

Comportamiento estacional del vector de la leishmaniasis cutánea andina (uta)

Seasonal behavior of the vector of the andean cutaneous leishmaniasis (uta)

Comportamento estacional do vetor da leishmaniasis cutânea andina (uta)

Juan Carlos Miñano Bolaños^{1,*}; Miguel Ángel Falcón Povis¹; Reynaldo Javier Franco Lizarzaburu¹; Ángel Raúl Ucañán Leytón¹; J. Sifuentes Díaz¹

Resumen

El objetivo del presente trabajo fue determinar el comportamiento estacional del vector de la leishmaniasis cutánea Andino en Macate durante el 2017, a través de un estudio descriptivo, transversal y prospectivo, a fin de determinar la incidencia del vector, mediante la captura del flebótomo, con el uso de trampas CDC, una vez por mes, durante una semana. Resultados: se presentaron tres factores que impidieron el trabajo tal y cual se planificó: 1) Fumigación por parte del Ministerio de Salud a fines del año 2016, 2) Fenómeno del "niño costero" que impidió el traslado del equipo investigador durante los 4 primeros meses del año 2017 y 3) Falta de trampas CDC en la Red Pacífico Sur y Norte, debiendo adquirirse de la ciudad de Lima, cuyo presupuesto fue elevado. Se logró determinar el comportamiento de la leishmaniasis andina cutánea o uta de manera comparativa durante los años 2016 y 2017.

Palabras clave: Leishmaniasis cutánea andina; uta; vector; Infección intradomiciliaria; enfermedades metaxénicas.

Abstract

The objective of this study was to determine the seasonal behavior of the vector of the Andean cutaneous leishmaniasis in Macate during 2017, through a descriptive, transversal and prospective, study to determine the incidence of the vector, by capturing the sandfly, with trapping CDC, once a month, for a week. Results: presented three factors that prevented such work which was planned: 1) fumigation by the Ministry of health at the end of the year 2016, 2) phenomenon of "coastal child" which prevented the transfer of the research team during the first 4 months of the (year 2017 and 3) lack of traps CDC in the South Pacific network and North, and must acquire from the city of Lima, whose budget was elevated. You were able to determine the behavior of the Andean cutaneous leishmaniasis or uta comparative during 2016 and 2017.

Keywords: Andean cutaneous leishmaniasis; vector; uta vector; intradomestic infection; metaxenic diseases.

Resumo

O objetivo deste estudo foi determinar o comportamento sazonal do vetor da leishmaniose cutânea Andina em Macate durante 2017, através de um estudo descritivo, transversal e prospectivo, para determinar a incidência do vetor, através da captura de flebotomíneos, com armadilhas CDC, uma vez por mês, durante uma semana. Resultados: apresentou três fatores que impediram tal obra que foi planejada: 1) fumigação pelo Ministério da saúde no final do ano 2016, 2) o fenômeno da "criança costeira", que impediu a transferência da equipa de investigação durante os primeiros 4 meses do (ano de 2017 e 3) a falta de armadilhas CDC na rede do Pacífico Sul e norte e deve adquirir a partir da cidade de Lima, cujo orçamento foi elevado. Era capaz de determinar o comportamento da leishmaniose cutânea Andina ou uta comparativa durante 2016 e 2017.

Palavras-chave: leishmaniose cutânea andina; vector; uta vector infecção intradomiciliar; doenças metaxênicas.

¹ Facultad de Medicina Humana, Universidad San Pedro, Urb. Los Pinos s/n, Chimbote, Perú.

*Autor para correspondencia: investigacionjmb60@hotmail.com (J. Miñano).

Introducción

La leishmaniasis cutánea andina (uta) es una histoparasitosis frecuente en las poblaciones que habitan en los valles interandinos de nuestro país desde épocas pre incas (Miñano, *et al.*, 1996). Se estima que ocurren cada año 2 millones de casos nuevos en todo el mundo, de los cuales 1,5 millones de casos son leishmaniasis cutánea, y que el número de personas infectadas sobrepasa los 12 millones. Sin embargo, los datos oficiales subestiman la realidad de la afección humana por estos protozoarios debido a que gran parte de los reportes se obtienen exclusivamente a partir de la detección pasiva, numerosos casos no son diagnosticados por su comportamiento asintomático; del mismo modo, la leishmaniasis es de declaración obligatoria en solo 32 países de los 88 endémicos (Ibáñez-Martí, 2008).

Se conocen unas 750 especies y subespecies del vector. En el Perú se han reportado unas 115 especies, de las cuales el 30% se consideran antropofílicas. Se les conoce con diversos nombres: "titiras", "plumillas", "angelillos", "manta blanca", "capa blanca", etc. Los adultos, de 2 a 5 mm de longitud, tienen cabeza y alas cubiertas de cerdas finas y largas. De actividad crepuscular y nocturna (17:00 h hasta 07:00 h del día siguiente), pero en el día pueden tener actividad, si se ingresa a sus lugares de reposo. Tienen vuelos cortos de 4 a 8 m, siendo de 200 a 300 m la distancia máxima por día. Hembras y machos se alimentan de jugos y sustancias azucaradas de plantas, pero solo las hembras son hematófagas, siendo antropofílicas y zoofílicas. Los criaderos naturales son desconocidos, por lo que los estados inmaduros son difíciles de localizar (Cáceres, 1996).

Se requiere romper la cadena de transmisión de la Leishmaniasis, mediante el control vectorial durante la época del año en que el índice del flebótomo sea mayor. Esto permitirá al Ministerio de Salud actuar de manera pertinente en la Prevención Primaria de la enfermedad, con un manejo adecuado de los recursos y un impacto altamente favorable para la población que vive expuesta a la picadura del mosquito hembra y la probable transmisión del parásito. Es necesario implementar nuevas formas o políticas de trabajo orientadas al control de enfermedades transmitidas por vectores, basadas en la evitabilidad y sustentadas en el conocimiento científico.

El objetivo del presente trabajo fue determinar el comportamiento estacional del vector de la Leishmaniasis Andina Cutánea en Macate durante el año 2017, a través de un estudio de intervención, longitudinal y prospectivo, mediante la captura del mosquito transmisor con el uso de dispositivos específicos (trampas CDC).

Material y métodos

Tipo y Diseño de investigación: Estudio de intervención, longitudinal, prospectivo. Estudio de Campo.

Población – Muestra: Población conformada por el total de viviendas que son aproximadamente 500

(población total: 3200 habitantes). Muestra: 10% del total de familias (viviendas): 50 familias (muestra por conveniencia), seleccionadas de manera aleatoria, en donde se colocarán las trampas para captura del vector.

Técnicas e instrumentos de investigación: Observación directa (conteo de vectores capturados).

Estudio entomológico del vector, a cargo de Biólogo profesional (pendiente).

Instrumento: se diseñó un instrumento: hoja de recolección de información (Hoja de lectura del índice vectorial).

Procesamiento y análisis de la información preliminar: Se reunieron todas las fichas reportadas de pacientes con leishmaniasis andina cutánea (uta), procedente de los archivos y de las historias clínicas que obran en la Posta Médica del distrito de Macate. Se consolidó las Fichas de Recolección de información. La información obtenida se procesó mediante una hoja de cálculo Excel – 2016. La interpretación de la información procesada se muestra mediante tablas.

Resultados y discusión

Se presentaron tres limitantes para la ejecución del proyecto en su integridad:

- El Ministerio de Salud realizó fumigación intradomiciliaria en el distrito de Macate y algunos anexos, durante el segundo semestre del año 2016. Como es de esperarse, esta medida sanitaria debería disminuir la presencia del vector, lo que no permitiría tener una medida real, generando un sesgo en la lectura epidemiológica.
- El fenómeno climatológico del "Niño Costero", caracterizado por la presencia de

lluvias torrenciales que bloquearon las vías de comunicación, impidiendo el acceso al distrito y sus anexos, debido a los derrumbes de la única vía carrozable, lo que demoró en su rehabilitación hasta aproximadamente el mes de mayo del año 2017.

- La falta del principal insumo para la captura de los flebotomos: Trampas CDC, en Chimbote. Se coordinó con la Red Pacífico Sur y la Red Pacífico Norte a fin de obtener dicho equipo sin buenos resultados. Debiendo ser comprados en la ciudad de Lima, lo que generó un mayor presupuesto.

De forma preliminar se realizó una medición indirecta, comparativa, mediante el monitoreo de la incidencia de casos de leishmaniosis durante los años 2016 y 2017, para lo cual se revisó los registros y los archivos de historias clínicas de la Posta Médica de Macate y la información que se consolida en la Red Pacífico Norte.

La tabla 1 muestra la incidencia global de casos de uta. Durante el año 2016 se marcó un incremento considerable en comparación al año 2017. 26 casos versus 7 casos respectivamente. El sexo predominante en ambos años fue el masculino, probablemente debido a que el poblador varón acude a tempranas horas al campo y retorna al atardecer, espacios temporales propicios para que el vector entre en actividad.

Tabla 1
Casos de leishmaniosis según sexo, 2016 – 2017

Sexo	2016		2017	
	N	%	N	%
Masculino	15	58	5	72
Femenino	11	42	2	28
Total	26	100	7	100

Fuente: Archivo de historias clínicas PM Macate.

La tabla 2 nos permite visualizar la predominancia de la enfermedad según la edad. Se observa una diferencia en su presentación. El año 2016 la población más afectada fue entre 6 y 20 años; sin embargo, la distribución en los otros grupos de edad muestra una incidencia similar, incluso en ambos extremos, lo que podría explicar que la presencia del vector dentro de los domicilios fue considerable.

Mientras que el año 2017 el mayor grupo de edad se acentuó entre 06 y 40 años. Es decir, en el poblador que permanece la mayoría de tiempo fuera de la casa.

Tabla 2
Casos de leishmaniosis según edad, 2016 - 2017

Edad	2016		2017	
	N°	%	N°	%
< 5 años	3	12	0	0
6 a 20 años	10	39	1	14
21 a 40 años	4	15	5	72
41 a 60 años	5	19	1	14
> 60 años	4	15	0	0
Total	26	100	7	100

Fuente: Archivo de historias clínicas PM Macate.

Macate es un distrito que se caracteriza por microambientes similares a la costa, la sierra y la selva.

El vector de la uta (*Lutzomia*) puede desarrollarse en altitudes que van desde los 2200 hasta los 3300 msnm. La tabla 3 muestra la dispersión geográfica en su presentación durante los años evaluados, siendo mayor en la capital del distrito (Macate), con 35% y 43% respectivamente. Luego se observa una mayor extensión durante el año 2016 en comparación al año 2017.

Tabla 3
Casos de leishmaniosis según procedencia, 2016 – 2017

Procedencia	2016		2017	
	N°	%	N°	%
Macate	9	35	3	43
Paquirca	4	15	0	0
Huanchay	2	8	0	0
Carayoc	2	8	0	0
Cajanca	2	8	1	14
Qerosutana	2	8	0	0
Santa Ana	1	4	0	0
San Juan	1	4	1	14
Antac	1	4	1	14
Huincup	1	4	0	0
Cullac	1	4	1	14
TOTAL	26	100	7	100

Fuente: Archivo de historias clínicas PM Macate.

El área del cuerpo que usualmente se ve afectada son las zonas expuestas o sin protección de la persona. Ambos años muestran una incidencia similar con predominio de las lesiones en los miembros (73% y 71% respectivamente), inferiores o superiores, seguido de la cara. Lo observamos en la tabla 4. Esto se explica por el tipo de trabajo que realiza en el campo el agricultor, dejando al acecho de los flebotomos tanto los miembros superiores, inferiores y la cara.

Tabla 4
Casos de leishmaniosis según área de cuerpo afectada

Área afectada	2016		2017	
	N°	%	N°	%
Miembros	19	73	5	71
Cara	6	23	2	29
Tronco	1	4	0	0
Total	26	100	7	100

Fuente: Archivo de historias clínicas PM Macate.

De manera indirecta se podría sostener que el comportamiento del vector de la leishmaniosis, de acuerdo al espacio estacional, se ve más marcado durante los primeros meses del año, tiempo donde las lluvias se hacen más cotidianas, torrenciales y sostenidas. Sin embargo, debemos recordar que esta enfermedad tiene un comportamiento crónico, por lo que la picadura de la lutzomia hembra, que es la transmisora del parásito de la uta, debió ser un poco antes, quizás semanas o meses. De allí la importancia de conocer el comportamiento del vector de manera directa. Esta labor está pendiente y se viene desarrollando el presente año 2018, con la superación de las limitaciones. La tabla 5 muestra una mayor incidencia entre enero y mayo.

Tabla 5
Casos de leishmaniosis según mes de ocurrencia

MES	2016		2017	
	N°	%	N°	%
Enero	4	15	1	14
Febrero	8	31	1	14
Marzo	10	38	4	58
Abril	3	12	0	0
Mayo	1	4	1	14
Junio	0	0	0	0
Julio	0	0	0	0
TOTAL	26	100	7	100

Fuente: Archivo de historias clínicas PM Macate.

Algunos trabajos realizados en Ecuador, reportan que existen factores de riesgo que propician la transmisión de la leishmaniosis entre ellos el tipo de viviendas, presencia de animales domésticos, uso de mosquiteros y falta de servicios básicos como: agua potable, luz eléctrica y alcantarillado, y los cambios climáticos y la lluvia influyen en la aparición del mosquito manta blanca causante de la Leishmaniasis (Tabares-Rosero y Conterón-Tene, 2015; Chiluiza-Piedra, 2016). Estos determinantes fueron corroborados en el presente estudio. El ligero predominio de pacientes de sexo masculino estaría dado por que el poblador del distrito de Macate, al igual que la población general alto andina, son

quienes permanecen más tiempo en el campo y sobre todo durante las horas en que el vector realiza su actividad. Existen personas que pernoctan en el campo haciendo actividades de regadío. La incidencia importante en pobladores menores de cinco años y en adultos mayores, sería porque el vector tiene una alta incidencia dentro de los domicilios.

Los conocimientos sobre las fases inmaduras de las *Lutzomyia* en el Perú, son el resultado de especímenes adaptados y criados en el laboratorio. Hasta el momento no se han encontrado los micro hábitats naturales de las especies de *Lutzomyia* peruanas.

En las especies alto andinas de la vertiente occidental, las variables ambientales óptimas para el desarrollo de las *Lutzomyia* son: 80-85 % de humedad relativa, $21\pm 1^{\circ}\text{C}$ de temperatura. No se conoce mucho sobre los lugares donde la hembra oviposita, pero no lo hacen en el agua como los zancudos. El número de huevos que deposita una hembra varía de 40 a 70, según la especie, y el tiempo promedio de incubación para a la eclosión es de 8 a 15 días, existiendo referencias que mencionan que los huevos de algunas especies de *Lutzomyia* pueden mantenerse viables a pesar de enfrentarse a condiciones adversas, como sequía, frío y sequedad. Los machos suelen emerger antes que las hembras. El período de vida del adulto en condiciones de laboratorio es de 20 a 35 días; en la naturaleza, el tiempo de vida se desconoce. El apareamiento puede realizarse antes o después de la alimentación o en el momento que la hembra ingiere sangre de un huésped. Las hembras son las únicas que pican a los vertebrados para alimentarse de sangre, por lo que se les consideran antropófilas o zoófilas. Al momento de la picadura es que pueden transmitir los agentes etiológicos de la enfermedad. Las especies de *Lutzomyia* tienen actividad crepuscular y nocturna (desde las 16:00 hasta las 07:00 horas del día siguiente), aunque también están activas durante el día, si es que se ingresa a los lugares donde ellos reposan. Ambos sexos vuelan planeando en desplazamientos, generalmente cortos (INS-MINSA, 2002).

El mosquito se distribuye preferentemente en las zonas intertropicales y templadas. La población de Macate vive en distintas áreas geográficas que oscilan desde los 500 hasta aproximadamente 2800 msnm, con una variación climática caracterizada por zonas

calurosas en el valle, zonas un poco templadas en los lugares a mediana altitud y clima frío en la capital distrital y anexos periféricos, de allí la variación en el comportamiento de la incidencia de la enfermedad observada durante los años 2016 y 2017, lo que coincide con lo reportado en la fuente bibliográfica revisada.

Los flebotomos son pequeños insectos de color variable de blanquecinos a casi negros, de unos 3 mm de longitud, cuerpo y alas pilosos y, cuando se posan, éstas quedan en una posición de V sobre el cuerpo, de modo que parecen minúsculas polillas. Experimentan metamorfosis completa: huevo, cuatro estadios de larva, uno de pupa y forma adulta. Hacen las puestas en zonas arenosas, húmedas, oscuras o poco iluminadas, con temperatura constante y ricas en material orgánico, que permita la alimentación de las larvas al eclosionar. En el distrito de Macate, la mayor parte de los pacientes con leishmaniosis cutánea viven en poblaciones próximas a acequias o zonas relativamente húmedas, o las frecuentan, lo que sugiere una mayor densidad de flebotomos en esas áreas, por la mayor facilidad de reproducción.

Al momento de la picadura, los parásitos son inyectados en la dermis del huésped junto con la saliva del mosquito, lo cual tiene una gran trascendencia en la facilitación de la infección. Durante las horas de inactividad se refugian en casas, bodegas, establos, agujeros de las paredes, basureros, madrigueras o nidos de los mamíferos reservorio, vegetación, etc. Ambos sexos suelen alimentarse de fuentes vegetales de azúcar, como la savia, pero mientras que los machos son exclusivamente fitófagos, las hembras necesitan alimentarse también con sangre, nutrición proteica imprescindible para la producción de huevos.

Aparentemente el mayor flujo y acción del vector se daría los meses de mayor prevalencia de lluvias, es decir a partir de noviembre o diciembre hasta abril. Esto lo planteamos debido que ambos años evaluados, la incidencia fue predominantemente los primeros meses del año.

Fundamentalmente, las leishmanias parasitan mamíferos salvajes o domésticos (perro); es una zoonosis. En zonas de endemia, la transmisión puede ser también antroponótica, es decir, de humano a humano (*L. trópica*), a través del vector, o a través de jeringas infectadas en la coinfección *Leishmania*/VIH (*L. infantum*).

Para el control de la enfermedad es necesario conocer los escenarios epidemiológicos.

Escenario I es aquel en el que nunca se ha reportado la presencia del vector (*Lutzomyia*), ni presencia de casos autóctonos. En este escenario se justifica la vigilancia para determinar oportunamente la introducción del vector cuando existen áreas infestadas vecinas especialmente en el umbral altitudinal de 500 a 900 m sobre el nivel del mar. La vigilancia se efectuará muestreando el 10% de las viviendas de localidades seleccionadas utilizando trampas luminosas u otras dispuestas en el intra, peri y extra domicilio (cuevas, huecos de árboles y otros).

Escenario II es aquel con presencia de vectores, pero sin presencia de casos; en este escenario se efectuará la vigilancia cada tres meses. Las actividades fundamentales a efectuar serán: la colecta y pruebas de susceptibilidad de los vectores a los insecticidas. En el primer caso las colectas serán efectuadas en todas las localidades y en algunas seleccionadas por su alta abundancia y especie vectora; se efectuará el ensayo de susceptibilidad por lo menos una vez al año utilizando los papeles impregnados con los diferentes insecticidas en uso para su control con el kit OMS empleado para pruebas con mosquitos previa adaptación de un tul o malla más tupida; los papeles impregnados serán los estandarizados por la OMS y/o INS preparados con ingrediente activo.

Escenario III: Presencia de casos y vectores. La vigilancia entomológica en este escenario es igual a la del escenario II, pero además se seleccionará localidades según riesgo para mensualmente evaluar las variaciones de la población vectora y las medidas de intervención, así mismo se efectuará bioensayos de campo para valorar la efectividad y residualidad según tipos de superficie de los diferentes insecticidas utilizados para el control de los vectores de Leishmaniosis. Los bioensayos de residualidad se efectuarán mensualmente mientras la mortalidad de las *Lutzomyias* sea igual o mayor al 70%. En cuanto a las pruebas de susceptibilidad estas serán monitoreadas teniendo en cuenta los resultados de las primeras pruebas tal como se detalla en la vigilancia de la sensibilidad de los vectores de malaria. Los procedimientos para ambas

pruebas, son similares al descrito para vectores de malaria y dengue (MINSA, 2002).

Conclusiones

Como informe preliminar podemos concluir:

Predominio de paciente de sexo masculino.

La edad de mayor incidencia a partir de 06 a 40 años, que es la población dedicada a labores del campo.

Durante el año 2016 hubo una alta incidencia en menores de cinco años. Infección intradomiciliaria.

La disminución de la incidencia durante el año 2017 se debería a que durante el segundo semestre del año 2016 el Ministerio de Salud realizó una fumigación intradomiciliaria.

La expansión geográfica de la enfermedad fue variada: desde zona muy cálidas hasta áreas templadas y frías.

Las lesiones corporales de la uta fueron mayores en áreas expuestas: miembros y cara.

La incidencia fue exclusiva en los primeros meses de ambos años.

Referencias bibliográficas

- Cáceres, A. 1996. Especies de *Lutzomyia* (Diptera: Psychodidae, Phlebotominae) vectores de la "uta" en el Perú. *Revista Peruana de Entomología* 38: 23-26.
- Chiluiza-Piedra, P.A. 2016. Detección de la Infección natural de *Leishmania* spp. en especímenes de *Lutzomyia* spp, y determinación molecular de los hospederos de los que se alimentan en las provincias de Esmeraldas y Chimborazo. Tesis de Bachiller. Universidad de las Américas, Quito.
- Ibáñez-Martí, C. 2008. Madrid Salud Pública y algo más. Disponible en: http://www.madrimasd.org/blogs/salud_publica/2008/01/26/83327
- INS-MINSA. 2002. Manual de Procedimientos e Identificación de Vectores de Leishmaniasis y Enfermedad de Carrión. Lima: MINSA.
- MINSA. 2002. Sistematización de Procedimientos y costos para la vigilancia entomológica y control de vectores de las Enfermedades Metaxénicas. Lima: MINSA.
- Miñano, J.C.; Cruz, N.; Pajares, C.; Minchola, C.; Olórtgui, G.; Sánchez, L. 1996. Leishmaniasis andina cutánea: Tratamiento con glucantime. *Boletín de la Sociedad Peruana de Medicina Interna* 9(3).
- Tabares-Rosero, M.; Conterón-Tene, E. 2015. Prevalencia de leishmaniasis en el área II de Pastaza, asociados a factores de riesgo que influyen en el desarrollo de la enfermedad. Título de Licenciada en Laboratorio Clínico, Univ. Técnica de Ambato, Ecuador.