

# Estudio prospectivo de casos de leishmaniasis cutánea en soldados acantonados en Montería, 2002

CONCEPCIÓN AMADOR, SALIM MÁTTAR, GERMAN ARRIETA,  
CARLOS VARGAS, LINEY SÁNCHEZ, LILIANA PACHECO,  
DENIS ARTEAGA, IVÁN SÁNCHEZ

ARTÍCULO ORIGINAL

Fecha de recepción: 01/12/04

Fecha de aprobación: 15/06/05

## RESUMEN

El objetivo de este estudio fue establecer las características clínicas y epidemiológicas de la leishmaniasis cutánea y la respuesta al tratamiento en los soldados de la XI Brigada del ejército en Montería. Se llevó a cabo un estudio prospectivo de casos desde octubre del 2001 a octubre del 2002, en el cual se analizaron las historias clínicas compatibles con leishmaniasis en la XI Brigada. Se incluyeron de forma consecutiva los casos de 67 soldados que habían padecido leishmaniasis, diagnosticada clínicamente por el médico tratante, y dieron su consentimiento para ingresar en el estudio. Por medio de una encuesta aplicada a cada paciente se obtuvieron los datos clínicos y epidemiológicos. Además, a partir de las historias clínicas se obtuvo información del número y el sitio de las lesiones en el cuerpo, la respuesta al tratamiento, el seguimiento y control de la enfermedad y las medidas de prevención aplicadas. Se encontró una frecuencia de casos de leishmaniasis cutánea del 2,3%. El estudio demostró que algunas zonas del departamento de Córdoba son endémicas para leishmaniasis cutánea, las cuales pueden representar alto riesgo para el personal militar de contraer la enfermedad. El trabajo también mostró la necesidad de adoptar medidas preventivas y extremar la supervisión de la quimioterapia que reciben los soldados. **Palabras claves:** leishmaniasis, ejército, Córdoba.

*Infectio 2005; 9(2): 63-69*

## ABSTRACT

The objective of this study was to establish clinics and epidemiologic features of cutaneous leishmaniasis and the treatment response in soldiers of the Tenth First Brigade of the army in Montería. A prospective study of cases since October from the 2001 to October of the 2002, was carry out, in which clinical compatible histories of leishmaniasis were analyzed in the Tenth First Brigade. 67 consecutive soldiers whom had been clinically diagnostic of leishmaniasis by the physician were included, all of them gave their consent to participate in the study. Through out a survey applied to each patient enrolled, clinical and epidemiologic data were obtained. Furthermore, from the clinical histories were obtained the information about: number and place of wounds, treatment response, following, control and prevention measures. A frequency of cases of leishmaniasis cutaneous of the 2,3% was found. The study showed that some zones of the department of Córdoba are endemic for cutaneous leishmaniasis which can represent high risk for the military personnel to acquire the illness. The work besides showed that it is necessary to implement preventive measured, and strictly supervision of the chemotherapy received by the soldiers. **Key words:** Leishmaniasis, army, Cordoba.

Universidad de Córdoba, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia,  
Instituto de Investigaciones Biológicas del Trópico, Montería, Córdoba.

Correspondencia: Salim Máttar, Facultad de MVZ, Instituto de Investigaciones Biológicas del Trópico, Universidad de Córdoba, Montería, Córdoba. Teléfono: (094) 756 0710.  
smattar@escarsa.net.co; mattarsalim@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

La leishmaniasis se relaciona con un grupo de enfermedades zoonóticas causadas por especies de *Leishmania*, protozoos del orden *Kinetoplastida*, y transmitidas por insectos flebotómicos. Clínicamente, la leishmaniasis se divide en síndromes viscerales, cutáneos y mucosos. La leishmaniasis es una enfermedad reemergente que se ha registrado en 88 países; según la OMS, anualmente se presentan en el mundo 12 millones de casos nuevos y existen más de 350 millones de personas en riesgo de contraer la infección (1-4).

Durante la última década, la leishmaniasis ha llamado la atención por su poder endémico y la gravedad de las lesiones que produce. En Colombia, la presentación clínica más común es la cutánea con el 95% de los casos sintomáticos en todo el país (1,4,5-8). La enfermedad geográficamente se distribuye en todo el territorio nacional (7,9), con excepción del departamento del Atlántico, las islas de San Andrés y Bogotá. Se estima que, en el país, existen alrededor de 10 millones de personas en riesgo y la transmisión es principalmente rural; hasta la semana 23 y 24 de junio del 2005 habían registrados en el Sivigila 4.519 casos de leishmaniasis cutánea (7).

El Ministerio de la Protección Social informa alrededor de 6.000 casos anuales de leishmaniasis, excluidos los casos que se presentan en el ejército (6). Esta parasitosis es un problema importante para la sanidad militar en regiones endémicas como el departamento de Córdoba, el cual es considerado una zona de conflicto donde es necesaria la presencia de las tropas en zonas rurales. En el personal militar se presenta la leishmaniasis en una proporción de 20 a 65 veces mayor que en la población civil (5), situación que significa un alto riesgo para este grupo de contraer la enfermedad. Tampoco existe hasta la fecha una vacuna contra la leishmaniasis que se use de forma rutinaria en el mundo a pesar de que existen varios antígenos como candidatos (3).

De otro lado, para el tratamiento de la leishmaniasis cutánea, los antimoniales pentavalentes continúan siendo las drogas de elección, aunque se han realizado significativos avances en el desarrollo de drogas que actúan sobre blancos específicos del parásito como la anfotericina B liposómica, el alopurinol, el ketokonazol y, recientemente, se ha informado sobre la efectividad de la miltefosina oral (5,9-12).

En Córdoba, no existen estudios epidemiológicos recientes sobre casos de leishmaniasis que suministren información sobre el comportamiento de esta enfermedad. El objetivo de este estudio fue establecer las características clínicas y epidemiológicas y la respuesta al tratamiento de leishmaniasis cutánea en los soldados acantonados en Montería.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Tipo y sitio de estudio

Se llevó a cabo un estudio descriptivo-prospectivo de casos en el cual se analizaron los datos epidemiológicos relacionados con leishmaniasis en la XI Brigada de Montería, desde octubre de 2001 hasta octubre de 2002. El área geográfica no se pudo establecer debido a la movilidad castrense propia de su profesión; y por ser secreto militar no disponible para la población civil.

### Criterios de inclusión

Se incluyeron en el estudio 67 casos consecutivos de leishmaniasis cutánea; en la anamnesis, se les indagó a los soldados sobre el tipo de lesiones sospechosas de la enfermedad. Se incluyeron los soldados de cualquier edad que mostraran lesiones ulceradas sobre la piel compatible con leishmaniasis; 61% fue confirmado por diagnóstico parasitológico. Los pacientes incluidos en el estudio dieron su consentimiento y por medio de una encuesta aplicada a cada soldado, se obtuvo la siguiente información: edad, sexo, forma clínica de la enfermedad, periodo probable de infección desde el ingreso a la institución y medidas de prevención aplicadas. Además, a partir de la historia clínica se obtuvo información respecto al número y el sitio de las lesiones, el diagnóstico parasitológico, las recaídas, el seguimiento y el control de la enfermedad, la respuesta al tratamiento y las medidas de prevención aplicadas.

### Criterios de exclusión

Se excluyeron del estudio los soldados que presentaron úlceras preexistentes al momento de iniciar el estudio y los que tenían úlceras bacterianas o micóticas y que, clínica o microbiológicamente, fueran diferentes a leishmaniasis cutánea.

**Diagnóstico microbiológico**

Se realizó examen microscópico de las lesiones para establecer el diagnóstico parasitológico a los 67 casos que se presentaron en el 2002. Se tomaron muestras del borde de las lesiones; la úlcera se limpió cuidadosamente con solución salina para remover el tejido necrótico, seguida de una limpieza con alcohol al 70%. La lesión se presionó con los dedos índice y pulgar hasta obtener hemostasis. Se utilizó un bisturí No. 15, estéril, para realizar cortes en el tejido de la lesión. La muestra de tejido y linfa se colocaron en láminas portaobjetos secadas al aire y se tiñeron con Giemsa. Los extendidos se observaron con objetivo de inmersión 100 X.

**RESULTADOS**

Se encontró una prevalencia del 2,3%, en la población militar acantonada; la distribución de los casos de leishmaniasis por año se observa en la figura 1. Todos los casos encontrados fueron de leishmaniasis cutánea; no se observaron casos de leishmaniasis mucocutánea ni visceral.

El 100% de los casos pertenecía al sexo masculino. El análisis de las variables edad y sexo encontró una mayor frecuencia en soldados con edades entre los 18 y los 25 años, con 61 casos (91%), seguido por el grupo de 26 a 30 años con 5 casos (7.5%), y la mayor de 31 años con un caso (1,5%).

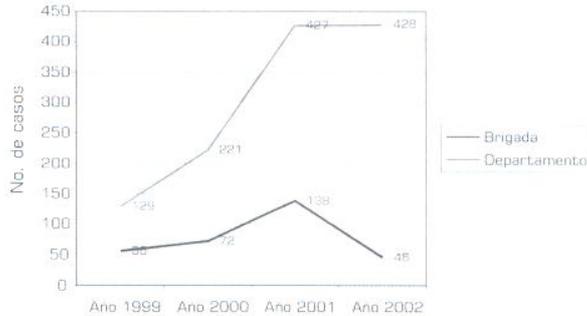
El estudio determinó que el 98,5% de los militares adquirió la enfermedad en la zona rural y el 1,5% restante en la zona suburbana; Batatas (Antioquia) fue el municipio donde se presentó la mayor frecuencia con 64,7% de los casos, seguido de Urrá con 14,1% (figura 2).

El 50,7% (34/67) de los pacientes adquirió la leishmaniasis en el periodo entre 7 y 18 meses después del ingreso a la institución; 46,3% (31/67) en un periodo mayor a 19 meses, y el 1,5% restante (1/67) entre 1 y 3 meses.

Las lesiones estaban localizadas de la siguiente manera: 68% (46/67) en los brazos; 24,2% (16/67) en las piernas, y el 8% restante (5/67) en diferentes partes del cuerpo como cabeza, tronco y cuello, y en un paciente se observó una lesión en el pabellón auricular derecho. Se encontró que el 42% tenía múltiples lesiones y el máximo número de lesiones observadas fue de 8 (figura 3).

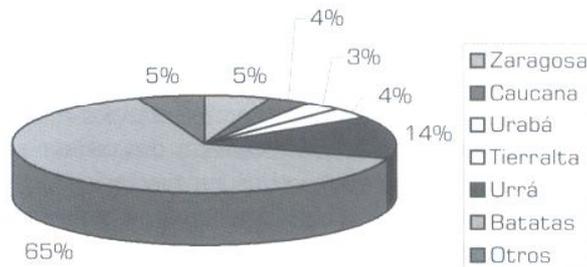
**Figura 1**

**COMPARACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS DE LEISHMANIASIS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA Y LA XI BRIGADA**



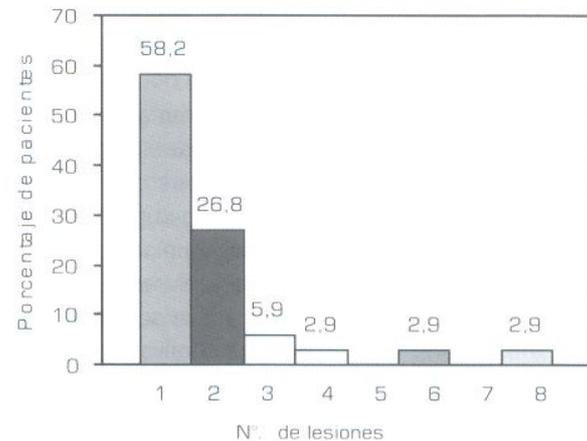
**Figura 2**

**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS CASOS DE LEISHMANIASIS EN EL ÁREA DE ESTUDIO**



**Figura 3**

**FRECUENCIA DE DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON LEISHMANIASIS CUTÁNEA SEGÚN EL NÚMERO DE LESIONES (N = 67).**



En el 61% (41/67) de los pacientes se observaron amastigotes en el examen microscópico de las lesiones.

Los pacientes recibieron tratamiento con antimoniales pentavalentes (Glucantime®) a una dosis de 20 mg/kg por día, por vía intramuscular, durante 20 días, según las normas establecidas por el Ministerio de la Protección Social de Colombia (Ministerio de Salud, Resolución 412 de 2000) para el tratamiento de leishmaniasis cutánea.

En el 97% de los pacientes (65/67) se observó cicatrización completa de las lesiones en un periodo de cuatro meses después de haber finalizado el tratamiento. En dos pacientes (3%) no se observó una respuesta clínica favorable al finalizar la terapia antiparasitaria. Aunque el esquema terapéutico fue bien tolerado, ocho pacientes presentaron efectos adversos (12%) como malestar general, artralgias y mialgias; sin embargo, esto no obstaculizó la finalización del esquema terapéutico.

Se detectaron 25 nuevos episodios de la enfermedad después de haber finalizado el tratamiento. El 62,7% de los pacientes (42/67) padeció una vez la enfermedad; 34,3% (23/67) presentó dos episodios, y en el 3% (2/67) se observaron más de dos recaídas. El análisis no permitió establecer con certeza si las recurrencias se debieron a una reactivación de las lesiones o si, por el contrario, fueron el resultado de una reinfección.

Dentro de las medidas de prevención utilizadas por los militares se encontraban los repelentes, los toldillos y el uso de camisas de manga larga. Sin embargo, mediante la encuesta se pudo determinar que sólo el 25,4% utilizaba este tipo de medidas; el 58,2% no usaba ningún tipo de protección, y el 16,4% restante las empleaba de forma intermitente.

## DISCUSIÓN

La alta frecuencia de casos para leishmaniasis cutánea encontrada en este trabajo refleja el incremento en el número de casos que se presenta cada año en la XI Brigada; permite recomendar la supervisión de las medidas de prevención y la quimioterapia que reciben los soldados. Aunque para el periodo 2001-2002 la cifra disminuyó debido a que se reportaron 138 y 46, casos respectivamente (figura 1); los casos analizados del 2002 sólo estuvieron disponibles hasta octubre de ese año. Sin embargo, es factible

que esta cifra se haya incrementado durante los meses siguientes. Los militares, los trabajadores y los habitantes del campo son los grupos de mayor riesgo de contraer leishmaniasis. Recientemente, en el brote de La Guajira (7), 9% de los militares y 53% de los agricultores enfermaron; al comparar las tasas, se observa que son menores en los militares, pero hay que recordar que la exposición los soldados es aparentemente menor ya que permanecen por escaso tiempo en un solo lugar, razón por la cual la tasa de infección es significativa.

El total de casos de leishmaniasis en todas sus formas reportados al Sivigila en el 2000 fue de 3.898; en el 2001 se informaron 3.265 casos, y se reportó una tasa de incidencia para leishmaniasis visceral de 0,07 por 100.000 habitantes; en el 2002, 5.620 casos, de los cuales, 97,2% (5.464) correspondió a casos de leishmaniasis cutánea.

Hasta las semanas epidemiológicas 23 y 24 de junio del 2005, se habían reportado 4.519 casos de leishmaniasis cutánea en Colombia (7). Este aparente aumento no obedeció a brotes de la enfermedad sino al mejoramiento de la vigilancia de este evento y al ajuste de la información por parte de los departamentos (7). Al comparar esta cifra con el departamento de Córdoba se encuentra una tasa mucho mayor, 1,88 por 100.000 habitantes (1). Es posible que la prevalencia en Córdoba pueda ser mayor debido a los casos subclínicos no detectados y algunos no informados.

A pesar de que el departamento de Córdoba es considerado un foco sinantrópico para la leishmaniasis visceral, en nuestro trabajo no se presentó ningún caso con esta forma clínica de la enfermedad. De otro lado, si bien se ha establecido que la leishmaniasis visceral es una importante infección oportunista en pacientes inmunocomprometidos, especialmente asociado al VIH (13-15), también pueden existir otros factores relacionados con esta presentación clínica de la enfermedad como el contacto permanente con caninos y roedores infectados que sirven de reservorios del parásito (2). Sin embargo, este factor posiblemente no contribuyó para que se presentaran casos de leishmaniasis visceral por la ausencia de esta clase de animales en las áreas de procedencia de los sujetos incluidos en este estudio, según lo informado por ellos mismos.

La leishmaniasis visceral afecta principalmente a la población infantil, adultos de edad avanzada y

personas en estado de desnutrición e inmunosupresión; ninguno de estos factores se observó en los sujetos incluidos en este estudio. Además, en Córdoba, el resguardo indígena de San Andrés de Sotavento es el principal foco endémico de la forma visceral de leishmaniasis y el sitio del departamento en donde se han adelantado diferentes estudios sobre el tema. Ninguno de los casos incluidos en esta revisión procedía de este lugar lo que explica, en parte, la ausencia de las formas viscerales.

Respecto a las manifestaciones clínicas, más del 90% estuvo representado por las lesiones ulceradas de piel que deben diferenciarse de otras lesiones dermatológicas como esporotricosis, cromomicosis, tuberculosis cutánea, blastomicosis, lepra y úlceras bacterianas similares a las lesiones causadas por la leishmania (3,5).

A pesar de que no se obtuvo información del tamaño promedio de las lesiones en los pacientes, otros autores (16) han encontrado variaciones entre los síntomas clínicos, de acuerdo a la ubicación geográfica de la región; se estima que en los lugares donde predomina el clima frío, las lesiones expuestas sobre la piel son de menor diámetro que las observadas en regiones donde la temperatura promedio es de 37 °C. Aunque aún no es bien conocido el papel desempeñado por la temperatura y el pH con respecto a la extensión de las lesiones; es probable que estos factores afecten la velocidad de crecimiento del parásito y expliquen la relación entre el clima y el tamaño de la lesión. Así mismo, la contaminación bacteriana o fúngica de las lesiones se convierte en otro factor ambiental relacionado con la observación de lesiones más extensas (4), como se presentó en tres casos de este estudio.

Tradicionalmente, el diagnóstico parasitológico de la leishmaniasis se ha realizado mediante la observación microscópica del parásito a partir de muestras tomadas del borde marginal de las lesiones, en donde se encuentra el microorganismo en forma de amastigotes que invaden histiocitos y macrófagos tisulares. Sin embargo, diferentes autores (5,17,18) han demostrado que existe una mayor sensibilidad para establecer el diagnóstico parasitológico cuando las muestras se obtienen del centro de la úlcera, debido a que acá se halla presente un mayor número de parásitos (4,19). Esto podría explicar el bajo porcentaje de casos diagnosticados microscópicamente en este trabajo, a causa de que el sitio de

elección para la toma de nuestras en las lesiones fue el borde marginal de la úlcera lo que disminuye la sensibilidad del examen.

Por otra parte, el sitio de la lesión está asociado con la picadura del vector y las actividades llevadas a cabo por el hombre en los sitios ecológicos donde habita la mosca (2,6,17,18-20); las lesiones, por lo general, suelen aparecer en las extremidades por ser las áreas más expuestas. No obstante, se ha establecido que existe asociación entre el sitio de la lesión y la localización geográfica de la región (6). Esto indica que el principal indicio para que los pacientes procedentes de los municipios de Antioquia mostraran lesiones en el cuello y la cabeza, dado el mayor cubrimiento de las extremidades que se observa en esta región a causa de las bajas temperaturas; mientras que en Tierralta y Urrá, como se esperaba, las lesiones aparecieron en los brazos, las piernas y el tronco, similar a las del brote descrito recientemente por Zambrano *et al.* (6) en La Guajira. También, nuestros resultados concuerdan con lo encontrado por Clive *et al.* (19) en un estudio realizado en los Andes peruanos, en el que la localización de las lesiones sobre el cuerpo se relacionaba con las condiciones climáticas de la zona. Encontraron, además, que un número significativo de pacientes que tenían lesiones en la cabeza padeció de nuevos episodios de leishmaniasis, sin que existieran argumentos que lo explicaran. En nuestro informe, aunque se observaron solamente 25 casos de infecciones secundarias, éstas no guardaron relación con las lesiones localizadas en la cabeza.

El estudio no permite establecer con certeza, si la causa de las recaídas fue el resultado de una reactivación de las lesiones debido a un fracaso en el esquema terapéutico o si, por el contrario, correspondieron a una reinfección. Sin embargo, es probable que los nuevos episodios se relacionen mejor con una reinfección por que 15 de los 25 casos (60%) se desplazaron nuevamente a zonas endémicas para la enfermedad después de haber finalizado el tratamiento, y en los cuales la cicatrización de las lesiones fue evidente lo que representaría un éxito terapéutico. Por lo tanto, estos sujetos se habrían expuesto a nuevas picaduras por flebotomos infectados lo que estaría asociado a las reinfecciones.

Los resultados difieren de los encontrados por el grupo peruano en su estudio (19) en el que el 31% de 462 pacientes presentaron infecciones secunda-



rias que asociaron con reactivación de las lesiones y no con reinfección; la explicación fue el bajo índice de exposición a los vectores que habían tenido los pacientes incluidos en ese trabajo y, asimismo, habría disminuido el coeficiente de exposición a infecciones secundarias según lo revelado en su análisis estadístico. Además, la casuística de ese estudio fue mayor en comparación con la reportada en este informe, factor que explicaría las diferencias respecto a los nuevos episodios de la enfermedad.

No obstante, dos pacientes que formaban parte de las 25 recaídas, quizá, representaban casos de reactivación o de reinfección de lesiones. En ambos casos, aparentemente, no se dieron desplazamientos a zonas endémicas, pero fue imposible finalizar el tratamiento inicial, lo que pudo influir en la cicatrización incompleta de las lesiones en estos pacientes; para estos casos se necesitó una segunda y tercera fase del esquema terapéutico, debido a que se presentaron dos nuevos episodios. Se cree que después de finalizar el tratamiento con la terapia anti-leishmania es posible que puedan persistir amastigotes en el paciente que, posteriormente, a causa de trauma o inmunosupresión estarían en capacidad de reactivarse las lesiones que aparentemente habían cicatrizado (9,12). Esta situación puede agravarse aún más si se interrumpe la administración de las drogas utilizadas para contrarrestar la infección, como sucedió en estos individuos.

El esquema farmacológico que recibieron los pacientes consistió en 20 mg/kg por día de Glucantime®, por vía intramuscular, durante 20 días y se obtuvo éxito terapéutico en el 97% de la muestra, representado en la cicatrización de las lesiones en un periodo promedio de cuatro meses después de culminar la terapia antiparasitaria, con la excepción de dos casos que necesitaron una segunda y tercera fase del esquema. Este hallazgo es característico del tratamiento de la leishmaniasis cutánea (9).

De otra parte, como la leishmaniasis es una zoonosis frecuente en zonas selváticas y es poco lo que se puede hacer en ese ambiente para controlar los vectores, es el hombre quien sufre las consecuencias al invadir sus nichos ecológicos. En la lucha contra las enfermedades transmitidas por vectores se recomienda el uso de repelentes insecticidas como medida de prevención (20-22). En un estudio de casos y controles realizado por Soto y Silva (8) en soldados de Santander, emplearon un jabón repelente

con permetrín y dietiltoluamida al 0,5% y 20%, respectivamente. Encontraron excelentes propiedades del producto como protector contra picaduras de mosquitos ya que los individuos que usaron el jabón no presentaron leishmaniasis, a diferencia de los que recibieron un placebo que presentaron la infección en el 5,3% ( $p \leq 0,05$ ).

Frances (20) y Self (21) en Australia y en Nueva Guinea, respectivamente, obtuvieron resultados similares empleando los mismos agentes químicos. En nuestro estudio se encontró que a los soldados se les proporciona repelentes que contienen este tipo de sustancias lo cual podría reducir el riesgo de infección en la población militar. Sin embargo, mediante la encuesta se pudo determinar que sólo el 16,4% lo utilizaron como medida preventiva con una frecuencia de dos veces al día. No obstante, este porcentaje es alto comparándolo con el estudio de Soto y Silva (8) en el cual, ninguno de los sujetos que utilizaron jabones que contenían esta sustancia presentó la enfermedad. Es probable que una de las causas del elevado porcentaje de leishmaniasis encontrado en este estudio, se hubiera debido a la baja frecuencia de la utilización de repelentes por parte de los militares.

En conclusión, el estudio demostró que algunas zonas del departamento de Córdoba son de riesgo para el personal militar ya que podrían contraer leishmaniasis cutánea. El estudio también mostró la necesidad de adoptar medidas preventivas que incluyen el uso permanente de camisas de manga larga, la utilización habitual de repelentes y la supervisión de la quimioterapia que reciben los soldados.

## REFERENCIAS

1. **INSTITUTO NACIONAL DE SALUD.** Informe ejecutivo semanal. Sistema nacional de vigilancia en salud pública (SIVIGILA). Hechos en vigilancia en salud pública. Semana epidemiológica número 45, 4 al 10 de noviembre de 2001.
2. **MMWR.** Cutaneous Leishmaniasis in U.S. Military Personnel Southwest/Central Asia, 2002-2003. *MMWR* 2003;52:1009-12.
3. **PEARSON R, QUEIROZ SOUSA A.** Clinical spectrum of leishmaniasis. *Clin Infect Dis* 1996;22:113.
4. **HANDMAN E.** Leishmaniasis: current status of vaccine development. *Clin Microbiol Rev* 2001;14:229-43.

5. **RAMÍREZ JR, AGUDELO S, MUSKUS C, ALZATE JF, BERBERICH C, BARKER D, VÉLEZ ID.** Diagnosis of cutaneous leishmaniasis in Colombia: the sampling site within lesions influences the sensitivity of parasitologic diagnosis. *J Clin Microbiol.* 2000;38:3768-73.
6. **ZAMBRANO P, AYALA M, FUYA O, BALLESTEROS C, TORRES G, BRUZON L ET AL.** Brote de leishmaniasis cutánea en La Guajira. *Inf Quinc Epidemiol Nac* 2005;10:177-90.
7. **MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL,** Subdirección de Vigilancia y Control en Salud Pública. *SIVIGILA* 2005; 10:189-92.
8. **SOTO J, SILVA R.** Prevención de enfermedades transmitidas por mosquitos mediante el empleo de un jabón repelente con permetrín al 0,5% y dietiltoluamida al 20%. *Biomédica* 1993;13:120-1.
9. **SOTO J, TOLEDO J, GUTIÉRREZ P.** Treatment of cutaneous leishmaniasis with a topical anti-leishmanial drug (WR279396). Phase 2 pilot study. *Am J Trop Med Hyg* 2002;66:147-51.
10. **TORRE-CISNEROS J, VILLANUEVA L, KINDELAN J, JURADO R, SÁNCHEZ-GUIJO P.** Successful treatment of antimony-resistant visceral leishmaniasis with liposomal amphotericin B in patients with HIV. *Clin Infect Dis* 1993;17:625-7.
11. **ARANA BA, NAVIN TR, ARANA FE, BERMAN JD, ROSENKAIMER F.** Efficacy of short-course (10 days), high-dose meglumine antimonate with or without interferon-gamma in treating cutaneous leishmaniasis in Guatemala. *Clin Infect Dis* 1994;18:381-4.
12. **WORTMANN G, MILLER RS, OSTER C, JACKSON J, ARONSON N.** A randomized, double-blind study of the efficacy of a 10- or 20-day course of sodium stibogluconate for treatment of cutaneous leishmaniasis in United States military personnel. *Parasite* 2002;9:43-50.
13. **PINEDA JA, GALLARDO JA, MACÍAS J, DELGADO J, REGORDÁN C, MORILLAS F ET AL.** Prevalence of and factors associated with visceral leishmaniasis in human immunodeficiency virus type 1-infected patients in southern Spain. *J Clin Microbiol* 1998;36:2419-22.
14. **DELGADO J, PINEDA JA, MACÍAS J, REGORDÁN C, GALLARDO JA, LEAL M ET AL.** Low sensitivity of peripheral blood smear for diagnosis of subclinical visceral leishmaniasis in human immunodeficiency virus type 1-infected patients. *J Clin Microbiol* 1998;36:315-6.
15. **RIBERA E, CUCURULL E, OCANA I, VALLESPI T, GASSER I, JUSTE C.** Visceral leishmaniasis in patients with HIV infection. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1995;13:73-9.
16. **TORRES JM, LEPONT F, MOUCHET J, DESJEUX P, RICHARD A.** Epidemiology of tegumentary leishmaniasis in Bolivia. *Ann Soc Belg Med Trop* 1999;69:297-306.
17. **ANDRADE M, BRITO M, THOMAS S ET AL.** American tegumentary leishmaniasis caused by *Leishmania (Viannia) braziliensis* in military training area of zona da Mata in Pernambuco. *Rev Soc Bras Med Trop* 2005;38:229-33.
18. **GUERRA J, TALHARI S, PAES M, GARRIDO M, TALHARI J.** Aspectos clínicos e diagnósticos da leishmaniose tegumentar americana em militares simultaneamente expostos à infecção na Amazônia. *Rev Soc Bras Med Trop* 2003;36:587-90.
19. **CLIVE R, LLANOS A, STEPHEN J, CANALES J, LEÓN E, ÁLVAREZ E ET AL.** Cutaneous leishmaniasis in the Peruvian Andes: factors associated with variability in clinical symptoms, response to treatment, and parasite isolation rate. *Clin Infect Dis* 1997;25:302.
20. **FRANCES SP.** Effectiveness of DEET and permethrin, alone and in a soap formulation as skin and clothing protectants against mosquitoes in Australia. *J Am Mosquito Control Assoc* 1987;3:648-50.
21. **SELF LS.** The current status of community personal protection measures in the Western Pacific Region. Documento presentado en el encuentro sobre evaluación y ensayos de nuevos pesticidas. Ginebra: OMS; 1987.
22. **ASILIAN A, SADEGHINIA A, SHARIATI F, IMAM JOME M, GHODDUSI A.** Efficacy of permethrin-impregnated uniforms in the prevention of cutaneous leishmaniasis in Iranian soldiers. *Clin Infect Dis* 2002;35:261-7.

# Impacto del uso de alcohol glicerinado en el comportamiento de la infección hospitalaria en una unidad médico-quirúrgica cuidados intensivos

ARTÍCULO ORIGINAL  
Fecha de recepción: 03/03/05  
Fecha de aprobación: 05/06/05

CARLOS ARTURO ÁLVAREZ<sup>1</sup>  
LUZ MILA LÓPEZ<sup>2</sup>  
MÓNICA SOSSA<sup>3</sup>  
GUILLERMO ORTIZ-RUIZ<sup>4</sup>

## RESUMEN

La incidencia de las infecciones hospitalarias continúa incrementándose, especialmente en la unidad de cuidados intensivos. El propósito de este estudio fue determinar el impacto de la implementación de un programa de higienización de manos con alcohol glicerinado apoyado en la educación sobre el comportamiento de la infección hospitalaria en una unidad de cuidados intensivos mediante un estudio cuasiexperimental. Inicialmente (abril-junio), se fortaleció el programa de vigilancia de infecciones hospitalarias y microbiológicas. Luego (julio-septiembre), se implementó la higienización de manos con alcohol glicerinado BF-3® (alcohol isopropílico al 65,6%) acompañada de educación al personal de salud. En estos dos periodos, y entre octubre a diciembre, se determinó el perfil de resistencia para *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Escherichia coli*, y en los dos últimos periodos, la observancia del lavado de manos mediante el uso del alcohol glicerinado. Para la comparación entre proporciones de infección hospitalaria y susceptibilidad antimicrobiana, se utilizaron pruebas no paramétricas. En los tres periodos evaluados, se observó un descenso progresivo en las tasas de infección asociadas con todos los dispositivos: bacteriemias asociadas a catéter (12,7 a 5,1 casos por 1.000 días-catéter), neumonía asociada a ventilación mecánica (21,9 a 10,7 casos por 1.000 días-ventilador) e infecciones del tracto urinario (16,2 a 1,4 casos por 1.000 días-sonda vesical). La presencia de *S. aureus* resistente a meticilina (SAMR) disminuyó significativamente en el periodo después de la intervención, mientras que los perfiles de susceptibilidad de *E. coli* y *P. aeruginosa* permanecieron similares. Durante la primera medición, la observancia fue del 40,7% y aumentó hasta el 62,7%  
*Infectio 2005; 9(2): 70-78*

en la tercera medición, para luego mantenerse en 50%-55%. Nuestros hallazgos sugieren que el uso del alcohol glicerinado y una educación continua disminuye de manera importante las infecciones hospitalarias con mejoría de la susceptibilidad antimicrobiana a corto plazo. **Palabras clave:** lavado de manos, unidad de cuidados intensivos, infección hospitalaria.

## ABSTRACT

Hospital-acquired infection (HAI) incidence has continued increasing, mainly at the intensive care unit. The purpose of this study was to determine the impact when implementing a hand hygiene program with glycerinated alcohol supported by education to HAI behaviour at ICU through a quasi-experimental study. Beginning (April-June) HAI surveillance and microbiologic program was strengthened. Afterwards, (July-September) hand hygiene with glycerinated alcohol BF-3® (65.6% isopropyl alcohol) was implemented together with health-care workers education. During these two periods, and as of October to December, resistant profile to *S. aureus*, *P. aeruginosa* and *E. coli* was determined, and within the late two periods adherence to hand wash by use of glycerinated alcohol. Non-parametric trials were used to compare proportions between HAI and antimicrobial sensitivity. A progressive decrease was observed in all device-associated infections: central venous catheter (CVC)-related bloodstream infections, 12.7 to 5.1 cases per 1,000 catheter-days; ventilator-associated pneumonia, 21.9% to 10.7 cases per 1,000 ventilator-days, and catheter-associated urinary tract infections, 16.2 to 1.4 cases per 1,000 catheter-days. Methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA) presence diminished significantly at the postoperative period, while *E. coli* and *P. aeruginosa* sensitivity profiles remained similar. Adherence during the first measurement was 40.7% and increased up to 62.7% in the third measurement, then it was kept from 50% to 55%. Our findings suggest that the glycerinated alcohol and continued education reduce remarkably HAI with a short-term improvement of the antimicrobial sensitivity. **Key words:** hand washing, intensive care unit, nosocomial infection.

<sup>1</sup> Jefe de Infectología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D. C., Colombia.

<sup>2</sup> Jefe de Enfermería, Unidad de Infectología, Hospital Santa Clara, Bogotá, D. C., Colombia.

<sup>3</sup> Jefe, Unidad de Cuidado Intensivo, Hospital Santa Clara, Facultad de Medicina, Universidad el Bosque, Bogotá, D. C., Colombia.

<sup>4</sup> Jefe, Unidad de Cuidado Intensivo, Hospital Santa Clara, Facultad de Medicina, Universidad el Bosque, Bogotá, D. C., Colombia.

Correspondencia: Carlos Arturo Álvarez, Unidad Infectología, Hospital San Ignacio. Cra. 40 No. 7-62 piso 6. alvarezc@javeriana.edu.co