

## Efectos secundarios de la aplicación tópica de un aceite de esencial. Dermatitis alérgica de contacto a aceite de árbol de té

### *Secondary effects of topical application of an essential oil. Allergic contact dermatitis due to tea tree oil*

R. Santesteban Muruzábal, M. Hervella Garcés, M. Larrea García, L. Loidi Pascual,  
A. Agulló Pérez, I. Yanguas Bayona

#### RESUMEN

**Fundamento.** El aceite de árbol de té es un aceite esencial, cuyo uso está aumentando en nuestro medio, tanto por sus supuestos efectos medicinales, como por sus propiedades aromáticas. Se describe nuestra experiencia en dermatitis alérgica de contacto tras la aplicación de este aceite.

**Material y Métodos.** Cinco pacientes en los últimos 5 años (0,4% de todos los pacientes estudiados en consulta especializada) reaccionaron a una concentración de 5% de aceite de árbol de té en vaselina.

**Resultados.** Todos los pacientes presentaron reacciones fuertes, y en todos los casos éstas fueron consideradas relevantes. Tres de ellos reaccionaron también a d-limoneno oxidado, uno de los componentes del aceite de árbol de té, que está presente en nuestra serie estándar.

**Conclusiones.** Se han descrito diversos casos en la literatura de dermatitis alérgica de contacto al aceite de árbol de té, pero hasta hace poco ha sido infrecuente en nuestro medio. Con el aumento de popularidad de terapias alternativas y naturales hemos sido testigos de varios casos de sensibilización a este aceite esencial, que había sido utilizado para tratar varias enfermedades de la piel supuestamente "infecciosas", pero que eran muy probablemente diferentes formas de dermatitis.

**Palabras clave.** Dermatitis alérgica de contacto. Alergeno. *Melaleuca alternifolia*. Aceite de árbol de té.

#### ABSTRACT

**Background.** Tea tree oil is an essential oil, whose use is increasing in our setting, due both to its supposed medicinal effects and to its aromatic properties. We describe our experience with allergic contact dermatitis following the application of this oil.

**Material and methods.** Five patients in the last 5 years (0.4% of all the patients studied in specialized consultation) reacted to a 5% concentration of tea tree oil in Vaseline.

**Results.** All the patients presented strong reactions, and in all cases these were considered relevant. Three of them also reacted to oxidized d-limonene, one of the components of tea tree oil, which is present in our standard series.

**Conclusions.** Different cases have been described in the literature on allergic contact dermatitis due to tea tree oil, but until recently it was infrequent in our setting. With the increased popularity of alternative and natural therapies we have witnessed several cases of sensitization to this essential oil, which had been used to treat several supposedly "infectious" skin diseases, but which were very probably different forms of dermatitis.

**Keywords.** Allergic contact dermatitis. Allergen. *Melaleuca alternifolia*. Tea tree oil.

An. Sist. Sanit. Navar. 2015; 38 (1): 163-167

Servicio de Dermatología. Complejo Hospitalario de Navarra

Recepción: 28 de octubre de 2014  
Aceptación provisional: 12 de enero de 2015  
Aceptación definitiva: 19 de enero de 2015

#### Correspondencia:

Raquel Santesteban Muruzábal  
Complejo Hospitalario de Navarra  
C/ Irunlarrea, 3  
31008 Pamplona. Navarra  
Email: raquel.santesteban@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

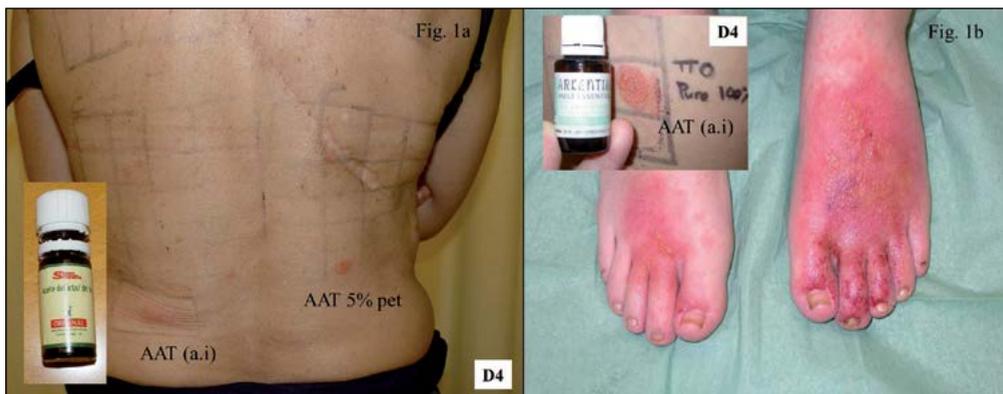
El uso de remedios naturales procedentes de plantas, como los aceites esenciales, está aumentando su popularidad en nuestra población por la percepción de sus beneficios terapéuticos, y por la creencia de algunas personas de encontrarse exentos de efectos secundarios. Los aceites esenciales son sustancias aromáticas extraídas de flores, madera o plantas por diversos modos, siendo su composición muy variable, incluso cuando proceden de la misma especie vegetal<sup>1</sup>. El aceite de árbol de té (AAT) es uno de estos productos cuyo uso ha aumentado en los últimos tiempos<sup>1</sup>. Se trata de un aceite esencial, una mezcla compleja de hidrocarburos terpénicos y alcoholes terciarios destilada de las hojas del árbol denominado *Melaleuca alternifolia*<sup>1-4</sup>, procedente de Australia, de la familia *Myrtaceae*<sup>5</sup>, que incluye alrededor de 3000 especies<sup>1</sup>. Se utiliza por sus beneficios medicinales, ya que se le atribuye capacidad antiséptica<sup>6</sup>, antifúngica<sup>7,8</sup> y antiviral<sup>9</sup>. Lo más frecuente es encontrarlo en productos de aplicación tópica, con una concentración que varía entre un 5 y un 10%<sup>5</sup>. Cada vez podemos ver más este aceite esencial como ingrediente de diversos remedios naturales, cosméticos y productos del hogar, que incluyen desde

aceites de masajes, velas aromáticas, enjuagues bucales, detergentes, suavizantes y cremas hidratantes o productos de higiene personal<sup>1,2,5,10</sup>.

Se presenta el caso de cinco pacientes que en los últimos 5 años (0,4% de todos los pacientes estudiados en la consulta de eccemas del Servicio de Dermatología de nuestro hospital) reaccionaron a una concentración del 5% de AAT en vaselina en la serie de cosméticos (Chemotechnique, Vellinge, Suecia), y tres de ellos también al producto propio. En todos los casos, los pacientes se habían aplicado el AAT para tratar diversas dermatosis que presentaban previamente.

## CASOS CLÍNICOS

Caso 1. Mujer de 54 años que consultó por eccema de párpados, por lo que había realizado tratamiento tópico con clobetasol, pimecrolimus y aceite de árbol de té, sin mejoría. Como antecedentes personales destacaban eccema dishidrótico en la infancia y asma alérgico. Se realizaron pruebas alérgicas de contacto con lectura en D2, D4, aplicando la serie estándar del GEIDAC (Grupo Español para el Estudio de la Dermatitis de Contacto y Alergia Cutánea) ampliada y la serie de cosméticos. Se observó una reacción positiva a d-limoneno oxidado (D2 +, D4+), y a aceite de árbol de té, tanto al 5% en vaselina como al producto propio (D2 +++, D4++).



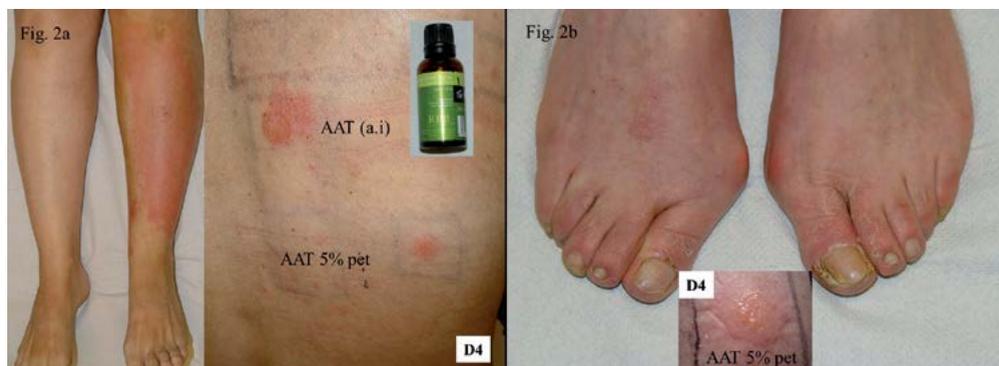
**Figura 1a.** Caso clínico 1. Resultado pruebas epicutáneas en D4: reacción ++ a AAT 5% en vaselina, y ++ al producto propio de la paciente. **Figura 1b.** Caso clínico 2. Placas eritematovesiculosas pruriginosas en dorso de ambos pies. Lectura pruebas epicutáneas D4: reacción +++ al producto propio aportado por la paciente.

(Fig. 1a). El diagnóstico fue de DCA a aceite de árbol de té, con relevancia presente, en paciente de base atópica.

Caso 2. Varón de 14 años, que consultó por presentar placas eritematovesiculosas pruriginosas en dorso de ambos pies tras la aplicación de aceite de árbol de té. Previo a estas lesiones, el paciente se había aplicado varios tratamientos (Fenergan®, hojas de nogal, Linitul®, Betamocoter®), para tratar unas lesiones cutáneas que presentaba desde hace meses, en forma de exfoliación-piqueteado. No antecedentes personales ni familiares de atopia, únicamente destacaba hiperhidrosis leve de pies. Las pruebas de contacto con la serie estándar del GEIDAC ampliada y productos propios revelaron reacción positiva a aceite de árbol de té (5% en vaselina) y aceite

de árbol de té propio (D2+++ , D4+++ ) y Fenergan® (D2+, D4+++ ) (Fig 1.b). El diagnóstico principal fue de DCA a aceite de árbol de té, más una DCA a Fenergan® (prometazina), como agravante.

Caso 3. Mujer de 33 años no atópica y sin antecedentes de interés, que consultó por placa eritematodescamativa pruriginosa en región pretibial izquierda, que apareció tras la aplicación de aceite de árbol de té, Mytosil® y Canesten® en una herida que presentaba previamente. Se realizaron pruebas alérgicas de contacto con series estándar, antifúngicos y productos propios, que demostraron reacción a aceite de árbol de té (5% en vaselina) y aceite de árbol de té propio (D2+++ , D4+++ ), y d-limoneno (D2 ++ y D4 ++). (Fig. 2a). El diagnóstico fue de DCA a aceite de árbol de té.



**Figura 2a.** Caso clínico 3. Placa eritematodescamativa pruriginosa en región pretibial izquierda. Lectura pruebas epicutáneas D4: reacción ++ a AAT 5% en vaselina, y ++ al producto propio de la paciente. **Figura 2b.** Caso clínico 4. Lesiones eritematodescamativas muy pruriginosas en pies. Lectura pruebas epicutáneas D4: reacción +++ a AAT 5% en vaselina.

Caso 4. Mujer de 53 años sin antecedentes de interés que consultó por lesiones eritematovesiculosas muy pruriginosas en manos y pies, que cursaban en brotes. Se realizaron pruebas alérgicas de contacto, aplicando la serie estándar del GEIDAC ampliada, serie de calzado y antifúngicos, así como aceite de árbol de té (5% en vaselina, Chemotechnique), ya que tras interrogar a la paciente reconoció tenerlo en casa y aplicárselo ocasionalmente. Se detectaron reacciones positivas a aceite de árbol de té (5% vaselina) (D2+++ , D4+++ ), y a d-limoneno oxidado (D2+, D4+++). (Fig. 2b). El diagnóstico fue de DCA a aceite de árbol de té.

Caso 5. Mujer de 49 años sin antecedentes de interés que consultó por lesiones eczematosas pruriginosas en ambos brazos de semanas de evolución. Se realizaron pruebas alérgicas de contacto aplicando la serie estándar del GEIDAC ampliada, así como aceite de árbol de té (5% en vaselina, Chemotechnique), ya que en la anamnesis la paciente reconoció tenerlo en casa y aplicárselo ocasionalmente. La lectura del D2 demostró reacción positiva con (+) a aceite de árbol de té (5% pet), que se hizo más intensa el D4 (++) . El diagnóstico fue de DCA a aceite de árbol de té.

**Tabla 1.** Descripción de los casos

Caso	Sexo/Edad	Localización del eczema	Lectura D4	Diagnóstico	Lesiones previas que motivaron el uso de AAT por parte del paciente
1	M/54	Párpados	AAT(5% vaselina): ++ AAT (propio): ++	DCA a AAT.	Lesiones en párpados compatibles con dermatitis atópica.
2	V/14	Pies	AAT(5% vaselina): +++ AAT(propio): +++	DCA a AAT.	Lesiones en pies que posteriormente fueron diagnósticas como queratodermia plantar punteada.
3	M/33	Pierna	AAT(5% vaselina): +++ AAT(propio): ++	DCA a AAT.	Herida en pierna.
4	M/53	Pies/manos	AAT(5% vaselina): +++	DCA a AAT.	Uso previo del paciente de AAT en pies y manos como solución anti-séptica.
5	M/49	Brazos	AAT(5% vaselina): ++	DCA a AAT.	Tratamiento de quemaduras y heridas.

## DISCUSIÓN

Todos los casos que se presentan tuvieron reacciones fuertes al aceite de árbol de té (5% en vaselina), y tres de ellos también para el producto propio que pudieron aportar. Estos resultados positivos indiscutibles no son habituales, ya que las reacciones muy intensas, clínicamente vesiculoampollosas, o de (++)/+++ son infrecuentes en las alergias de contacto a derivados de plantas. En todos los pacientes los resultados fueron considerados de relevancia presente, es decir, en todos los casos la alergia a este aceite esencial justificaba la sintomatología por la que consultaban los pacientes. Tres de ellos tuvieron una prueba positiva para d-limoneno oxidado, alérgeno considerado un marcador de alergia a fragancias y que a menudo se testa dentro de la serie estándar, y que se sabe que es uno de los componentes del AAT. En el estudio de una DAC los resultados positivos a d-limoneno podrían ser la clave para la sospecha de una posible alergia de contacto a AAT, ya que en muchas ocasiones los pacientes desconocen que este aceite forma parte de múltiples remedios naturales y cosméticos que utilizan con frecuencia.

Aunque el AAT contiene más de 100 compuestos<sup>4</sup>, su principal componente es el terpinen-4-ol<sup>2,4,11,12</sup>, al que se atribuye la mayor actividad antimicrobiana<sup>1</sup>. Actual-

mente su composición se regula por una norma internacional, que establece cantidades máximas y/o mínimas para 14 componentes del aceite (*International Organization for Standardization*, 1996), y define por lo menos un 30% de terpinen 4-ol y no más de un 15% de 1.8 cineol<sup>13</sup>. Los factores que pueden alterar la composición del AAT son varios, incluyendo el proceso de destilación y oxidación. La capacidad para sensibilización del AAT aumenta según se incrementa su oxidación<sup>10</sup>, de forma que el AAT oxidado tiene una capacidad de sensibilización que puede ser 3 veces mayor que el AAT natural<sup>14</sup>. Esta oxidación del AAT puede producirse simplemente abriendo diariamente un bote que lo contenga<sup>10</sup>, por su exposición a la luz y el aire, y siendo este el comportamiento habitual de los usuarios de este aceite, podríamos considerar que los productos propios de los pacientes son en realidad más alérgicos que los preparados recién salidos al mercado<sup>14</sup>.

El AAT resulta tóxico si se ingiere<sup>4,13</sup>, y puede producir síntomas como vómitos, diarrea, alucinaciones o coma<sup>5</sup>, sin embargo, generalmente se considera como un producto seguro en su uso tópico, y el mayor problema respecto a sus efectos secundarios en este tipo de uso es su potencial para inducir DAC<sup>5</sup>. Se han estudiado diversos componentes de este aceite como posibles alérgenos de la dermatitis de con-

tacto, entre los que estarían 1,8-cineole, d-limonene,  $\alpha$ -terpinene, aromadendrene, terpinen-4-ol,  $\alpha$ -phellandrene,  $\rho$ -cymene,  $\alpha$ -pinene, terpinolene,  $\alpha$ -terpinene, ascardiole, y 1,2,4-trihydroxi methane, todos ellos sensibilizantes demostrados<sup>1,3,5,10,14</sup>. Sin embargo, resulta muy complejo definir con exactitud cuáles de estos componentes son los responsables de la DAC, ya que hablamos de más de 100 sustancias químicas, con la dificultad añadida de que el número de éstas y su concentración varían según cada producto, y en muchas ocasiones no se etiquetan con fiabilidad<sup>5</sup>.

Se han descrito reacciones cutáneas muy variables tras la aplicación tópica de AAT, tanto irritativas: prurito, eritema, como alérgicas, incluyendo presentaciones tipo eritema multiforme-like, enfermedad IgA lineal, o reacciones sistémicas de hipersensibilidad<sup>1,4,15</sup>. También se han descrito reacciones anafilácticas tras aplicaciones tópicas<sup>1</sup>. Los casos afectan por igual a ambos sexos, y no parece existir predilección por ningún área específica<sup>1,5</sup>.

Varios casos de DAC a AAT han sido descritos en la literatura, sin embargo, hasta hace poco tiempo la alergia de contacto a este aceite esencial ha sido infrecuente en nuestro medio. El aumento de la demanda de aceites esenciales, como el del árbol de té, por sus supuestos beneficios naturales y sus sustancias aromáticas, conlleva un aumento paralelo de las reacciones cutáneas producidas por su uso tópico, por lo que es importante su investigación ante esta sintomatología, así como la educación de la población de la no inocuidad de estos productos. Debido a que los pacientes muchas veces no admiten haber utilizado tratamientos "naturales", los médicos deben ser conscientes del incremento de uso de estos aceites por parte de la población y sus efectos secundarios.

## BIBLIOGRAFÍA

1. CRAWFORD GH, SCIACCA JR, JAMES WD. Tea tree oil: cutaneous effects of the extracted oil of

- Melaleuca alternifolia. *Dermatitis* 2004; 15: 59-66.
2. KNIGHT TE, HAUSEN BM. Melaleuca oil (tea tree oil) dermatitis. *J Am Acad Dermatol* 1994; 30: 423-427.
3. CHRISTOFFERS WA, BLÖMEKE B, COENRAADS PJ, SCHUTTELAAR ML. Co-sensitization to ascaridole and tea tree oil. *Contact Dermatitis* 2013; 69: 187-189.
4. PAZYAR N, YAGHOobi R, BAGHERANI N, KAZEROUNI AA. A review of applications of tea tree oil in dermatology. *Int J Dermatol* 2013; 52: 784-790.
5. LARSON D, JACOB SE. Tea tree oil. *Dermatitis* 2012; 23: 48-49.
6. BASSETT I, PANNOWITZ D, BARNETSON R. A comparative study of tea tree oil versus benzoylperoxide in the treatment of acne. *Med J Aust* 1990; 153: 455-458.
7. NENOFF P, HAUSTEIN UF, BRANDT W. Antifungal activity of the essential oil of Melaleuca alternifolia (tea tree oil) against pathogenic fungi in vitro. *Skin Pharmacol* 1996; 9: 388-394.
8. SATCHELL AC, SAURAJEN A, BELL C, BARNETSON RS. Treatment of dandruff with 5% tea tree oil shampoo. *J Am Acad Dermatol* 2002; 47: 852-855.
9. BISHOP CD. Anti-viral activity of the essential oil of Melaleuca alternifolia. *J Essential Oil Res* 1995; 7: 641-644.
10. ABERER W. Contact allergy and medicinal herbs. *J Dtsch Dermatol Ges* 2008; 6: 15-24.
11. RUBEL DM, FREEMAN S, SOUTHWELL IA. Tea tree oil allergy: what is the offending agent? Report of three cases of tea tree oil allergy and review of the literature. *Australas J Dermatol* 1998; 39: 244-247.
12. CARSON CF1, RILEY TV. Safety, efficacy and provenance of tea tree (Melaleuca alternifolia) oil. *Contact Dermatitis* 2001; 45: 65-67.
13. HAMMER KA1, CARSON CF, RILEY TV, NIELSEN JB. A review of the toxicity of Melaleuca alternifolia (tea tree) oil. *Food Chem Toxicol* 2006; 44: 616-625.
14. RUTHERFORD T, NIXON R, TAM M, TATE B. Allergy to tea tree oil: retrospective review of 41 cases with positive patch tests over 4.5 years. *Australas J Dermatol* 2007; 48: 83-87.
15. KHANNA M, QASEM K, SASSEVILLE D. Allergic contact dermatitis to tea tree oil with erythema multiforme-like id reaction. *Am J Contact Dermat* 2000; 11: 238-242.

