



# ACTAS Derma-Sifiliográficas

Full English text available at  
[www.elsevier.es/ad](http://www.elsevier.es/ad)



## ORIGINAL

# Evaluación de los criterios de imputabilidad de dermatosis profesional definidos por Mathias

M. Gómez de Carvalho<sup>a,b,c</sup>, B. Calvo<sup>c</sup>, J. Benach<sup>d</sup>, R. Pujol<sup>a</sup> y A.M. Giménez-Arnau<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Dermatología, Parc de Salut Mar, Universitat Autònoma de Barcelona, España

<sup>b</sup> MC-Mutual, Barcelona, España

<sup>c</sup> UDMT Mateu Orfila, Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, España

<sup>d</sup> Health Inequalities Research Group, Employment Conditions Knowledge Network (GREDS-EMCONET), Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, España, CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), España

Recibido el 7 de agosto de 2011; aceptado el 9 de diciembre de 2011

Disponible en Internet el 11 de mayo de 2012

### PALABRAS CLAVE

Criterios de Mathias;  
eczema profesional;  
Dermatosis

**Resumen** Las dermatosis representan un 30% de las enfermedades profesionales. De ellas, el 90% corresponden a eczema de contacto repercutiendo ostensiblemente en la economía y la calidad de vida del paciente. En 1989 Toby Mathias propuso 7 criterios para la evaluación del vínculo entre el eczema de contacto y una profesión dada.

**Objetivo:** Evaluar la utilidad de los criterios de imputabilidad de enfermedad profesional definidos por Mathias en pacientes afectados de dermatosis cutánea.

**Métodos:** Estudio descriptivo de 103 pacientes afectados de dermatosis cutáneas consecutivamente visitados desde enero a marzo del año 2009 en la Unidad de Inmunología y Alergia cutánea del Servicio de Dermatología del Parc de Salut Mar de Barcelona, correlacionando los criterios de imputabilidad laboral de la patología cutánea mediante valoración del especialista y mediante entrevista personalizada, incluyendo los criterios de Mathias por facultativo independiente. Valoración estadística descriptiva e inferencial.

**Resultados:** Trece pacientes mostraban implicación laboral, según la aplicación de los criterios de Mathias, y 12 pacientes mostraban relevancia laboral según criterio del especialista en Dermatología. La sensibilidad de los criterios de Mathias fue de un 100%, la especificidad fue de un 98,90%, el valor predictivo positivo de un 92,31% y el valor predictivo negativo de un 100%, con una prevalencia del 11,65%.

**Conclusiones:** Los criterios de Mathias muestran una elevada validez y rendimiento, siendo útiles para el diagnóstico de eczema de contacto de origen laboral. Pensamos que su aplicación contribuiría en la precisión diagnóstica y pronóstica de las dermatitis de contacto profesionales.

© 2011 Elsevier España, S.L. y AEDV. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [22505aga@comb.cat](mailto:22505aga@comb.cat) (A.M. Giménez-Arnau).

**KEYWORDS**

Mathias criteria;  
Occupational  
dermatitis;  
Dermatoses

## Assessment of the Mathias Criteria for Establishing Occupational Causation of Contact Dermatitis

**Abstract**

**Background:** Dermatoses account for up to 30% of occupational diseases. Of these, 90% correspond to contact dermatitis, a disease associated with a marked economic burden and considerably impaired quality of life. In 1989, Toby Mathias proposed 7 criteria to assess the relationship between contact dermatitis and occupation.

**Objective:** To assess the Mathias criteria for establishing occupational causation of contact dermatitis in patients with dermatoses.

**Materials and methods:** This was a descriptive study of 103 patients with dermatoses, attended consecutively between January and March of 2009 in the immunology and skin allergy department of the Parc de Salut Mar, Barcelona, Spain. The diagnosis of an occupational cause of the skin complaint by a specialist after interviewing the patient was correlated with diagnosis according to the Mathias criteria, applied by an independent specialist. Descriptive and inferential statistics were calculated.

**Results:** An occupational cause was identified in 13 patients according to the Mathias criteria and in 12 according to the judgment of the dermatologist. The sensitivity for the Mathias criteria was 100% and the specificity was 98.90%, with a positive predictive value of 92.31% and a negative predictive value of 100%. The prevalence of occupational contact dermatitis was 11.65%.

**Conclusions:** The Mathias criteria show a high validity and diagnostic yield, making them useful for establishing occupational causation of contact dermatitis. We believe that application of these criteria would help improve diagnostic and prognostic accuracy in occupational contact dermatitis.

© 2011 Elsevier España, S.L. and AEDV. All rights reserved.

## Introducción

La dermatosis profesional es aquella alteración cutánea que se ve causada o empeorada por las condiciones de trabajo. Por otra parte, el eczema de contacto es una reacción inflamatoria eczematosa de la piel provocada por el contacto directo o ambiental con una sustancia, ya sea de bajo peso molecular o bien una proteína<sup>1</sup>. El eczema de contacto es una inflamación cutánea pruriginosa en muchas ocasiones de origen multifactorial. Las lesiones propias del eczema evolucionan. Inicialmente se observa intenso prurito y eritema, formándose inmediatamente vesículas, exudación, costra y liquenificación secundaria al rascado, pudiéndose clasificar como agudo o crónico según el dominio de unas u otras lesiones. Domina en frecuencia el eczema de contacto irritativo (80%) sobre el alérgico (20%). El eczema de contacto alérgico (ECA) corresponde a un proceso de hipersensibilidad retardada tipo IV, no así el eczema de contacto irritativo (ECI), que podemos desarrollar todos exponiéndonos a una sustancia irritante a las concentraciones adecuadas<sup>1-3</sup>. Algunos estudios de prevalencia revelan que el eczema de contacto puede ser sufrido por el 20% de la población en algún momento de su vida<sup>4</sup>.

El eczema de contacto profesional es una entidad clínica y patológica bien caracterizada que puede ser desencadenada o empeorada por las condiciones de trabajo. Estudios que datan del año 2004 indican que las dermatosis representaban hasta un 30% de todos los casos de enfermedad profesional en los países industrializados<sup>5</sup>, destacando que el 90% de las dermatosis profesionales son eczemas de contacto<sup>6</sup>.

Los estudios comparativos entre países se ven obstaculizados por las diferencias existentes en la notificación de enfermedades profesionales. Además, los registros suelen ser incompletos, siendo la incidencia de eczema de contacto laboral subestimada<sup>3</sup>.

Las dermatosis profesionales tienen un importante impacto socioeconómico. El eczema de contacto profesional es una causa frecuente de discapacidad relacionada con el trabajo, pudiendo constituir hasta el 30% de las indemnizaciones económicas en muchos países<sup>3</sup>. Los elevados costes atribuibles a los efectos sobre calidad de vida<sup>5</sup> de las dermatosis profesionales, impactando en la vida personal y familiar del sujeto, aún no han sido objetivo de un estudio en profundidad<sup>7</sup>.

Es difícil establecer la relación de causalidad entre eczema de contacto y una profesión o actividad laboral específica sin disponer de parámetros objetivos. En el año 1989 Toby Mathias propuso 7 criterios para la evaluación de la conexión entre eczema de contacto y una actividad laboral concreta. Considerados por separado, ningún criterio proporciona suficiente evidencia de probable causa de eczema de contacto profesional<sup>6</sup>. Por tanto, para poder considerar que un eczema de contacto tiene relación profesional el paciente debería responder positivamente a 4 o más de los 7 criterios del cuestionario creado por Toby Mathias<sup>1</sup>.

En España no se han realizado estudios de validación sobre la utilidad de los criterios de Mathias. Con el presente estudio se pretende evaluar la utilidad de los criterios de Mathias para la determinación de la posible relación entre el eczema de contacto y el origen laboral.

## Objetivo

El objetivo del estudio es evaluar la utilidad de los criterios de imputabilidad de enfermedad profesional cutánea definidos por Mathias.

## Material y métodos

### Diseño

Se trata de un estudio descriptivo para valorar la utilidad de los criterios de imputabilidad de enfermedad profesional cutánea definidos por Mathias.

### Sujetos a estudio

La población incluida en el estudio fueron los pacientes adultos estudiados de forma consecutiva en el Servicio de Dermatología del Parc de Salut Mar, mediante pruebas epicutáneas, durante el periodo que va desde el 26 de enero al 30 de marzo del año 2009. Se trata de una muestra de 103 pacientes evaluables, en la que no se estableció ningún criterio de exclusión, puesto que los pacientes acudían para ser visitados por problemas de eczema, independientemente de si el cuadro estaba relacionado con su trabajo o no.

Los datos demográficos, clínicos y diagnósticos relativos a cada paciente fueron recogidos a partir de la historia clínica uniforme en soporte informático, la versión en castellano del programa WinAlldat/*European Surveillance System for Contact Allergy*. Siguiendo la historia guiada se recogen los datos de forma uniforme permitiendo crear una base de datos homogénea.

El estudio se ha realizado con garantía de confidencialidad de datos, un análisis anónimo de los mismos y consentimiento de los pacientes.

### Variables estudiadas

Los pacientes se han analizado según el sexo, la edad, la ocupación, la orientación diagnóstica, la localización de la enfermedad, los estudios inmunoalérgicos realizados, los resultados del estudio mediante pruebas epicutáneas, el diagnóstico final y la relevancia profesional o no dada por el especialista en Dermatología y resultado de la aplicación de los criterios de Mathias.

La edad se ha agrupado en dos categorías:  $\leq 35$  años y  $> 35$  años. La profesión se codificó según el código CNO. La orientación diagnóstica se ha clasificado en dermatosis eczematosa y dermatosis no eczematosa. El estudio del ECA se basaba en la realización de pruebas epicutáneas empleando la serie estándar o basal española y series accesorias pertinentes según los casos. La positividad de la prueba del parche o epicutánea se consideró válida únicamente con reacciones de +++ y +++ al cuarto día de la aplicación del alérgeno, de acuerdo con las recomendaciones del *International Contact Dermatitis Research Group* y la *European Society of Contact Dermatitis*. La localización de la enfermedad se dividió en 6 grupos: cabeza, tronco, extremidades, manos, pliegues de flexión y otras. El diagnóstico dado según las características de la patología cutánea se agrupó

en 5 categorías: ECI, ECA, eczema atópico, urticaria y otros. La relevancia de las epicutáneas o pruebas del parche positivas, valoradas por el experto en Dermatología derivadas del estudio del paciente, se agruparon en 5 categorías: actual no profesional, actual profesional, pasada no profesional, pasada profesional y desconocida. Independientemente se analizaron los datos de implicación laboral, resultado de la aplicación de los criterios de Mathias.

### Criterios de Mathias (tabla 1)

Los criterios de Mathias son 7 criterios objetivables que permiten establecer una probable relación de imputabilidad entre un eczema de contacto y una actividad laboral concreta<sup>1</sup>. Para considerar como probable una dermatitis de contacto profesional, el cuestionario deberá ser afirmativo en 4 o más de los 7 criterios<sup>1,5</sup>.

La probabilidad de dermatitis de contacto profesional y el diagnóstico de la misma se realizó evaluando las respuestas al cuestionario de los criterios de Mathias, por la historia clínica y por los resultados de las pruebas epicutáneas.

Dos médicos independientes valoraron la relevancia profesional o no para cada uno de los pacientes. El experto en Dermatología, a partir de la clínica, el resultado de las pruebas epicutáneas, la visita al puesto de trabajo y su experiencia personal estableció la relevancia profesional o no de cada uno de los casos. De manera independiente, otro médico realizó una entrevista personal a cada paciente mediante el interrogatorio de las preguntas incluidas en los criterios de imputabilidad de enfermedad profesional establecidos por Mathias y estableció la relación profesional o no en cada caso. Tal entrevista se llevó a cabo durante la semana en la que se estudiaba el paciente, sin que las conclusiones finales emitidas por el experto hubieran sido suministradas a aquel, ni al facultativo que le entrevistó, siendo el estudio ciego tanto para el paciente como para el facultativo que le hizo la entrevista.

Una vez obtenidos estos datos se hizo una correlación entre las conclusiones establecidas por el experto y la puntuación obtenida tras aplicar los criterios de imputabilidad laboral establecidos por Mathias mediante el cuestionario.

### Análisis estadístico

Se realizó un estudio para conocer la validez y rendimiento de los criterios de Mathias como prueba diagnóstica del eczema de contacto laboral, donde el eczema de contacto es la variable dependiente y el origen laboral, según criterios de Mathias, la variable independiente. Dicho estudio se llevó a cabo mediante los programas estadísticos SPSS y EPIDAT.

Se consideró como prueba diagnóstica patrón oro el diagnóstico dado por el experto en Dermatología.

Se calcularon las medidas de frecuencia y asociación: sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo, para un nivel de confianza del 95%, valorándose la significación estadística, y se calcularon las medidas de frecuencia para cada categoría de las variables analizadas por separado, al igual que en el caso anterior, para un nivel de confianza del 95%, valorándose la significación estadística.

Tabla 1 Criterios de Mathias

1. *¿Es la clínica compatible con dermatitis de contacto?*  
 Sí: identificación de eczema con características clínicas (prurito, eritema, vesículas, exudación, costra, signos de liquenificación)  
 No: la clínica no es de eczema  
 No concluyente: la dermatitis seborreica, eczema dishidrótico, eczema numular, eczema atópico y neurodermatitis pueden presentar una reacción eczematosa parecida
2. *¿Existe exposición laboral a potenciales irritantes o alérgenos cutáneos?*  
 Sí: se debe preguntar sobre todas las exposiciones en el trabajo, incluyendo EPI, cremas, jabones. Se debe conocer la información toxicológica  
 No: la información toxicológica y/o la experiencia clínica indican que no hay exposición irritante o alérgica en el lugar de trabajo  
 No concluyente: si el médico no puede determinar este criterio éste no debe ser evaluado
3. *¿Es la distribución anatómica de la dermatitis compatible con la exposición cutánea en el trabajo?*  
 Sí: la dermatitis de contacto es usualmente más severa en las zonas de exposición de la piel en el puesto de trabajo  
 No: la dermatitis respeta las zonas de máxima exposición pero afecta otras  
 No concluyente: hay excepciones a la anterior consideración, como zonas más permeables: párpados, cara, genitales
4. *¿El tiempo entre exposición e inicio es compatible con dermatitis de contacto?*  
 Sí: la exposición fue anterior a la clínica. En el caso de dermatitis alérgica de contacto el periodo de latencia que se puede esperar es hasta 6 meses  
 No: el máximo de síntomas fue antes de la exposición laboral  
 No concluyente: si el periodo de latencia es mayor de 6 meses la relación causal será difícil de precisar. Considerar que los trabajadores entre 50 y 60 años pueden ser susceptibles de tener más sensibilidad de piel por la edad
5. *¿Se han excluido las exposiciones no laborales como posibles causas?*  
 Sí: otros irritantes como cosméticos, gomas, etc. deben ser excluidos por la historia clínica y ocasionalmente por prueba epicutánea  
 No: exposiciones no laborales pueden ser la causa de la dermatitis  
 No concluyente: sin una historia completa de exposiciones el médico no puede confiar en excluir causa no laboral
6. *¿Existe mejoría de la dermatitis al retirar la exposición?*  
 Sí: existe mejoría de la dermatitis en periodos de baja, fines de semana, vacaciones, etc.  
 No: la dermatitis no mejora después del alejamiento del puesto de trabajo. En las dermatitis crónicas se podría esperar hasta tres o cuatro semanas  
 No concluyente: mejorías en periodos de baja o con modificaciones en el puesto de trabajo a veces son debidas al tratamiento médico
7. *¿Las pruebas epicutáneas o prick test implican una exposición laboral específica?*  
 Sí: el test de parche positivo apoya una relación causal solo si la exposición ocurre en el área de trabajo, no indica la fuente de exposición. El test de provocación puede ser útil para confirmar una probable fuente de exposición a un alérgeno identificado por el test del parche  
 No: resultados negativos alejan la posibilidad  
 No concluyente: estudios incompletos, resultados falsos positivos o falsos negativos<sup>1</sup>

## Resultados

La caracterización de la muestra de sujetos entrevistados aplicando los criterios de Mathias se expone en la tabla 2.

Tras la aplicación de los criterios de Mathias al total de la muestra estudiada (n = 103) esta se divide en dos grupos: muestra de pacientes con dermatosis de origen no profesional (n = 90) y muestra de pacientes con dermatosis de origen profesional (n = 13). Estas agrupaciones presentan diferencias según la variable analizada: a) edad: El 53,8% de los pacientes con dermatosis de origen laboral tenían  $\leq 35$  años, mientras que en el grupo de pacientes con dermatosis de origen no laboral el 28,9% tenía  $\leq 35$  años; b) ocupación: el 61,5% de los pacientes con dermatosis de origen laboral trabajaba en el sector de ventas y servicios, mientras que el 40% de los pacientes con patología de origen no laboral no poseía trabajo remunerado; c) localización de la dermatosis:

en este punto encontramos una de las principales diferencias. El 76,9% de pacientes con dermatosis de origen laboral presentaba lesiones cutáneas en las manos, mientras que en el grupo de origen no laboral tan solo el 7,8% presentaba lesiones en dicha localización; d) diagnóstico: en el grupo de pacientes con dermatosis de origen laboral predominaba el diagnóstico de ECA (53,8%), mientras que en el grupo con patología de origen no laboral predominaban otros diagnósticos (39,6%).

De los resultados del cuestionario de los criterios de imputabilidad de enfermedad profesional definidos por Mathias (tabla 3) se desprende que de la muestra total de 103 pacientes en 13 casos se obtuvieron 4 o más respuestas positivas a los criterios de Mathias, concluyendo que del total de la muestra estudiada en 13 pacientes existía probable implicación laboral según los criterios de Mathias.

**Tabla 2** Descripción de toda la muestra estudiada (n = 103), tanto pacientes con implicación laboral como pacientes sin implicación laboral

| Variables   | Laborales (n = 13) |            | No laborales (n = 100) |            |
|---|--------------------|------------|------------------------|------------|
|   | N (13)             | Porcentaje | N (90)                 | Porcentaje |
| <b>1. Sexo</b>  |                    |            |                        |            |
| Hombres   | 6                  | 46,2%      | 28                     | 31,1%      |
| Mujeres   | 7                  | 53,8%      | 62                     | 68,9%      |
| <b>2. Edad</b>  |                    |            |                        |            |
| ≤ 35 años   | 7                  | 53,8%      | 26                     | 28,9%      |
| > 35 años   | 6                  | 46,2%      | 64                     | 71,1%      |
| <b>3. Ocupación I</b>   |                    |            |                        |            |
| Finanzas y administración                                       | 0                  |            | 2                      | 2,22%      |
| Ciencias naturales aplicadas y relacionadas                     | 1                  | 7,7%       | 3                      | 3,3%       |
| Salud   | 2                  | 15,4%      | 4                      | 4,4%       |
| Ciencias sociales, educación, administración pública y religión | 1                  | 7,7%       | 5                      | 5,6%       |
| Arte, cultura, recreación y deporte                             | 0                  |            | 1                      | 1,1%       |
| Ventas y servicios  | 8                  | 61,5%      | 21                     | 23,3%      |
| Oficios, operadores de equipo y transporte                      | 1                  | 7,7%       | 18                     | 20,0%      |
| Trabajos propios del hogar                                      | 0                  |            | 12                     | 13,3%      |
| Pensionistas  | 0                  |            | 19                     | 21,1%      |
| No trabajo (trabajos propios del hogar, estudiantes)            | 0                  |            | 5                      | 5,6%       |
| <b>4. Localización de la patología</b>                          |                    |            |                        |            |
| Cabeza  | 1                  | 7,7%       | 28                     | 31,1%      |
| Tronco  | 1                  | 7,7%       | 8                      | 8,9%       |
| Extremidades  | 1                  | 7,7%       | 18                     | 20,0%      |
| Manos   | 10                 | 76,9%      | 7                      | 7,8%       |
| Flexuras  | 0                  |            | 6                      | 6,7%       |
| General   | 0                  |            | 23                     | 25,6%      |
| <b>5. Orientación diagnóstica</b>                               |                    |            |                        |            |
| Dermatosis eczematosa   | 12                 | 92,3%      | 47                     | 52,2%      |
| Dermatosis no eczematosa  | 1                  | 7,7%       | 43                     | 47,8%      |
| <b>6. Diagnóstico</b>   |                    |            |                        |            |
| ECI   | 4                  | 30,8%      | 4                      | 4,4%       |
| ECA   | 7                  | 53,8%      | 30                     | 33,0%      |
| Eczema atópico  | 0                  |            | 4                      | 4,4%       |
| Urticaria   | 2                  | 15,4%      | 16                     | 17,6%      |
| Otros   | 0                  |            | 36                     | 39,6%      |
| <b>7. Alérgenos con reacción positiva</b>                       |                    |            |                        |            |
| Mezcla de perfumes  | 3                  | 12,5%      | 14                     | 14,3%      |
| Fármacos  | 0                  |            | 6                      | 6,1%       |
| Metales   | 5                  | 20,8%      | 18                     | 18,4%      |
| Desinfectantes  | 3                  | 12,5%      | 4                      | 4,1%       |
| Conservantes  | 1                  | 4,2%       | 3                      | 3,1%       |
| Industria del caucho, goma                                      | 9                  | 37,5%      | 39                     | 39,8%      |
| Colorantes  | 3                  | 12,5%      | 7                      | 7,1%       |
| Otros   | 0                  |            | 7                      | 7,1%       |
| <b>8. Relevancia</b>  |                    |            |                        |            |
| No profesional actual   | 0                  |            | 35                     | 71,4%      |
| Profesional actual  | 11                 | 84,6%      | 0                      |            |
| Pasada no profesional   | 1                  | 7,6%       | 10                     | 20,4%      |
| Pasada profesional  | 0                  |            | 0                      |            |
| Desconocida   | 1                  | 7,6%       | 4                      | 8,2%       |

**Tabla 3** Resultados del cuestionario de los Criterios de Mathias

| Nº Paciente | 1. ¿Es la clínica consistente con eczema de contacto? | 2. ¿Existe exposición laboral a potenciales irritantes o alérgenos cutáneos? | 3. ¿Es la distribución anatómica del eczema consistente con la exposición cutánea en el trabajo? | 4. ¿El tiempo entre exposición e inicio es consistente con eczema de contacto? | 5. ¿Se han excluido las exposiciones no laborales como posibles causas? | 6. ¿Existe mejoría del eczema al retirar la exposición? | 7. ¿Las pruebas epicutáneas o <i>prick test</i> implican una exposición laboral específica? | Nº respuestas positivas a los criterios de Mathias |
|-------------|---|--|--|--|---|---|---|--|
| 1           | Sí  | Sí   | Sí   | Sí   | No  | Sí  | No  | 5  |
| 2           | Sí  | Sí   | Sí   | Sí   | NC  | Sí  | No  | 5  |
| 3           | Sí  | Sí   | Sí   | Sí   | NC  | NC  | Sí  | 5  |
| 4           | No  | Sí   | Sí   | Sí   | No  | Sí  | No  | 4  |
| 5           | Sí  | Sí   | Sí   | Sí   | NC  | NC  | No  | 4  |
| 6           | Sí  | Sí   | Sí   | Sí   | No  | Sí  | No  | 5  |
| 7           | Sí  | Sí   | Sí   | Sí   | NC  | Sí  | Sí  | 6  |
| 8           | Sí  | Sí   | Sí   | Sí   | NC  | Sí  | No  | 5  |
| 9           | Sí  | Sí   | Sí   | Sí   | No  | No  | Sí  | 5  |
| 10          | Sí  | Sí   | Sí   | Sí   | No  | Sí  | Sí  | 6  |
| 11          | Sí  | Sí   | No   | Sí   | No  | Sí  | Sí  | 5  |
| 12          | Sí  | Sí   | Sí   | Sí   | No  | NC  | Sí  | 5  |
| 13          | NC  | Sí   | Sí   | Sí   | No  | Sí  | Sí  | 5  |

NC: no concluyente.

Respecto de las características de la muestra de 12 pacientes con dermatosis de origen profesional, definida según la aplicación de los criterios de Mathias (tabla 4), observamos que de los 7 pacientes con ECA como primer diagnóstico 5 obtuvieron relevancia profesional actual en relación con los resultados de las pruebas inmuoalérgicas realizadas. El paciente número 11, de ocupación camarero, con diagnóstico primero de ECA y con localización de la patología en los pies, utilizaba un calzado para trabajar que le produjo el eczema de contacto en los pies. El paciente número 10, con presunción diagnóstica primera de eczema de contacto y con localización del eczema en la espalda, obtuvo una relevancia profesional desconocida en relación con los resultados de las pruebas inmuoalérgicas realizadas. Se trataba del caso de un guardia urbano que atribuía las molestias de eczema al material antirrefractario de la nueva camisa que empleaba durante el trabajo. En este caso no se pudo demostrar mediante parcheo directo de la camisa que esta fuera responsable del cuadro clínico, siendo negativos los resultados del estudio inmuoalérgico; sin embargo, esta inducía una dermatitis irritativa. No se puede descartar que la clínica inicial inducida supuestamente por la camisa antirrefractaria fuera responsable de su eczema. Cinco pacientes obtuvieron relevancia profesional en relación con su diagnóstico —ECI— desarrollado en el entorno laboral y no por alérgenos. La paciente número 1, con diagnóstico primero de ECA y diagnóstico segundo de ECI, obtuvo relevancia profesional en relación con su ECI y no con los resultados de las pruebas inmuoalérgicas realizadas. Un paciente (número 7), con el diagnóstico primero de urticaria, obtuvo relevancia profesional en relación con su antecedente de eczema de contacto en las manos, los resultados de las pruebas inmuoalérgicas realizadas, su historia clínica y laboral.

En cuanto a la valoración de la relevancia profesional del especialista en Dermatología (tabla 5) apreciamos que de los 13 pacientes que tuvieron implicación laboral, según los criterios de Mathias, 12 obtuvieron según la valoración del especialista también una relevancia profesional actual o pasada. La relevancia profesional actual no era la misma para cada uno de los pacientes. Así por ejemplo, si bien en algún caso la positividad frente un alérgeno detectado no mostraba relevancia profesional, sin embargo el ECI concomitante sí la tenía. O quizá si el paciente mostraba positividad para dos alérgenos uno de ellos sí que tenía implicación laboral y otro no. De hecho, cada caso se valoró individualmente.

Estableciendo la correlación del resultado de los cuestionarios de Mathias, y de la valoración de la relevancia profesional realizada por el experto en Dermatología, observamos que del total de la muestra estudiada 13 pacientes obtuvieron implicación laboral, según la aplicación de los criterios de Mathias, frente a 12 pacientes con relevancia laboral según el experto en Dermatología (tabla 5).

Entre estos 13 pacientes se encontró un falso positivo (el paciente número 4), que obtuvo relevancia pasada no profesional en relación con los resultados de las pruebas inmuoalérgicas realizadas. Sin embargo, respondiendo a las preguntas de los criterios de Mathias se obtenía relevancia profesional. Este paciente sufría de urticaria.

Como se puede observar en la tabla 6, al analizar las medidas de frecuencia encontramos los siguientes resultados: la sensibilidad de los criterios de Mathias era de un 100%, la especificidad era de un 98,90%, el valor predictivo positivo es un 92,31% y el valor predictivo negativo es de un 100%, con una prevalencia de eczema de contacto profesional del 11,65%. Con estos datos se puede decir que los criterios de Mathias tienen una elevada validez y rendimiento para el diagnóstico de eczema de contacto profesional.

Al analizar la validez de los criterios de Mathias según las diferentes variables observamos cómo el cálculo de las medidas de frecuencia y asociación se ve afectado, disminuye en relación con el falso positivo (paciente número 4) respecto a lo observado en la tabla 6.

## Discusión

Los resultados del estudio muestran que al aplicar los criterios de Mathias la probabilidad de que un individuo con eczema de contacto de origen laboral sea clasificado como tal era del 100% (sensibilidad = 100%), con una especificidad del 98,9%, un valor predictivo positivo del 92,31% y un valor predictivo negativo del 100%, con lo que podemos decir que estos criterios tienen una elevada validez y rendimiento para el diagnóstico de eczema de contacto de origen laboral.

Del total de la muestra estudiada (n = 103) 13 pacientes obtuvieron implicación laboral según los criterios de Mathias, frente a 12 con relevancia laboral según el especialista en Dermatología. Se obtuvo un solo caso falsamente positivo empleando los criterios de Mathias.

Previamente Ingber y Merims realizaron un ejercicio similar al nuestro<sup>6</sup>. Si bien los autores concluyen que los criterios de Mathias son útiles para valorar el eczema de contacto profesional, hacen una crítica referente al criterio número 1. Según Mathias, incluso si el criterio número 1 es negativo, se podría imputar o descartar que el paciente tenga o no eczema de contacto en función de los otros criterios. Los autores están de acuerdo con la posibilidad de desarrollar otras dermatosis que puedan tener relevancia profesional, como por ejemplo dermatitis atópica. No obstante, consideran mejor un cuestionario que en caso de negatividad a la primera pregunta no permitiera proceder a la respuesta de las siguientes<sup>6</sup>.

Como hacen estos autores, nuestros resultados apoyan la utilidad del empleo de los criterios de Mathias para determinar la imputabilidad laboral o no de la patología cutánea sufrida por los pacientes.

En relación con nuestro trabajo hemos de tener en cuenta los siguientes aspectos: la respuesta a la primera pregunta, criterio número 1 de los criterios de Mathias, aquella que interroga «¿es la clínica compatible con eczema de contacto?» se respondió en función de la anamnesis realizada al paciente durante la entrevista, teniendo en cuenta la ocasional ausencia de clínica durante la misma; respecto al criterio número 2 o pregunta «¿existe exposición laboral a potenciales irritantes o alérgenos cutáneos?» se consideró que no existía exposición laboral en los grupos de ocupación clasificados como estudiantes, trabajos propios del hogar o pensionistas; en cuanto al criterio número 5 esta es la pregunta «¿se han excluido las exposiciones no

**Tabla 4** Pacientes con implicación laboral; características demográficas, laborales y clínicas de los mismos y valoración de la relevancia profesional según criterios de Mathias y valoración por el especialista en Dermatología

| Nº | Sexo | Edad (años) | Ocupación           | Orientación diagnóstica | Estudio inmunoalérgico <sup>a</sup>   | Alergenos positivos <sup>b</sup>  | Diagnóstico I         | Diagnóstico II | Localización | Relevancia  | Nº criterios Mathias + |
|----|------|-------------|---------------------|-------------------------|---|---|-----------------------|----------------|--------------|---|------------------------|
| 1  | M    | 47          | Camarera            | Eczema contacto         | Basal <sup>c</sup>  | Bálsamo del Perú++, Mezcla fragancias 1+++ , Mezcla fragancias 2+       | ECA                   | ECl            | Manos        | Alérgenos: no profesional actual<br>ECl: profesional  | 5                      |
| 2  | M    | 33          | Peluquera           | Eczema contacto         | Basal, peluquería   | ---   | ECl                   | ---            | Manos        | ECl: profesional  | 5                      |
| 3  | M    | 24          | Enfermera           | Eczema contacto         | Basal, desinfectantes, conservantes-preservantes                            | Thiomersal+++ , Formaldehído ++, cloruro de cobalto+ Bálsamo del Perú + | ECA                   | ECl            | Manos        | ECA: a) cloruro de cobalto, bálsamo del Perú: no profesional actual;<br>b)thiomersal, formaldehído: profesional actual probable | 5                      |
| 4  | H    | 32          | Patrón de barco     | Urticaria               | Basal, fototest   | Sulfato de níquel +++   | Urticaria de contacto | ECA            | Cara         | Pasada no profesional   | 4                      |
| 5  | H    | 21          | Cocinero            | Eczema irritativo       | Basal   | ---   | ECl                   | ---            | Manos        | ECl: profesional  | 4                      |
| 6  | M    | 52          | Cuidados personales | Eczema irritativo       | Basal   | ---   | ECl                   | ---            | Manos        | ECl: profesional  | 5                      |
| 7  | M    | 27          | Enfermera           | Eczema contacto         | Basal, desinfectantes, conservantes-preservantes látex<br><i>prick test</i> | Látex ++  | Urticaria             | ---            | Manos        | Profesional actual  | 6                      |
| 8  | H    | 40          | Mecánico            | Eczema irritativo       | Basal, aceite de corte, gomas, plásticos                                    | ---   | ECl                   | ---            | Manos        | ECl: profesional  | 5                      |

Tabla 4 (Continuación)

| Nº | Sexo | Edad (años) | Ocupación      | Orientación diagnóstica | Estudio inmuoalérgico <sup>a</sup> | Alergenos positivos <sup>b</sup>   | Diagnóstico I | Diagnóstico II        | Localización | Relevancia  | Nº criterios Mathias + |
|----|------|-------------|----------------|-------------------------|------------------------------------|--|---------------|-----------------------|--------------|---|------------------------|
| 9  | M    | 42          | Limpieza       | Eczema irritativo       | Basal                              | Mezcla fragancias 1 ++, mezcla fragancias 2+ Sulfato de níquel+++ , Dicromato potásico + | ECA           | --                    | Manos        | Sulfato de níquel, dicromato potásico: no profesional actual<br>Mezcla de fragancias: profesional cierta actual   | 5                      |
| 10 | H    | 53          | Guardia urbana | Eczema contacto         | Basal                              | Thiomersal ++, Imidazolidinurea+ carbas mix ++   | ECA           | --                    | Espalda      | Desconocida   | 6                      |
| 11 | H    | 34          | Camarero       | Eczema contacto         | Basal, dimetilfumarato             | Resina de parate butilfenol formaldehído +++   | ECA           | --                    | Pies         | Profesional actual cierta   | 5                      |
| 12 | H    | 49          | Limpieza       | Eczema contacto         | Basal, gomas                       | Dicromato potásico +++ , Cloruro de cobalto +  | ECA           | --                    | Manos        | Profesional actual cierta   | 5                      |
| 13 | M    | 27          | Camarera       | Eczema atópico          | Basal, látex <i>prick test</i>     | Thiuram+++ , carbas mix +++ , sulfato de níquel+++ , formaldehído++ , quaternium+++      | ECA           | Urticaria de contacto | Manos        | Sulfato de níquel: no profesional actual.<br>Thiuram, formaldehído, carbas, quaternium: profesional actual cierta | 5                      |

<sup>a</sup> Series suministradas por TROLAB.

<sup>b</sup> lecturas realizadas a D4.

<sup>c</sup> Serie basal del grupo español de investigación de dermatosis de contacto y alergia cutánea.

**Tabla 5** Correlación del resultado del cuestionario de Mathias y de la valoración profesional realizada por el experto en Dermatología

|                                | Laboral |       | No laboral |       |
|--------------------------------|---------|-------|------------|-------|
| <i>Cuestionario Mathias</i>    | 13      | 12,6% | 90         | 87,3% |
| <i>Valoración Dermatología</i> |         |       |            |       |
| No profesional actual          | 0       | 0%    | 76         | 73,7% |
| Profesional actual             | 11      | 10,6% | 0          | 0%    |
| Pasada no profesional          | 1*      | 0,9%  | 10         | 9,7%  |
| Pasada profesional             | 0       | 0%    | 0          | 0%    |
| Desconocida profesional        | 1**     | 0,9%  | 4          | 3,8%  |

El paciente 4 de la tabla 4 sufría de urticaria, y la positividad de la prueba epicutánea a sulfato de níquel tenía relevancia pasada no profesional. El paciente 10 de la tabla sufría un eczema de contacto en relación con una ropa empleada mientras trabajaba; sin embargo, era desconocida la relevancia de la positividad del alérgeno detectado mediante prueba epicutánea.

laborales como posibles causas?», esta resultó de difícil evaluación, no pudiéndolo considerar como positivo en ningún caso, debido a que no fue posible excluir la exposición no laboral. El trabajador está en contacto con el/los alérgenos sospechados no solo en su trabajo, sino también fuera de su ambiente laboral<sup>5</sup>; respecto al criterio número 7 o «¿las pruebas epicutáneas o *prick test* implican una exposición laboral específica?» cabe mencionar que para responder a este criterio son necesarios los resultados de las pruebas inmunoalérgicas aportadas por el experto en Dermatología, y se respondió a la pregunta tras la entrevista revisando la historia clínica del paciente.

El paciente número 4 mostró un resultado falsamente positivo que condicionó la valoración de la sensibilidad, especificidad y valores predictivos. De acuerdo con las respuestas dadas al cuestionario por el paciente, su dermatosis cutánea podía atribuirse al trabajo. Sin embargo, el diagnóstico primero fue de urticaria de contacto sin relevancia profesional, según el especialista en Dermatología. Este autor infiere que, considerados separadamente, ningún criterio proporciona suficiente evidencia de probable causa de eczema de contacto profesional. Son 7 criterios, cuyo número de respuestas positivas se suman independientemente de a qué criterio corresponda la respuesta. De acuerdo con el estudio antes mencionado, si la respuesta al criterio número 1 es negativa (como es el caso del paciente

número 4), no habría ninguna razón para continuar cuestionando el cumplimiento de los otros criterios, considerando que no existe relación entre el eczema de contacto y el trabajo<sup>5</sup>. En el presente estudio hemos aplicado los criterios de Mathias tal cual el creador lo sugirió; por tanto, aunque el criterio número 1 resultara negativo, puesto que el paciente no sufría de eczema sino de urticaria, se siguió adelante con el cuestionario. La respuesta a las siguientes preguntas relacionaba el cuadro cutáneo con la profesión cumpliendo el mínimo de requisitos para establecer imputabilidad laboral.

El estudio presenta algunas limitaciones, como por ejemplo la disponibilidad de un corto periodo de tiempo para su realización, la necesidad de la aportación del especialista en la materia para responder al criterio número 7 o la ausencia ocasional de clínica activa de la patología en pacientes visitados que condujo a responder el criterio número 1 a través de la anamnesis realizada al paciente. Estos hechos se corresponden con la práctica clínica diaria, en la que los pacientes acuden para ser valorados por el médico especialista habitualmente meses después de la presencia de los episodios clínicos, y tras haber sido tratados en repetidas ocasiones. No obstante, un porcentaje no despreciable de casos habitualmente graves acuden a la consulta diagnóstica para la realización de pruebas con enfermedad evidente. Otra de las limitaciones del estudio es la presencia de un

**Tabla 6** Validez de los criterios de imputabilidad profesional definidos por Mathias

| Imputabilidad profesional según historia clínica |         |              |       |
|--|---------|--------------|-------|
| Según Criterios de Mathias                       | Laboral | No laboral   | Total |
| Laboral  | 12      | 1            | 13    |
| No laboral                                       | 0       | 90           | 90    |
| Total  | 12      | 91           | 103   |
|  | Valor   | IC (95%)     |       |
| Sensibilidad (%)                                 | 100,00  | 95,83-100,00 |       |
| Especificidad (%)                                | 98,90   | 96,21-100,00 |       |
| Índice de validez (%)                            | 99,03   | 96,65-100,00 |       |
| Valor predictivo positivo (%)                    | 92,31   | 73,98-100,00 |       |
| Valor predictivo negativo (%)                    | 100,00  | 99,44-100,00 |       |
| Prevalencia (%)                                  | 11,65   | 4,97-18,33   |       |

sesgo de selección, debido a que se trataba de datos hospitalarios.

Entre las fortalezas del estudio cabe destacar el tamaño de la muestra; el estudio se realizó en un servicio de Dermatología con experiencia en patología laboral, las entrevistas de los cuestionarios se llevaron a cabo de forma ciega, independiente a la historia clínica por el especialista en Dermatología.

El número de trabajos publicados en relación con la imputabilidad de una dermatitis de contacto de origen profesional es muy escaso, si bien es de sumo interés tanto para el paciente como para la sociedad y las Agencias compensatorias de los trabajadores. A pesar de que los criterios de Mathias se refieren a la probabilidad de presentar una dermatitis de contacto profesional, pueden ser útiles como criterio de derivación a los Servicios de Dermatología laboral. Si bien son necesarios estudios más amplios, el ejercicio presentado en este estudio permite sugerir que el cuestionario de Mathias es útil para valorar imputabilidad laboral, aunque siendo eficaz no es la única herramienta a emplear. Así, es fundamental la visita al puesto de trabajo y el análisis de la ejecución del acto laboral por el trabajador.

## Conclusión

En resumen, podemos concluir con este trabajo que la utilización de los criterios de Mathias es útil para establecer una probable imputabilidad profesional del eczema de

contacto. Además, tal como se ha sugerido por otros autores, su conocimiento y aplicabilidad puede contribuir a una mejora en el diagnóstico de la dermatitis de contacto profesional; se recomienda pues su difusión.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Mathias CGT. Contact dermatitis and workers compensation: criteria for establishing occupational causation and aggravation. *J Am Acad Dermatol.* 1989;20:842-8.
2. Mathias CGT, Maibach HI. Perspectives in occupational dermatology. *West J Med.* 1982;13:486-92.
3. Belsito DV. Occupational contact dermatitis: Etiology, prevalence, and resultant impairment/disability. *J Am Acad Dermatol.* 2005;53:303-13.
4. Gawkrödger DJ. Patch testing in occupational dermatology. *Occup Environ Med.* 2001;58:823-8.
5. English JSC. Current concepts of irritant contact dermatitis. *Occup Environ Med.* 2004;61:722-6.
6. Ingber A, Merims S. The validity of the Mathias criteria for establishing occupational causation and aggravation of contact dermatitis. *Contact Dermatitis.* 2004;51:9-12.
7. Sajjachareonpong P, Cahill J, Keegel T, Saunders H, Nixon R. Persistent post-occupational dermatitis. *Contact Dermatitis.* 2004;51:278-83.