

MALARIA Y LEISHMANIASIS CUTANEA EN ECUADOR UN ESTUDIO INTERDISCIPLINARIO

COMPILADORES:

A.KROEGER, M. MANCHENO, W.RUIZ, E. ESTRELLA

Aspectos históricos, epidemiológicos, antropológicos, entomológicos y métodos de control.

Los mosquitos casi nunca reposaban en la superficie exterior de los mosquiteros impregnados ni del mosquitero de control. Referente al efecto knockdown no había diferencias significativas entre los números de caídos en los dos mosquiteros impregnados.

2.4 Comportamiento de los anofelinos en el cuarto experimental y el efecto insecticida del mosquitero impregnado en la prueba indirecta.

Después de liberar los anofelinos en el cuarto experimental se les observó durante la hora siguiente (cap.III) El gráf. XI muestra que muy pocos entraron en la trampa ventana y en el mosquitero; la mayoría buscaba reposo en las paredes. Los pocos que buscaron el cebo humano, entraron al mosquitero y reposaron (de 10 seg. A 3 min.), volaron, se tambalearon, reposaron otra vez; este comportamiento se repitió hasta que intentaron picar o salir del mosquitero. Entraron al mosquitero control 5.2% del total de mosquitos liberados y al mosquitero de algodón con permetrin 5.6%. En cambio al mosquitero de polyester con permetrin entraron sólo 2.7% lo que indica nuevamente que el efecto de repelencia es mayor con la fibra de algodón impregnada.

Un promedio del 55% de los anofelinos liberados ya se habían alimentado con sangre en los establos donde fueron colectados, la mayoría posiblemente tenía una tendencia zoofílica. Por esta razón pocos mosquitos buscaron el cebo humano dentro del mosquitero para alimentarse.

Los mosquiteros impregnados causaron efectos knockdown (anofelinos, que cayeron al piso) en 41.8% de los mosquitos (algodón) y 49% de los mosquitos (polyester). En el control eran sólo 4.2% $\chi^2 = 35,3$; $p < 0,01$ (algodón); $\chi^2 = 47,5$; $p < 0,01$ (polyester)

(gráfico)

Gráf.XI Distribución de los anofelinos liberados en el cuarto experimental y coleccionados después de una hora de exposición a diferentes tipos de mosquiteros impregnados (n=65 horas de exposición).

Como la mortalidad de los mosquitos después de 24 horas, en el grupo control excedió al 20% en todas las pruebas, no se podía calcular la mortalidad absoluta (Abott 1975) para comparar los efectos letales es decirlos índices de la eficacia insecticida.

Identificación de las fuentes de error:

- la prueba con el mosquitero de control no fue posible en la misma noche de la prueba con el mosquitero impregnado, lo que incluye un ligero cambio de las condiciones ambientales.
- Traumas de los mosquitos durante la colecta y el transporte desde el establo hasta la casa experimental.
- una parte de los mosquitos del establo/cebo animal puede ser afectado por garrapaticidas aplicados al ganado.
- Los vasos plásticos de observación pueden haber sido dañinos para los mosquitos.
- La existencia de hormigas, que comen mosquitos caídos antes de ser posible su recolección.

3.La eficacia de los repelentes: jabón repelente, repelentes populares y sahumerios

3.1 Justificación del trabajo con el repelente y repelentes populares

Nuestros estudios entomológicos mostraron que la actividad de los anofelinos en el intra y periodomicilio era más intensa entre las 18 y 20 horas (capítulo VI, tabla VI.2) y los estudios a profundidad referían que la población se acuesta a dormir pasadas las 20 horas. Es decir la protección con mosquiteros no intervenía en las horas de mayor actividad de los anofelinos, por lo que eran necesarias otras alternativas de protección individual, como el uso de repelentes. Debido a que los repelentes comerciales, en el Ecuador, están fuera del alcance económico de la población, se decidió realizar ensayos con un jabón repelente producido exclusivamente para este estudio y con los repelentes popularmente conocidos (véase Capítulo III.9). El objetivo del ensayo era el de encontrar un método de protección individual aceptable, inocuo, de bajo costo y eficaz.

3.2 Aceptación del jabón repelente

Cristóbal Colón, recinto del cantón Quinindé, fue la única comunidad donde se entregó el jabón repelente (20% DEET, 0.5 permethrin) Durante una reunión con la comunidad se distribuyeron 35 jabones, después de haber informado sobre su uso y efecto. Además se entregaron 30 jabones a los diferentes domicilios uno por familia. Cuando se constató que el jabón entregado anteriormente se había terminado se hizo entrega de una nueva remesa (intervalo entre una y tres semanas). Las personas se aplicaron el jabón generalmente en la mañana, porque consideraban que era bueno para repeler a los "jejenes" (culicoides), "zancudos" (culicidae) u otros mosquitos, que molestaban durante el día en el bosque y en el pueblo. Algunos se aplicaron el jabón al anochecer, para repeler los vectores de la malaria, que empiezan a picar a estas horas. Los que lo utilizaron en el día, lo hacían cuando iban a trabajar. Este estudio preliminar de la aceptación del jabón repelente necesita todavía profundizarse.

3.3 Eficacia del jabón repelente

Para la captura de 8820 anofelinos (99.9% *A. albimanus*) se realizó una prueba durante 251 horas de colecta con cebo humano. La eficacia del jabón repelente y del Detán r fue estudiada hasta 9 horas después de la aplicación (Cap.III).

El gráfico XI.2 compara la repelencia del Detán r y del jabón repelente. Observándose que el efecto repelente del Detán r es menos fuerte y disminuye más rápidamente que el del jabón repelente. La prueba mostró que el jabón tiene una eficacia de repelencia más alta 85% hasta 8 horas después de la aplicación.

Los números absolutos del IPHH muestran que llega un promedio de 6.2 (mas o menos 9,1, n= 13) anofelinos a la persona con jabón repelente en la séptima hora después de la aplicación comparado con 21.3 (mas o menos 18,5,n=8) anofeles que llegan a la persona con Detán r en la misma hora (IPHH/ PERSONA/ persona control/ 7.hora; 77,9 mas o menos 76,6,n=21)

La diferencia entre los IPHH con detán r y los IPHH con jabón es significativa según el test de Wilcoxon, ($R=0<49;0,01$)

La medición de la eficacia de cualquier tipo de repelente es influenciada por varios factores:

- diferentes capacidades de captar mosquitos entre los ayudantes
- diferencias por el factor individual de cebo humano (sudoración, reacción bioquímica, color y tipo de piel, etc.)
- Tiempo (calor frío, etc.)
- Diferentes actividades en las horas después de la aplicación y antes de la colecta
- La densidad actual de mosquitos

Un ejemplo de la importancia del factor individual fue mostrado por la colecta con 2 personas, que aplicaron el jabón a la misma hora, en la misma manera y que colectaron con la misma habilidad; mientras que la eficacia de repelencia en una persona era de 100%, 100%. 99% y 99% durante la 5^a, 6^a, 7^a y 8^a hora de la colecta, la otra persona tenía una eficacia de 50%, 67%, 71% y 69% durante el mismo periodo.

En resumen se puede decir que el jabón repelente en las condiciones locales, y a pesar de la influencia del factor individual, tiene un efecto significativo de repelencia.

3.4 Eficacia de los repelentes populares

Repelentes populares de uso externo

En una sola prueba para cada substancia se demostró el efecto repelente, que tienen mentol chino r, el limón (*citrus limonum*), el jabón común y el Kerex (combustible de bajo octanaje)

Aunque la persona con mentol chino r recibió en la primera hora 70% menos picadura y 56% menos en la segunda hora que la persona control, no se puede hablar de una eficacia grande de repelencia, considerando los números altos de picaduras. El limón y el jabón común mostraron en la primera hora índices de picaduras un poco más bajos que el control. El índice de picaduras por hombre por hora (IPHH) en la prueba del Kerex no excedió al índice de control en la segunda hora y además, causó una reacción alérgica con exantema y prurito.

En resumen: los cuatro repelentes populares no son eficaces y esta puede ser la causa del por qué "la población conoce pero casi nunca lo utiliza".

Eficacia de los sahumeros populares como repelentes

Se hicieron pruebas con 4 diferentes sahumeros populares: palo santo, romero, estopa de coco y paja seca (ver cap. III). La paja seca, el romero y el palo santo no mostraron ninguna eficacia como repelente, los IPHH de las pruebas con sahumero excedieron a los del control. El sahumero con estopa de coco mostró el IPHH un poco más bajo que lo del control; sin embargo la diferencia de 6 días entre la noche de control y la noche de la prueba y el alto número de picaduras limitan el valor del resultado.

Se observó que la dirección de las corrientes era importante para el efecto del sahumero.

La distancia de las personas con relación al sahumero era también decisiva para su efecto repelente; sólo las personas sentadas en medio del humo tenían cierta protección, lo que demuestra la poca practicabilidad de este método.

1 gráfico

Gráfico XI.2 Eficacia del jabón repelente y del Detán r (n=251 horas)

Gráfico XI.3^a 3b índices de picadura por hombre por hora (IPHH) en personas con y sin repelentes populares.

2 gráficos