucesivos cambios legislativos se ha visto un descenso de la frecuencia de sensibilización en la población estudiada (fig. 1) y en el resto de estudios españoles²².

Existen dos hechos que podrían justificar parcialmente la alta frecuencia de sensibilización a MCI/MIT y MIT en la muestra estudiada. La sensibilización a estos alérgenos es más frecuente en mujeres^{12,22} y se asocia con la profesión limpieza, como ya ha sido estudiado previamente en la población del CHUIMI^{23,24}. Gran parte de la muestra trabaja de manera estacional en el sector turístico, lo que puede

justificar la alta frecuencia de sensibilización. Pese a que en el estudio realizado en Marbella solo encontraron un 3,7% de sensibilización a MCI/MIT en 2005-2010¹², es posible que este porcentaje se haya incrementado en años posteriores, como ocurrió en Valencia, donde la sensibilización se incrementó del 4,5% en 2010 al 18,9% en 2015²². También en Valencia se ha reportado una tasa de sensibilización a MIT elevada, llegando hasta el 8,8% en 2013²⁵.

Parafenilendiamina (PPD)

La PPD se emplea como tinte industrial, de cabellos y tintes caseros. Pese a la normativa de 2009 que establece una concentración máxima de PPD en tintes capilares del 2% y a su prohibición en tatuajes temporales y permanentes, estas siguen siendo las principales fuentes de sensibilización²⁶. En un estudio realizado en la población del CHUIMI se demostró una correlación entre la edad del paciente sensibilizado y el origen de dicha sensibilización: en niños estaba mayoritariamente relacionada con el uso de tatuajes de henna, en pacientes de edad media ocurría por factor ocupacional (peluqueros) y en pacientes de edad avanzada se presentaba en usuarias de tintes capilares²⁷. Podemos ver en la figura 1 que la sensibilización a PPD se ha mantenido estable en la población estudiada, tal y como ocurre en el resto de series²⁸.

Se han establecido como factores de riesgo de sensibilización a PPD el sexo femenino²⁸, edad > 40 años^{27,28}, usar tonalidades más oscuras²⁶ y las profesiones peluquería, conducción, limpieza e imprentas²⁸. Una mayor prevalencia de sensibilización a PPD en la población del CHUIMI ya había sido publicada²⁷. Teniendo en cuenta los factores de riesgo mencionados, esta mayor frecuencia parece estar en relación con una mayor proporción de mujeres y una edad media superior a la del resto de series (tabla 4). También es posible que haya una diferente distribución laboral a la del resto de centros⁴, teniendo el 5,5% de los pacientes estudiados la profesión peluquería-esteticista.

Tabla 3 Comparativa con otros estudios españoles

Alérgeno	GC 2005-2018	Marbella 2005-2010 ¹²	España 2008 ¹³	España 2012 ⁶
Níquel	36,5%	25,9%	25,4%	25,3%
MCl/MIT	11,9%	3,7%	2,8%	8,4%
MIT ^b	11,8%	—	—	5,2%
PPD	7,5%	3,5%	4,2%	4,5%
Dicromato potásico	6,3%	7,6%	5,8%	5%
Cloruro de cobalto	5,8%	4,5%	5,2%	5,3%
MDBGN/Euxyl K400	3,7%	—	—	2,1%
Mezcla de fragancias II	3,6%	—	—	2,9%
Mezcla de fragancias I	3,1%	3,8%	5%	4,4%
Mezcla de carbas	2,9%	2,7%	1,5%	2%
Mezcla de tiuram	2,7%	2,4%	2,2%	1,7%
Bálsamo de Perú	2,6%	0,7%	5,1%	2,5%
Resina de P-ter-butilfenol formaldehído	2,4%	3%	0,7%	1,5%
Colofonia	2%	1,9%	1,2%	1,4%
Formaldehído	1,7%	0,6%	2,6%	1,4%
Lyrál	1,7%	—	—	1,2%
Mercaptobenzotiazol	1,4%	0,6%	0,9%	0,4%
Mezcla de cáinas	1,3%	1,9%	1,7%	1,5%
IPPD / Mezcla de gomas negras	1,3%	1,7%	1,2%	0,8%
Resina epoxi	1,2%	0,8%	0,7%	1,1%
Mezcla mercapto	1%	0,4%	1,6%	0,6%
Alcoholes de la lana	1%	0,7%	0,7%	0,6%
Diclorato de etilendiamina	0,9%	1,3%	1,1%	0,9%
Quaternium-15	0,8%	1,3%	1,3%	1%
Sulfato de neomicina	0,6%	0,5%	1,2%	0,9%
Budesonida	0,6%	0,5%	1,4%	0,6%
Fenoxietanol	0,4%	—	—	0,4%
Imidazolidinil urea ^b	0,4%	0%	—	0,5%
Mezcla de parabenos	0,3%	0,1%	0,3%	0,4%
Diazolidinil urea ^b	0,2%	0,2%	—	0,6%
Mezcla de lactonas	0,1%	0%	0,2%	0,5%
Pivalato de tixocortol	0,1%	0,8%	0,2%	0,6%
Tiomersal ^c	5,5%	5,1%	3,8%	4,4%
Mercurio ^c	2,4%	2,4%	2,5%	3%
Primina ^{a,c}	0,6%	—	—	0,1%
Clioquinol/mezcla de quinoleínas ^c	0,3%	0,2%	0,5%	0,1%

^a Añadido en 2012.

^b Añadido en 2016.

^c Retirados de la Batería Estándar.

IPPD: isopropil-N-fenil-p-fenilendiamina; MCl/MIT: metilcloroisotiazolinona/metilisotiazolinona; MDBGN: metildibromoglutaronitrilo; MIT: metilisotiazolinona; PPD: parafenilendiamina.

Dicromato potásico

Las fuentes más frecuentes de exposición son el cemento húmedo y los productos de cuero curtidos con cromo. Desde 2005 se restringe el uso de cementos con más de 2 ppm de cromo²⁹, observándose en la [figura 1](#) un descenso en la sensibilización al mismo en nuestra población.

Aunque en la población estudiada se aprecia una alta proporción de pacientes sensibilizados a cromo, esta fue mayor

en otras zonas de España¹². Dado que esta sensibilización está clásicamente asociada a dermatitis ocupacional²⁹, lo más probable es que el diferente grado de sensibilización se deba a la distribución laboral de cada población de estudio. De hecho, vemos una clara correlación en las series analizadas: aquellas con un mayor porcentaje de dermatitis ocupacional presentan una mayor frecuencia de sensibilización a cromo que aquellas con una menor proporción de dermatitis ocupacional ([tabla 3](#) y [tabla 4](#)).

Tabla 4 Comparativa de MOAHLFA

	GC 2005-2018	Marbella 2005-2010 ¹²	GC-Marbella p (IC 95%)	España 2008 ¹³	GC-España 2008 p (IC 95%)	España 2012 ³⁰	GC-España 2012 p (IC 95%)
Male	28,4%	36,7%	< 0,001 (-0,12 a 0,04)	36,3%	< 0,001 (-0,12 a -0,04)	35,9%	< 0,001 (-0,1 a -0,05)
Occupational	15,7%	18,8%	0,056 (-0,06 a 0)	14,6%	0,485 (-0,02 a 0,04)	10,4%	< 0,001 (0,03 a 0,07)
Atopy	14,2%	15,9%	0,291 (-0,05 a 0,01)	10,9%	< 0,05 (0,01 a 0,06)	18,3%	< 0,001 (-0,06 a -0,02)
Hand	34,1%	36,1%	0,334 (-0,06 a 0,02)	28,7%	< 0,05 (0,02 a 0,09)	26,8%	< 0,001 (0,04 a 0,1)
Legs	18,2%	9,8%	< 0,001 (0,06 a 0,11)	9,3%	< 0,001 (0,06 a 0,12)	12,2%	< 0,001 (0,04 a 0,08)
Face	35,4%	13,9%	< 0,001 (0,18 a 0,25)	15,2%	< 0,001 (0,17 a 0,23)	26,6%	< 0,001 (0,06 a 0,12)
Age > 40	65,2%	59,8%	< 0,05 (0,01 a 0,1)	65,5%	0,901 (-0,04 a 0,03)	62,3%	< 0,05 (0 a 0,06)

Tabla 5 Resultado de las pruebas epicutáneas en esta serie

Pacientes con una prueba positiva	1.049 (66,9%)
Pacientes con una prueba positiva con relevancia presente	571 (36,4%)
Pacientes con una prueba positiva a la Bateria Estándar	913 (58,2%)
Pacientes con una prueba con relevancia presente de la Bateria Estándar	443 (28,3%)
Total	1.568

Limitaciones

Este estudio se limita a un único centro, y la relevancia de los alérgenos se determinó según la historia clínica.

La ausencia de estudios en la literatura española realizados en el mismo periodo de tiempo y la ausencia de datos públicos de distribución laboral poblacional por provincias dificulta la comparación de los datos entre diferentes estudios.

Por último, hemos de señalar los cambios en la composición de la Bateria Estándar Española en 2012 y 2016, que hacen que ciertos alérgenos solo se midieran en algunos años del periodo estudiado.

Conclusiones

Con mayor frecuencia los resultados de la serie estudiada coinciden con los alérgenos que ocasionan más frecuente sensibilización en España, destacando especialmente níquel, metilcloroisotiazolinona/metilisotiazolinona, metilisotiazolinona y parafenilendiamina.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

A Jesús María González-Martín, bioestadístico de la Unidad de Investigación del Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, por su asesoramiento estadístico.

Bibliografía

- Alinaghi F, Bennike NH, Egeberg A, Thyssen JP, Johansen JD. Prevalence of contact allergy in the general population: A systematic review and meta-analysis. *Contact Dermatitis*. 2019;80:77–85. <http://dx.doi.org/10.1111/cod.13119>.
- Johansen JD, Aalto-Korte K, Agner T, Andersen KE, Bircher A, Bruze M, et al. European Society of Contact Dermatitis guideline for diagnostic patch testing – recommendations on best practice. *Contact Dermatitis*. 2015;73:195–221. <http://dx.doi.org/10.1111/cod.12432>.
- Bruze M, Condé-Salazar L, Goossens A, Kanerva L, White IR. Thoughts on sensitizers in a standard patch test series. *Contact Dermatitis*. 1999;41:241–50. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0536.1999.tb06154.x>.
- Camarasa JM. First epidemiological study of contact dermatitis in Spain – 1977. *Spanish Contact Dermatitis Research Group. Acta Derm Venereol Suppl (Stockh)*. 1979;59:33–7. PMID: 160734.
- Schnuch A, Geier J, Uter W, Frosch PJ, Lehmacher W, Aberer W, et al. National rates and regional differences in sensitization to allergens of the standard series. Population-adjusted frequencies of sensitization (PAFS) in 40,000 patients from a multicenter study (IVDK). *Contact Dermatitis*. 1997;37:200–9. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0536.1997.tb02435.x>.
- Hervella-Garcés M, García-Gavín J, Silvestre-Salvador JF. Actualización de la serie estándar española de pruebas

- alérgicas de contacto por el Grupo Español de Investigación en Dermatitis de Contacto y Alergia Cutánea (GEIDAC) para 2016. *Actas Dermosifiliogr.* 2016;107:559–66, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2016.04.009>.
7. Hervella Garcés M, Fernández-Redondo V. La dermatitis de contacto en el siglo XXI. La apuesta del Grupo Español de Investigación en Dermatitis de Contacto y Alergia Cutánea (GEIDAC). *Actas Dermosifiliogr.* 2012;103:345–7, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2011.12.004>.
 8. Thyssen JP, Linneberg A, Menné T, Johansen JD. The epidemiology of contact allergy in the general population — prevalence and main findings. *Contact Dermatitis.* 2007;57:287–99, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0536.2007.01220.x>.
 9. Rossi M, Coenraads P-J, Diepgen T, Svensson Å, Elsnér P, Gonçalo M, et al. Design and feasibility of an international study assessing the prevalence of contact allergy to fragrances in the general population: The European Dermato-Epidemiology Network Fragrance Study. *Dermatology.* 2010;221:267–75, <http://dx.doi.org/10.1159/000319757>.
 10. Wilkinson JD, Hamby EM, Wilkinson DS. Comparison of patch test results in two adjacent areas of England. II. Medicaments. *Acta Derm Venereol.* 1980;60:245–9. PMID: 6158228.
 11. Smith HR, Wakelin SH, McFadden JP, Rycroft RJ, White IR. A 15-year review of our MOAHLFA index. *Contact Dermatitis.* 1999;40:227–8, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0536.1999.tb06052.x>.
 12. Bernier MA-, Bernal-Ruiz AI, Rivas-Ruiz F, Fernández-Morano MT, de Troya-Martín M. Sensibilización de contacto a alérgenos de la serie estándar en el Hospital Costa del Sol: estudio retrospectivo (2005-2010). *Actas Dermosifiliogr.* 2012;103:223–8, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2011.07.010>.
 13. García-Gavín J, Armario-Hita JC, Fernández-Redondo V, Fernández-Vozmediano JM, Sánchez-Pérez J, Silvestre JF, et al. Epidemiología del eczema de contacto en España. Resultados de la Red Española de Vigilancia en Alergia de Contacto (REVAC) durante el año 2008. *Actas Dermosifiliogr.* 2011;102:98–105, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2010.10.015>.
 14. Uter W, Schwitulla J, Thyssen JP, Frosch PJ, Statham B, Schnuch A. The 'overall yield' with the baseline series — a useful addition to the array of MOAHLFA factors describing departmental characteristics of patch tested patients. *Contact Dermatitis.* 2011;65:322–8, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0536.2011.01964.x>.
 15. Bordel-Gómez MT, Miranda-Romero A, Castrodeza-Sanz J. Epidemiología de la dermatitis de contacto: prevalencia de sensibilización a diferentes alérgenos y factores asociados. *Actas Dermosifiliogr.* 2010;101:59–75, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2009.07.003>.
 16. García-Gavín J, Armario-Hita JC, Fernández-Redondo V, Fernández-Vozmediano JM, Sánchez-Pérez J, Silvestre JF, et al. Nickel allergy in Spain needs active intervention. *Contact Dermatitis.* 2011;64:289–91, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0536.2010.01865.x>.
 17. Arteaga-Henríquez M, Latour-Álvarez I, García-Peris E, Pérez-Robayna N. Retrospective observational epidemiologic study of sensitization to gold sodium thiosulfate in the allergy clinic of a tertiary hospital. *Actas Dermosifiliogr.* 2017;108:164–6, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2016.09.005>.
 18. Fors R, Stenberg B, Stenlund H, Persson M. Nickel allergy in relation to piercing and orthodontic appliances — a population study. *Contact Dermatitis.* 2012;67:342–50, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0536.2012.02097.x>.
 19. Smith-Sivertsen T, Tschachtchine V, Lund E. Environmental nickel pollution: Does it protect against nickel allergy? *J Am Acad Dermatol.* 2002;46:460–2, <http://dx.doi.org/10.1067/mjd.2002.120443>.
 20. González-Weller D, Gutiérrez AJ, Rubio C, Revert C, Hardisson A. A total diet study of nickel intake in a Spanish population (Canary Islands). *Int J Food Sci Nutr.* 2012;63:902–12, <http://dx.doi.org/10.3109/09637486.2012.687363>.
 21. Herman A, Aerts O, de Montjoye L, Tromme I, Goossens A, Baeck M. Isothiazolinone derivatives and allergic contact dermatitis: A review and update. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2019;33:267–76, <http://dx.doi.org/10.1111/jdv.15267>.
 22. Magdaleno-Tapia J, Valenzuela-Oñate C, Ortiz-Salvador JM, García-Legaz-Martínez M, Martínez-Domenech A, Alonso-Carpio M, et al. Contact allergy to isothiazolinones epidemic: Current situation. *Contact Dermatitis.* 2020;82:83–6, <http://dx.doi.org/10.1111/cod.13396>.
 23. Liuti F, Hernández Hernández Z, Borrego Hernando L. Aumento de sensibilización al Kathon CG® (clorometilisotiazolinona/metilisotiazolinona) en el área sur de Gran Canaria. *Actas Dermosifiliogr.* 2014;105:882–3, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2014.03.004>.
 24. Marrero-Alemán G, Saavedra Santana P, Liuti F, Hernández N, López-Jiménez E, Borrego L. The role of cleaning products in epidemic allergic contact dermatitis to methylchloroisothiazolinone/methylisothiazolinone. *Dermatitis.* 2018;29:77–80, <http://dx.doi.org/10.1097/DER.0000000000000352>.
 25. Zaragoza-Ninet V, Blasco Encinas R, Vilata-Corell JJ, Pérez-Ferriols A, Sierra-Talamantes C, Esteve-Martínez A, et al. Dermatitis alérgica de contacto a cosméticos, estudio clínico-epidemiológico en un hospital terciario. *Actas Dermosifiliogr.* 2016;107:329–36, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2015.12.007>.
 26. Encabo Durán B, Romero-Pérez D, Silvestre Salvador JF. Actualización en la dermatitis de contacto alérgica por parafenilendiamina. *Actas Dermosifiliogr.* 2018;109:602–9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2017.12.007>.
 27. Almeida PJ, Borrego L, Limiñana JM. Age-related sensitization to p-phenylenediamine. *Contact Dermatitis.* 2011;64:172–4, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0536.2010.01834.x>.
 28. Sánchez-Pérez J, Descalzo-Gallego MA, Silvestre JF, Fernández-Redondo V, García-Gavín J, Ruiz-Gonzalez I, et al. ¿Siguiendo la parafenilendiamina un alérgeno de contacto prevalente en España? *Actas Dermosifiliogr.* 2020;111:47–52, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2019.04.003>.
 29. Bordel-Gómez MT, Miranda-Romero A, Castrodeza-Sanz J. Isolated and concurrent prevalence of sensitization to transition metals in a Spanish population. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2008;22:1452–7, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-3083.2008.02892.x>.
 30. Hervella M, Armario J, Borrego L, Córdoba S. Spanish contact dermatitis research group patch test results for 2012. *Contact Dermatitis.* 2014;70:73–120, <http://dx.doi.org/10.1111/cod.12263>.