

# ALLERGEN Focus



## Enfoque en la Prueba de Alergenos (T.R.U.E.) # 3

# Neomicina

Por SHARON E. JACOB, M.D. Y DAN HERRICK, B.S.  
TRADUCCION POR NATHALIE URRUNAGA M.D.

*Esta experta nos brinda información, una revisión práctica de los alérgenos comunes de tal manera que Ud. pueda educar mejor a sus pacientes acerca del origen de su alergia y sobre que productos deben evitar.*



Sharon E. Jacob, M.D.

La prueba de capa delgada epicutánea de uso rápido (T.R.U.E. por sus siglas en inglés) de 23 alérgenos comunes, es una herramienta útil de primera línea en el diagnóstico usada por muchos dermatólogos. Sin embargo, esta prueba se basa en alérgenos comunes. Preguntas frecuentes han surgido de colegas y pacientes, como por ejemplo de donde deriva un antígeno específico, o que productos los pacientes deben evitar. Con esto en mente, esta columna fue desarrollada para brindar información educativa acerca de la prueba de alérgenos T.R.U.E.

Una rica e interesante historia acompaña a cada uno de los 23 alérgenos, y el entendimiento de estas perspectivas puede

ayudar a educar mejor a los pacientes. Cada columna subrayará los productos que los pacientes deben evitar cuando son alérgicos a alérgenos específicos.

## DERMATITIS DE CONTACTO

La dermatitis de contacto alérgica (ACD por sus siglas en inglés) es una enfermedad importante con gran impacto en términos de morbilidad y costo económico para el paciente. ACD representa una reacción de hipersensibilidad retardada tipo IV dependiente de una célula T- ayudadora tipo I (Th 1). Los antígenos exógenos desencadenantes son químicos (haptenos) lipofílicos pequeños con un peso molecular menor a 500 Da.<sup>1</sup> En la exposición directa del antígeno a la piel o a la mucosa se inicia una cascada inmunológica, la cual incluye citoquinas, por ejemplo interleuquina 2 (IL-2) e interferón gamma (IFN  $\gamma$ ), células T y de Langerhans. Esta compleja interacción conlleva al cuadro clínico de la ACD.

Las dermatitis de contacto incluyen la dermatitis alérgica de contacto, la dermatitis irritativa y la urticaria de contacto. La dermatitis de contacto irritativa, la forma más común, conforma aproximadamente el 80% de las dermatitis ocupacionales y ambientales. La urticaria de contacto (pápulas y ronchas) representa un tipo de hipersensibilidad mediada por mastocitos e Ig E que puede llevar a la anafilaxis. El ejemplo más sobresaliente de esto sería la hipersensibilidad al látex. Nosotros conocemos esta forma de hipersensibilidad debido a la severidad de sus reacciones potenciales y debido a que está más allá del alcance de esta sección se recomienda al lector dirigirse a las siguientes fuentes bibliográficas.<sup>2,3</sup> El enfoque primordial de este artículo es subrayar el componente educacional y patofisiológico de las dermatitis de contacto alérgicas.

## CASO CLINICO

Un paciente atópico fue referido a la Clínica de Dermatitis alérgica de contacto de la Universidad de Miami por el servicio de medicina familiar, para realizarse la prueba del parche. El paciente había estado sufriendo continuamente de dermatitis en manos y pies durante los últimos 8 años. Notablemente, el paciente se aplicaba corticoesteroides en manos y pies, además de aplicar regularmente neomicina en las fisuras.

## NEOMICINA: UNA PERSPECTIVA HISTORICA

Desde tiempos antiguos, preparaciones derivadas de componentes orgánicos han sido aplicadas en heridas para combatir infecciones. Inicialmente, alrededor del año 1550 A.C., los egipcios usaron una mezcla de manteca, miel y lino como ungüento para heridas. Los europeos durante el siglo doce empezaron a producir aceites esenciales, los cuales eran conocidos por tener actividad antibacteriana.<sup>4</sup>

A pesar de una larga historia de cuidado de las infecciones de heridas, la idea de que un microorganismo era capaz de destruir otra especie microbiológica aun no se estableció sino hasta la segunda mitad del siglo diecinueve. Fue la observación de Louis Pasteur, sobre los efectos antagónicos de una bacteria saprofítica (de la tierra) en el crecimiento de la bacteria ántrax, que introdujo la idea de que esta interacción podría ser usada terapéuticamente.

En 1928, Sir Alexander Fleming, un biólogo escocés, observó que el hongo común *Penicillium notatum* podría destruir la bacteria *staphylococcus* en cultivo y en 1939, la penicilina fue finalmente aislada. En el mismo año la microbióloga americana Rene Dubos encontró que el saprofito *Bacillus brevis* era capaz de descomponer la cápsula de la bacteria *pneumococcus*, sin que este patógeno pierda su infectividad.<sup>5</sup> La carrera en descubrir antibióticos se había

TABLA 1

### PRODUCTOS QUE CONTIENEN NEOMICINA

#### MEDICAMENTOS TOPICOS

Bacimicina  
Bactina Antibiótico de Primeros auxilios en ungüento  
Vendita con ungüento  
Ungüento con oro triple acción  
Ungüento Original de Neosporina

#### MEDICAMENTOS OTICOS

Solución ótica de Cortisporina  
Suspensión PediOtic

#### MEDICAMENTOS OFTALMICOS

Ungüento y suspensión oftálmica de cortisporina  
Ungüento oftálmico NeoDecadron esteril  
Ungüento y solución oftálmica de Neosporina  
Ungüento y solución Tobradex \*  
Ungüento y solución Tobrex \*

\*de venta con prescripción solamente



Este paciente usó crónicamente un ungüento que contenía neomicina en su intento por curar su dermatitis en el pie.

establecido, especialmente en descubrir uno con bioactividad en gram negativos. En 1944, dos microbiólogos americanos vieron este sueño hecho realidad; Selman Waksman y Albert Schatz aislaron estreptomina del actinomiceto *Streptomyces griseus*<sup>3</sup> (un organismo similar a una bacteria encontrado en el suelo).

La estreptomina, el primer antibiótico en su clase, revolucionó el tratamiento de la tuberculosis y otras infecciones bacterianas previamente intratables.

Waksman descubrió luego, en 1949, un nuevo miembro de la clase de antibióticos pertenecientes a aminoglicósidos-estreptomina, derivado del actinomiceto *Streptomyces fradiae*.<sup>6</sup> La neomicina tenía una mejor bioactividad que sus predecesores contra bacilos gram negativos; sin embargo su uso fue limitado debido a su toxicidad renal. Adicionalmente, la neomicina no era bien absorbida por el tracto gastrointestinal, limitando su biodisponibilidad, por lo que fue indicada como preparación tópica para las infecciones de piel y membranas mucosas, heridas y quemaduras. La producción comercial de neomicina empezó en 1952.<sup>7</sup>

Hasta hoy en día, los aminoglicósidos son los antibióticos mas comúnmente usados en el mundo entero, debido a su gran eficacia y bajo costo.

La neomicina es activa en contra de organismos gram negativos, incluyendo *Escherichia coli*, *Proteus sp.*, *Klebsiella sp.*, y *Enterobacter sp.*<sup>8</sup> Los aminoglicósidos son inhibidores irreversibles de la síntesis de proteínas.

Luego de difusión pasiva vía canales de porina a través de la membrana externa de la bacteria, estas drogas son transportadas activamente a través de la membrana celular hasta el citoplasma, donde se unen específicamente a la subunidad ribosomal 30S.<sup>8</sup> Esto inhibe la síntesis de proteínas y es letal para la célula bacteriana.

A parte de las cremas y gotas para ojos que contienen neomicina (*ver tabla I*),<sup>9</sup> otras fuentes de exposición incluyen los materiales de curación de caries dentales, comida para mascotas y raramente desodorantes, jabones y cosméticos. El chequeo de las etiquetas

TABLA 2

### PRODUCTOS LIBRES DE NEOMICINA

#### MEDICAMENTOS TOPICOS

Bacitracina en ungüento  
Bactroban en ungüento \*  
Betadina en ungüento  
Polisporin en ungüento  
Silvadene en crema \*

#### MEDICAMENTOS OTICOS

Cloromicetina Solución ótica \*  
Lidosporina Solución ótica \*  
Orlex Solución ótica \*

#### MEDICAMENTOS OFTALMICOS

Ungüento y suspensión Oftálmicos de Acromicina \*  
Ungüento Oftálmico de Cloromicetina \*  
Ungüento oftálmico de Iloticina \*  
Suspensión Oftálmica de Metimid \*

\*de venta con prescripción solamente

de los productos para ver los ingredientes es mandatorio.

El tratamiento de la alergia a neomicina requiere retirar y evitar al agente causal. Es importante saber que la alergia a neomicina puede tener sensibilidad cruzada con otros antibióticos relacionados, como gentamicina, kanamicina, paromomicina y estreptomycinina, por lo que productos que contengan alguna de estas sustancias, también deben de ser evitados. A diferencia de los miembros de la familia de los aminoglicósidos, que causan reacción cruzada, bacitracina, que pertenece a otra clase de antibióticos, es un co-sensibilizador común, ya que son ofrecidos para uso conjunto en productos como Neosporina y cremas con triple antibiótico.

### PRUEBA PARA LA SENSIBILIDAD A NEOMICINA

La prueba del parche con alergenos para neomicina puede ser encontrada en la prueba T.R.U.E. (sitio #3). El paciente sin darse cuenta estuvo exponiendo continuamente las fisuras abiertas de sus manos a este alergen, neomicina. Una vez educado el paciente acerca de su alergia y las alternativas terapéuticas, su dermatitis desapareció.

La identificación del alergen y la educación del paciente tiene mucha importancia, debido a que el fundamento del tratamiento de la dermatitis alérgica de contacto consiste en evitar el alergen. La prueba del parche y materiales de educación para el paciente están disponibles a través de la Sociedad Americana de Dermatitis de Contacto (ACDS por sus iniciales en inglés) gracias a la recién desarrollada Base de datos sustituta de Dermatitis de Contacto ( C.A.R.D. por sus siglas en inglés).

*La Dra. Jacob es directora de la Clínica de Dermatitis de Contacto de la Universidad de Miami. Además es Profesora y Asistente clínico en el departamento de Dermatología y Cirugía cutánea.*

*Dan Herrick es estudiante de medicina del segundo año en la Escuela de Medicina Miller de la Universidad de Miami.*

#### Referencias:

1. Belsito, DV (1999). Eczematous Dermatitis. In IM Freedberg et al., eds., *Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine*, 5th ed., pp. 1531-1532. New York: McGraw-Hill.
2. Cohen DE, Kaufmann JM. Hypersensitivity reactions to products and devices in plastic surgery. *Facial Plast Surg Clin North Am* 2003;11(2):253-65.
3. Valks R, Conde-Salazar L, Cuevas M. Allergic contact urticaria from natural rubber latex in healthcare and non-healthcare workers. *Contact Dermatitis*. 2004; 50(4): 222-4.
4. Rall, Judie C. "How Ancient People Treated Infections." The Center for Unhindered Living. 2001. 15 Feb. 2005 <http://www.unhinderedliving.com/ancientinfections.html> .
5. "Antibiotic: History." *The Columbia Electronic Encyclopedia*. 6th ed. 2005. Columbia University Press. 14 Feb. 2005 <http://www.inforplease.com/ce6/sci/A0856640.html>.
6. "Neomycin." *The Columbia Electronic Encyclopedia*. 6th ed. 2005. Columbia University Press. 11 Feb. 2005 <http://www.inforplease.com/ce6/sci/A0835206.html>.
7. "Company History: 1945-1960." Lundbeck Belgium. 11 Feb. 2005 [http://be.lundbeck.com/be/about\\_us/default.asp](http://be.lundbeck.com/be/about_us/default.asp).
8. Chambers, Henry F. MD. "Aminoglycosides & Spectinomycin." *Basic & Clinical Pharmacology*. Ed. Bertram G. Katzung. 9th ed. New York: Lange Medical/McGraw-Hill, 2004.
9. "Neomycin Sulfate." T.R.U.E. Test. 2001. Allerderm Laboratories. 4 April 2005. <http://www.truestest.com/templates/3.html>.