

ANÓFELES Y PALUDISMO DE ALTURA EN LA AMÉRICA LATINA

Por ARÍSTIDES A. MOLL

Redactor Científico, Oficina Sanitaria Panamericana

[Trabajo dedicado al I Congreso Sanitario de Centro América y Panamá, Guatemala, noviembre de 1937.]

A mediados del año 1937, el Dr. Romeo de León, malariólogo del Departamento de Sanidad Pública de Guatemala, descubrió en una fuente situada a unos 3,200 m de altura sobre el nivel del mar, en la región de Huehuetenango, del occidente de Guatemala, una especie de anófeles que consideró nueva, de talla casi igual a la del *A. hectoris*, otro mosquito de altura de Guatemala. Al enviar de León ejemplares del mosquito al Ingeniero Sanitario Komp, de la Oficina Sanitaria Panamericana, en Panamá, éste vió que pertenecía a la especie por él descubierta a una altura de 1,980 m en el noroeste de Panamá, y que describiera en 1936¹ con el nombre de *An. chiriquiensis*, por haberlo encontrado en las laderas del volcán de Chiriquí.

Visto el interés epidemiológico y entomológico del asunto, ha parecido oportuno dar un repaso a la literatura disponible en la Oficina Sanitaria Panamericana sobre anófeles y paludismo de altura en la América Latina.²

Argentina.—Shannon³ hizo notar la preferencia hacia las montañas del *pseudopunctipennis* en Sudamérica, a lo largo de la cordillera de los Andes, habiendo encontrado imágenes y larvas en Raco, Tucumán, a una altura máxima de 1,300 m.

Bolivia.—Mendoza⁴ habla de anófeles malaríferos en Sucre (2,844 m de altura), con una anotación de Orosco, en el sentido de que no se difunde allí el paludismo, por ser el índice anofélico bajo, y porque las condiciones geográficas y climáticas no son muy favorables a la reproducción del mosquito.

Colombia.—Cadena y Gast⁵ declaran que no es raro hallar el *A. argyritarsis* y el *A. eiseni* entre 1,500 y 2,000 m de altura en Colombia. Moreno Pérez⁶ observó el *argyritarsis* en Aguadas, a una altura de 2,210 m, y el *pseudopunctipennis* en Manizales, a un máximum de 2,100 m, pero no pareciendo éste encontrar condiciones eugenésicas a más de 1,000 m de altura.

Guatemala.—En la ciudad de Guatemala (1,480 m) y cercanías, ya en 1919 Morales⁷ observó el *A. pseudopunctipennis*. El *A. hectoris* Mira fué descrito

* 1 Komp, W. H. W.: "Anopheles (Anopheles) Chiriquiensis, A New Species of Anopheles from Panama (Diptera, Culicidae)," Proc. Entom. Soc. Wash., vol. 38, No. 7, obro. 1936.

2 Ha resultado del mayor valor en esto la colaboración de la Sra. Shirley O'Leary.

3 Shannon, R. C.: *An. Dpto. Nac. Hig.*, p. 65, 1927.

4 Mendoza, J.: "Apuntes de un médico," p. 168, 1936.

5 Cadena, M. A., y Gast G., A.: *Revista de Higiene*, jun. 1937, p. 31.

6 Moreno Pérez, I.: *Rev. Fac. Med.*, ab. 1937, p. 695.

7 Mira, M. Giacinto: "La malaria en Guatemala," p. 26, Roma, 1936.

por de León⁸ en su tesis sobre anófeles de Guatemala en 1923, y después por Mira, quien le dió nombre en 1931.⁹ En los alrededores de la ciudad de Guatemala^{7, 10} han observado el *A. albimanus* (hembras adultas y larvas), *A. argyritarsis* y *A. eiseni*. El *hectoris* ha sido capturado en las cercanías de Quezaltenango, a una altura de 2,440 m sobre el nivel del mar, por de León en 1935.¹⁰

En Guatemala la especie más difundida es el *A. pseudopunctipennis*, que habita desde la costa hasta una altura de 1,500 m o más, pero el mosquito de altura por excelencia es el *A. hectoris*, que no se encuentra en las tierras más bajas. Ambas especies han sido inculpadas en brotes palúdicos, y parece que su adaptación a las tierras altas ha sido gradual. Según de León,¹⁰ el *hectoris* resiste los climas fríos por razón de su gran tamaño, siguiéndolo el *pseudopunctipennis*, y por fin el *argyritarsis*, el último de poco tamaño y escaso número. El *hectoris* caracterízase además por su capacidad para desarrollarse en criaderos pequeños formados por agua con ninguna o casi ninguna vegetación, en agua conservada para fines domésticos en las moradas rurales, bebederos, pozos de agua, y pantanos, sin que se hayan visto hasta ahora indicios de su adaptación a la cría en lagos. Hasta la fecha se le ha encontrado criando en Guatemala, Chinautla, Mataquescuintla, Cobán (1,320 m), Antigua Guatemala (1,525 m), San Antonio La Paz, y Quezaltenango (2,440 m).¹⁰ Para Martini,¹¹ el *hectoris* es la especie americana más afín al *hyrcanus* del Viejo Mundo, y quizás hasta sea una forma americana de éste.¹² También guarda relaciones taxonómicas con el *A. gigas* del Oriente. El *pseudopunctipennis* se encuentra en abundancia a una altura de 500 a 800 m, siendo la especie dominante en las mesetas de Zacapa, Chiquimula, Baja Verapaz, Jutiapa, Jalapa, Santa Rosa, y Amatitlán. Otros anófeles de menor importancia en las alturas de Guatemala comprenden el *albimanus*, vector peligroso en la costa, que suele alcanzar una altura de no más de 1,000 a 1,100 m, siendo probablemente la ciudad de Guatemala (1,480 m) el punto más elevado que haya escalado. El *tarsimaculatus* ha sido observado frecuentemente en regiones altas, y el *eiseni* y el *argyritarsis*, en la ciudad de Guatemala, según ya se indicó.¹⁰

México.—En México, Hoffmann¹³ declara, a poca a distancia de la costa desaparece el *albimanus*, suplantándolo gradualmente el *pseudopunctipennis*, habiendo invadido las regiones elevadas muy húmedas, aunque sin escalar alturas de más de 2,000–2,200 m, mientras que hacia el centro del país el *pseudopunctipennis* y el *quadrifasciatus* alcanzan alturas de 1,600–2,200 m, y en el valle de México 2,200 m. El *A. hectoris* de Guatemala también ha sido observado en México, en 1926, en la vecindad de San Cristóbal, Chiapas, a una altura de 2,000 m.¹¹ En Mixquiahuala, Valle del Mezquital, supuestamente a una altura de 1,600–2,000 m, Hoffmann¹⁴ observó escasas larvas de *pseudopunctipennis*, y ha dejado constancia de que en Actopan,¹⁵ Hidalgo, del mismo valle, a una altura de 1,900–2,000 m, de clima semiárido constantemente, el *pseudopunctipennis* es el único que retiene su actividad durante la sequía invernal.

Perú.—Refiriéndose el Valle de Rímac, Departamento de Lima, en 1928 Shannon¹⁶ declaró que aparentemente el *A. pseudopunctipennis* es el único anofelino

⁸ León, J. R. de: "Contribución al estudio de los anófeles de la ciudad de Guatemala," Guatemala, nbre. 1923.

⁹ Mira, M. Giaquinto: *Boletín de Salubridad*, sbre. 1931, p. 606.

¹⁰ León, J. R. de: *Boletín Sanitario*, No. 44, p. 63, 1936.

¹¹ Martini, E.: "Los mosquitos de México," p. 21, México, 1935.

¹² Como han observado en Europa con respecto al *A. maculipennis*, y apuntaran Hoffmann para México y Galvão y Lane para São Paulo, la misma especie puede formar distintas razas al cambiar de clima.

¹³ Hoffmann, C. C.: *Salubridad*, p. 179, 1931.

¹⁴ Id.: *An. Inst. Biol.*, t. VIII, 1937.

¹⁵ Id.: *Bol. Of. San. Pan.*, mzo. 1937, p. 244.

¹⁶ Shannon, R. C.: *Rev. San. Mil.*, eno.-jun. 1930, p. 11; *Bol. Of. San. Pan.*, mayo 1931, p. 619.

o por lo menos el único abundante en la ladera occidental de los Andes peruanos, habitando regiones de una altura hasta de 2,400 m. En la vertiente oriental de los Andes, en Perené, se encuentran otras especies del grupo *Nyssorhynchus*. Para Shannon, el *pseudopunctipennis* es el único vector palúdico en el lado occidental de los Andes, y el principal vector a ciertas alturas en el lado oriental.

Venezuela.—En Mérida (1,641 m), según Arria Ruiz,¹⁷ no existen anófeles, pero sí otros mosquitos. En Caracas (922 m) los anófeles presentes comprenden¹⁸ *pseudopunctipennis*, *argyritarsis*, *tarsimaculata* y *apicimacula*. Anduze¹⁹ declara que en Venezuela solamente no hay mosquitos en ciertas regiones de la cordillera andina donde la altura y la temperatura impiden su procreación.

Paludismo de altura.—El fenómeno del anofelismo sin malaria es conocido, y no hay para qué repetir aquí que a ciertas temperaturas pueden sobrevivir algunas especies de anófeles, mas no completar su desarrollo los cigotos. Repasemos ahora los datos disponibles sobre el paludismo de altura en ciertos países.

Mendoza²⁰ declara que la zona de Bolivia, hasta una altura de 2,800 m es palúdica o paludizable, señalando que muchas regiones indemnes están hoy azotadas, en lo cual, agrega Orosco, han intervenido también los nuevos medios de transporte. Aunque se refiere a casos palúdicos en Oruro y La Paz (más de 3,600 m de altura), deja constancia de que proceden de otras partes.

La malaria, dicen Manson²¹ y Linton,²² copiando éste quizás al primero, ha sido descrita en Quito (2,850 m de altura), mas es un hecho que cuando han denunciado tales casos las autoridades sanitarias del Ecuador a la Oficina Sanitaria Panamericana, han agregado casi invariablemente la explicación de que procedían de zonas palúdicas, de fuera de la población. Casos han sido sí comunicados a la Oficina Sanitaria Panamericana por dichas autoridades para las ciudades de Ibarra (2,225 m) y Cuenca (2,581 m), mas para esta última a menudo con la anotación de que procedían de Yunguilla. Mosquera²³ habla de paludismo endémico en algunas poblaciones de los cantones de Ibarra y Cotacachi (la altura no se menciona, pero la ciudad de Ibarra tiene, como vemos más arriba, 2,225 m, y la de Cotacachi 2,453), así como en Guayllabamba (2,106 m). En cuanto a la ciudad de Loja (2,350 m), Martínez²⁴ afirma que no se propaga allí la enfermedad, explicando que en Ecuador los valles palúdicos son los que participan del clima occidental, por no prestarse los orientales para la aclimatación del parásito.

En Guatemala la altura máxima de los casos observados parece haber

¹⁷ Arria Ruiz, E.: "Actas Conf. San. Nac.," p. 189, 1931.

¹⁸ Tejera, E.: "Actas Conf. San. Nac.," p. 392. Ver también *Bol. Of. San. Pan.*, eno. 1928, p. 249.

¹⁹ Anduze, Paúl: *Bol. Soc. Ven. Ciencias Nat.*, mayo-jul. 1936, p. 307.

²⁰ Mendoza, J.: "Apuntes de un médico," p. 133, 1936.

²¹ Manson-Bahr, P. H.: "Manson's Tropical Diseases," 10^a Ed., p. 4, 1936.

²² En la obra de Gay y otros: "Agents of Disease and Host Resistance," p. 1309.

²³ Mosquera, A.: *Bol. Of. San. Pan.*, jun. 1931, p. 712.

²⁴ Martínez, N. G.: *Bol. Of. San. Pan.*, fbno. 1934, p. 128.

sido inferior a 2,000 m (ciudad de Guatemala, 1,480 m). El parásito parece haber sido introducido en las montañas y tierras altas, antes indemnes, al capacitar los nuevos caminos y ferrocarriles a un gran número de campesinos para ir a trabajar en la costa e, infectándose en ésta, llevar la infección al regresar a sus moradas, de modo que zonas sin paludismo se han infectado gradualmente, según hiciera notar Gaitán.²⁵ El parásito palúdico que parece adaptarse mejor a las alturas en Guatemala es el *Pl. malariae*, lo cual no tiene nada de extraño, sabiéndose que ese plasmodio es el que resiste mejor temperaturas bajas.

Entre los escolares de Mixquiahuala, Valle del Mezquital, México (2,000 m de altura), Hoffmann encontró casos aislados de paludismo, aparentemente contraídos allí.

En Paraguay, la epidemia descrita por Insfrán²⁶ de varios millares de casos, afectó varios partidos de la Cordillera de Los Altos (menos de 800 m de altura). Masi²⁷ ha hecho notar que desde 1917 se ha venido observando la presencia periódica de invasiones palúdicas graves en las cordilleras de Amambay y Maaracayú, y en la cuenca del Alto Paraná, o sean regiones secas y comparativamente elevadas, es decir, de no más de 800 m.

La gravedad del paludismo en las montañas, zonas de cabeceras de los ríos del Perú, ha sido acentuada por más de un autor,²⁸ aunque no debido al carácter de la enfermedad misma, sino a falta de medios de tratarla.

En Venezuela, aunque se han denunciado casos de la ciudad de Mérida (1,641 m), deben haber sido importados, pues Arria Ruiz,¹⁷ al comunicar un caso en una niña de 4 a 5 años, nacida y criada en la ciudad, se declara perplejo, vista la falta de anófeles. Gabaldón,²⁹ refiriéndose a un caso que considera congénito en un niño que acusó accesos palúdicos al poco tiempo de nacer en la población, agrega que en Mérida no hay manifestaciones evidentes de malaria. Con respecto a Caracas, se ha apuntado que los casos de paludismo son esporádicos, procediendo siempre del interior de la República.³⁰ Tejera,¹⁸ aseverando que no ha podido hasta ahora contaminar un solo mosquito de Caracas en Caracas, dice que una investigación de la población escolar de Caracas no reveló un solo portador autóctono de paludismo, si bien algunos autores como Rísquez creen que ha habido casos anteriormente, lo cual le hace preguntarse cuáles serían las causas del cambio, si lo ha habido.

Como dato curioso recordaremos que Mazza y Calera Vital³¹ comunicaron en 1930 un caso autóctono de paludismo en una niña de 4

²⁵ Gaitán, L.: *Boletín Sanitario*, dbre. 1933, p. 775.

²⁶ Insfrán, J. V.: *Bol. Of. San. Pan.*, dbre. 1930, p. 1424.

²⁷ Masi, C.: "Actas IX Conf. San. Pan." p. 206.

²⁸ Por ejemplo, Lorente, S., y Flores Córdova, R.: "Estudios sobre geografía médica y patología del Perú," 1925.

²⁹ Gabaldón, A.: "Acta Conf. San. Nac.," p. 356, 1931.

³⁰ *Bol. Of. San. Pan.*, mzo. 1929, p. 266; ago. 1929, p. 772.

³¹ Mazza, Salvador, y Calera Vital, F.: "V Reun. Soc. Arg. Pat. Reg. del Norte, t. II, p. 718, Buenos Aires, 1930.

años, a una altura de 3,442 m en La Quiaca, Provincia de Jujuy, Argentina, en 1929, sin que pudieran encontrar mosquitos ni larvas en la región.³² Los casos de paludismo no son raros en la población, pero contraídos siempre en los valles por trabajadores que regresan infectados de las estancias de azúcar. Las bajas temperaturas reinantes durante la época de la posible infección de la enferma, y en particular durante las horas de llegada y espera de los trenes, hacen improbable que la infección proceda de mosquitos traídos por éstos. Como posibilidad remota, los autores consideraron que la enfermedad pudo ser transmitida mecánicamente por vinchucas (*Triatoma infestans*) o garrapatas (*Amblyomma cajennense*), por ser éstos de los pocos insectos que se encuentran a dicha altura.

Como es fácil colegir por lo anterior, algunas de las informaciones disponibles pecan de imprecisas, y en ciertos casos tal vez valiera la pena revalorarlas o comprobarlas.

A juzgar por estos datos, que son, desde luego, susceptibles de corrección a la luz de nuevos estudios, a Guatemala y Bolivia les corresponde, respectivamente, la dudosa gloria de ser las dos Repúblicas Americanas que tienen anófeles y paludismo a mayores alturas. ¡Puedan ellas y los demás países hermanos poner pronto a raya en sus territorios esos azotes de la humanidad, y así sí conquistarán gloria inmarcesible y salud y bienestar para todos!

³² Está reconocido que aun el parásito palúdico más resistente a una temperatura baja, el *Pl. malariae*, no completa su evolución a una temperatura inferior a 16°C.

Polinosis en Argentina.—Como contribución al estudio de la flora anemófila alergógena en la República Argentina, Bózzola (*Sem. Méd.*, 1,196, ab. 29, 1937) publica una reseña preliminar del asunto para las diferentes regiones del país, estudiando las especies más difundidas, fechas de floración, etc. Recalca la creciente difusión de la fiebre de heno, que según él, afecta alrededor del 2% de la población.

Aplicación forense de los grupos sanguíneos.—En un minucioso informe en que repasa nomenclatura; aplicación forense; técnica; idoneidad de los peritos; etc., una comisión nombrada por la Asociación Médica Americana, y compuesta de los Dres. Hektoen, Landsteiner, y Wiener, recomienda que, siempre que sea necesario, se dicten leyes que autoricen a los tribunales a ordenar el empleo de la clasificación por grupos sanguíneos en los casos de investigación de la paternidad, y a tomar en cuenta los resultados. Estas leyes podrían tomar como modelo las dictadas en los Estados de Nueva York y Wisconsin, y pendientes de aprobación en las legislaturas de California y Nueva Jersey. También recomienda la comisión que se envíen cuanto antes al laboratorio para estudio todas las manchas sanguíneas en casos criminales, y que se archive el resultado para consulta en el futuro. Además, recomienda que la determinación del grupo y del tipo M-N formen parte sistemática del examen autopsico en todo caso de muerte violenta o inexplicada, ya se sospeche o no asesinato. Con respecto a otras manchas, como de semen y saliva, rigen los mismos principios generales, pero no el método. (*Jour. Am. Med. Assn.*, 2,138, jun. 19, 1937.)