



CIME

CENTRO DE INFORMACIÓN DE MEDICAMENTOS

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS. UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



REPELENTE PARA PREVENIR EL DENGUE

(Abril de 2009)

Caffaratti M.; Lascano V.; Vega E.; Mazzieri M.R.

La actual epidemia de dengue que afecta a la República Argentina ha producido altos niveles de ansiedad y vigilancia en la población. Debido a que por el momento no se dispone de una vacuna efectiva contra la enfermedad, y sólo puede ser prevenida evitando la picadura del mosquito.

La protección contra los mosquitos se logra utilizando repelentes. Existe una gran variedad de ellos, entre los que se encuentran productos químicos sintéticos o derivados de plantas.

El repelente más efectivo y utilizado ampliamente a nivel mundial es el DEET (N,N-dietil-m-toluamida). El DEET es un producto de aplicación directa sobre la piel humana y está diseñado para repeler insectos, no para matarlos.

Las fórmulas registradas de aplicación tópica contienen de 5 a 100% de DEET y están disponibles en una variedad de presentaciones como cremas, lociones, líquidos, spray y aerosoles.

La efectividad de DEET para repeler los mosquitos está directamente relacionada con la concentración del químico aplicado; altas concentraciones de DEET proveen mayor tiempo de protección (Ver Tabla 1), aunque la duración de la acción alcanza una meseta a la concentración de 50% aproximadamente. Por esta razón, la mayoría de las formulaciones disponibles en el mercado contienen 40% de DEET o menos. Las concentraciones mayores son más apropiadas para utilizar en circunstancias especiales, como condiciones ambientales que promuevan la rápida eliminación del repelente de la superficie de la piel.

Tabla 1. Concentraciones de DEET en productos repelentes y duración de la acción.

Concentración de DEET (%)	Tiempo aproximado de protección (horas)
5	2 h
10	3 h
15	5 h
30	6 h

El DEET puede utilizarse en adultos y en niños mayores de dos meses de edad. En niños mayores de dos meses, la Academia Americana de Pediatría sugiere utilizar el repelente sólo una vez al día y no usar productos que contengan concentraciones mayores a 30%.

Luego de la administración tópica del DEET se produce absorción sistémica. Luego de 6 horas, aparece en la circulación de 9-56% de la dosis. Sin embargo, si el DEET es ingerido en forma accidental o intencional, los niveles plasmáticos alcanzados en una hora son mucho más altos. Por ejemplo, 10-12 g de una solución de 75% de DEET aplicada en la piel alcanza una concentración en sangre de 0,0005 mmol/L aproximadamente; mientras que la ingestión de cantidades similares de DEET alcanza una concentración en sangre de 1mmol/L. Esta última concentración ha sido asociada con convulsiones y muerte.

Debido a la absorción sistémica del DEET, se han informado reacciones adversas graves, asociadas principalmente con la administración tópica de grandes cantidades o a una exposición crónica. Por esta razón, los fabricantes redujeron las concentraciones de DEET y desarrollaron formulaciones de liberación controlada.

Las reacciones adversas informadas con el uso de DEET son poco frecuentes e incluyen aquellas a nivel cardiovascular, a nivel del sistema nervioso central, dermatológicas y alérgicas. (Ver tabla 2)

Tabla 2. Reacciones adversas producidas por DEET

Reacciones adversas producidas por DEET	
Cardiovasculares	Hipotensión, bradicardia sinusal
Sistema nervioso central	Ataxia, coma, confusión, insomnio, calambres musculares, mioclonos, psicosis, convulsiones, trastornos del habla, temblor
Dermatológicas y alérgicas	Urticaria, eritema, erupción cutánea bullosa, anafilaxis

No se debería utilizar DEET en combinación con el gel que contiene alitretinoína (Panretin[®]), ya que aumentaría la toxicidad del DEET.

Los pacientes que utilizan alitretinoína (Panretin[®]) no deberían utilizar repelentes con DEET. Estudios en animales demostraron que la toxicidad del DEET aumenta cuando se utiliza en combinación con el gel de alitretinoína.

Cómo utilizar los productos con DEET de manera segura

- No lo aplique sobre lastimaduras, heridas o piel irritada.
- No lo aplique sobre manos o cerca de los ojos y la boca de niños pequeños.
- No permita que los niños pequeños apliquen este producto.
- Utilice sólo el repelente necesario para cubrir la piel expuesta y/o ropa.
- No lo aplique por debajo de la ropa.
- Evite la aplicación excesiva de este producto.
- Al regresar al interior, lave la piel tratada con agua y jabón.
- Lave la ropa tratada antes de volver a usarla.

Las siguientes indicaciones adicionales aparecen en todas las etiquetas de las formulaciones en aerosol y rociadores de bomba:

- No rociar en áreas cerradas.
- No aplicar ni pulverizar en la cara; primero rociar sobre las manos y luego frotar sobre la cara.

Repelentes a base de plantas

Miles de plantas han sido estudiadas por su potencial como repelentes de insectos. La mayoría de los repelentes a base de plantas disponibles en el mercado contienen aceites esenciales de una o más de las siguientes plantas: citronela, cedro, eucalipto, menta, hierba de limón, geranio, y soja.

Algunos de estos repelentes pueden proveer de un tiempo corto de eficacia. La reaplicación frecuente podría compensar parcialmente el corto tiempo de protección.

Los productos a base de aceite de citronela para aplicación tópica están disponibles en concentraciones de 5-15%. El tiempo de protección de estos productos varía entre 30 minutos y 2 horas. El aceite de citronela es considerado generalmente seguro, pero no es recomendado en niños menores de 2 meses debido a la falta de evidencia científica.

Vitamina B1: No es eficaz como repelente

Circula ampliamente la creencia que ingerir al menos 100 miligramos de Vitamina B1 (tiamina) al día evitaría que los mosquitos piquen. En forma similar, se

piensa que el complejo vitamínico B (especialmente la Vitamina B1, pero mejor la combinación B1, B6, B12) podría ser un repelente de mosquitos eficaz. Parecería ser que el sudor expulsado tendría un olor característico que alejaría al insecto.

Sin embargo, la FDA en el año 1983 ya había advertido sobre la falta de estudios científicos que confirmaran estos supuestos. Hay pocos estudios realizados para determinar la eficacia de la vitamina B1 como repelente, y estos no demostraron que su consumo genere el efecto que se pretende.

La mayoría de las alternativas sistémicas a los repelentes de uso tópico han demostrado ser inefectivas. Aún no se ha encontrado algún compuesto que ingerido, incluyendo ajo o tiamina, sea capaz de evitar las picaduras de mosquitos.

Bibliografía

1. Mark S. Fradin, John F. Day. Comparative Efficacy of Insect Repellents against Mosquito Bites. The New England Journal of Medicine 2002; 347: 13-18
2. Gideon Koren, Doreen Matsui, Benoit Bailey. DEET-based insect repellents: safety implications for children and pregnant and lactating women. Can. Med. Assoc. J., Aug 2003; 169:209-212
3. Clinical Pharmacology [en línea] Gold Standard Multimedia. (Acceso restringido). Acceso: 29/04/09. Disponible en <http://www.clinicalpharmacology.com>
4. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, CDC. Dengue y dengue hemorrágico (on-line) EEUU. Acceso: 20/04/09. Disponible en: <http://www.cdc.gov/Spanish/enfermedades/dengue/viajero.htm>
5. U.S. Environmental Protection Agency. Pesticides: Topical & Chemical Fact Sheets. Repelentes contra insectos DEET. (on-line) Acceso: 23/04/09. Disponible en español: <http://www.epa.gov/pesticides/factsheets/chemicals/sp-deet.html>
6. Food and Drug Administration. Drug products containing active ingredients offered over-the-counter (OTC) for oral use as insect repellents. Fed Regist 1983;48:26987
7. Strauss WG, Maibach HI, Khan AA. Drugs and disease as mosquito repellents in man. Am J Trop Med Hyg 1968;17:461-4.
8. Khan AA, Maibach HI, Strauss WG, Fenley WR. Vitamin B1 is not a systemic mosquito repellent in man. Trans St Johns Hosp Dermatol Soc 1969;55:99-102.
9. Ives AR; Paskewitz SM. Testing vitamin B as a home remedy against mosquitoes. J Am Mosq Control Assoc. 2005; 21(2):213-7