

Rescate de Documentos

Heridas ponzoñosas en animales y seres humanos a través de la picadura de la araña excavadora existente en Costa Rica (Mygale).

Frantzius, A. von., 1869: Vergiftete Wunden bei Thieren und Menschen durch den Biss der in Costa Rica vorkommenden Minirspinne (Mygale).¹

Asdrúbal Vargas Sanabria, Traductor
Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)
avargasa69@yahoo.com

RECIBIDO: 21 - IX - 09 • APROBADO: 09 - X - 09

Resumen

Se presenta por primera vez la traducción del artículo *Heridas ponzoñosas en animales y seres humanos a través de la picadura de la araña excavadora existente en Costa Rica (Migala) (Vergiftete Wunden bei Thieren und Menschen durch den Biss der in Costa Rica vorkommenden Minirspinne (Mygale))* publicado en el siglo XIX por el naturalista alemán Alexander von Frantzius. Esta traducción revela las características y consecuencias de las heridas provocadas en seres humanos y animales por la araña Migala usando como base las observaciones realizadas por dicho investigador alemán. Además compara el efecto del veneno de esta araña con otros animales. Este artículo revela uno de los problemas de salud pública de la segunda mitad del siglo XIX.

PALABRAS CLAVE:

mordisco, herida, picadura, araña, Migala, habitat, Forma de vida, Costa Rica, Alexander von Frantzius

KEY WORDS:

Biss, injury, biting, spider, Migala, habitat, life form, Costa Rica, Alexander von Frantzius

Abstract

Poisoned wounds in humans and animal caused by the spider Migala in Costa Rica (Frantzius, A. von., 1869: *Vergiftete Wunden bei Thieren und Menschen durch den Biss der in Costa Rica vorkommenden Minirspinne (Mygale)*)

Asdrúbal Vargas Sanabria, Translator

The translation of the article published by the German naturalist Alexander von Frantzius, (*Vergiftete Wunden bei Thieren und Menschen durch den Biss der in Costa Rica vorkommenden Minirspinne (Mygale)*), is presented for the first time during the XIX century. Furthermore, the observations made by the German researcher, were used as bases for such translation. It also compares the effect of the poison of this spider with that of other animals. This article reveals one of the biggest public health in the second part of the XIX century.

INTRODUCCIÓN

El reconocido naturalista alemán Alexander von Frantzius, quien estuvo en Costa Rica entre 1853 y 1869 escribió una serie de artículos de índole científica y divulgativa. Sin embargo, varios artículos relacionados con la salud pública en la segunda mitad del siglo XIX no han sido del conocimiento de la comunidad científica o del público ávido de dicha información. La difusión de dichos artículos en nuestro país fue muy escueta, debido a que se escribieron en idioma alemán y en revistas de poca distribución en Costa Rica. El Dr. Frantzius publicó más de quince artículos en los campos de la medicina, vulcanología, geografía y zoología entre otros, muchos aún sin traducir ni exponerse a la luz pública.

El objetivo de este trabajo es rescatar por medio de la traducción el artículo titulado Heridas ponzoñosas en animales y seres humanos a través de la picadura de la araña excavadora existente en Costa Rica (*Mygale*) (*Vergiftete Wunden bei Thieren und Menschen durch den Biss der in Costa Rica vorkommenden Minirspinne (Mygale)*). Este artículo, fue publicado en el año 1869 (siglo XIX) en la revista alemana *Virchows Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin*.

El artículo que se tradujo consta de 18 párrafos escritos en idioma alemán antiguo, con un entramado y estructura de las oraciones de tipo técnico, y una gran cantidad de vocablos usados en biología, zoología y medicina. La localización de este artículo se efectuó por medio del departamento de bibliotecología del Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales (*Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffen*) de la República Federal de Alemania, durante una estadía del traductor en dicho instituto.

APUNTES BIOGRÁFICOS

Alexander von Frantzius (1821-1877) nació en la ciudad de Danzing (actualmente en Polonia) el 10 de junio de 1821, Alemania. En la escuela mostró gran interés por las ciencias naturales. Aún antes de sus estudios superiores tomaba parte en excursiones zoológicas en su ciudad natal Danzig con el naturalista E.k. J.von Siebold.

En 1842 entró en la Universidad de Heidelberg donde permaneció tres años (Tristán, 1942, pág. 18), con excepción de un semestre de 1844 que pasó en Erlangen. En 1845 estudió en Halle e hizo su doctorado en medicina en la Universidad de Berlín y se graduó de médico el 5 de setiembre de 1846, aunque más adelante se inclinó por la historia natural. Junto con su amigo Rudolf Virchow estuvo activo en la revolución de 1848 en Berlín. En el verano de ese año von Frantzius se enfermó de tifoidea. Por motivo de los actos postrevolucionarios, Frantzius

debió abandonar Berlín. En una visita a Viena entre los años 1849-1850 aparecieron los primeros indicios de un padecimiento crónico de los pulmones, de lo cual no se pudo recuperar completamente. En 1851 obtuvo la habilitación como privat-docent en Breslau. Antes de venir a Costa Rica en 1853, trabajó en París como médico.

El motivo de su viaje a estas tierras centroamericanas al parecer no fue único y es, en parte controversial. Tristán (1942) señala, que el motivo del viaje fue la búsqueda de un clima más adecuado para contrarrestar una enfermedad de los pulmones que padecía. Por su parte, Díaz & Solano (2006) señalan que el motivo fue el gran interés que tenía por las ciencias naturales y resolver inquietudes que se formaron en su trayectoria académica y de investigación. Otros señalan que entre los motivos se encontraban buscar un mejoramiento de la salud y porque sus perspectivas de trabajo en las universidades alemanas no eran muy promisorias. Von Frantzius llegó a Costa Rica a sus 32 años, respaldado por cartas de recomendación del presidente de la Academia Imperial de Naturales.

El se estableció primero como médico en Alajuela y luego en San José. En su residencia en Alajuela estableció un museo con especies de plantas y animales. Muchas de las cuales las envió a Jean Cabanis al Museo de Berlín de historia natural. Su nombre está relacionado con varias especies de animales, entre otras, *Semnornis frantzii*, *Pteroglossus frantzii*, *Elaenia frantzii* y *Catharus frantzii*.

En San José administró una farmacia, en la cual empleaba a José Cástulo Zeledón. Durante los quince años que permaneció en Costa Rica coleccionó valiosas piezas etnológicas y realizó estudios etnográficos. Además, llevó a cabo observaciones meteorológicas en Alajuela y San José durante los años 1854 a 1856 e investigaciones botánicas en la cuenca del río San Juan. Asimismo estudió los volcanes y fuentes termales de Costa Rica, entre otros aspectos, y los resultados de estos estudios fueron plasmados en varios artículos que se publicaron en revistas de Alemania en idioma alemán. Realizó prácticas médicas e importantes trabajos en el campo de la historia natural que contribuyeron a aumentar el conocimiento que se tenía de Costa Rica en la ciencia universal (Díaz & Solano, 2006). En 1869 partió hacia Washington, y luego hacia Alemania donde desempeñó la Secretaría de la Asociación Antropológica Alemana hasta el año 1874. Poco después se trasladó a Friburgo, donde murió el 18 de julio de 1877, de su aún enfermedad de los pulmones (Tristán, 1942).

HERIDAS PONZOÑOSAS EN ANIMALES Y SERES HUMANOS A TRAVÉS DE LA PICADURA DE LA ARAÑA EXCAVADORA EXISTENTE EN COSTA RICA (MYGALE).

Es generalmente conocido, que la gran araña come pájaros que habita en Brasil, caza y mata aves pequeñas², no obstante parece ser poco conocido, que otras especies a través de la picadura de caballos, mulas, bueyes y vacas y de vez en cuando también en seres humanos, provoquen heridas malignas, que conducen a la muerte de muchos de los picados³.

La especie que vive en Costa Rica es diferente de la araña come pájaros o araña de los arbustos, *Mygale avicularia* Walck, y es más apropiado denominarla araña excavadora, pues ella construye sus viviendas en el suelo. De manera similar con las especies parientes como la araña come pájaros que son habitantes de territorios cálidos, parece que este tipo de arañas está representada por especies e individuos de gran tamaño, que está en relación al gran calor del territorio.

En América Central se le llama a la misma especie existente de *Mygale*⁴ solo araña picacaballo. Uno la encuentra de manera preferente en terrenos deforestados, o con pocas hierbas, zacates o matorrales, y en verdad de igual manera en la costa caliente (temp. promedio 28°C), así como a elevaciones de hasta 6000 pies sobre el nivel del mar con una temperatura media de solo 15 hasta 16 °C, en cuyo caso los individuos son más pequeños que los de las calurosas costas de las cercanías. A la araña le agradan, como se dijo, principalmente lugares secos sin árboles, aquí ella construye su casa en el suelo de tal manera que la construye hacia abajo con una entrada de aproximadamente una pulgada de diámetro y casi un pie de profundidad, entonces paulatinamente se va levantando de nuevo en forma de arco sin alcanzar la superficie del suelo; al final de esta se encuentra realmente la vivienda de la araña con una entrada revestida con una tela. Uno no encuentra en la vivienda de la especie centroamericana una tapa en la abertura externa como en el caso de la especie existente en el sur de Europa *Mygale fodiens* Walck. De vez en cuando uno encuentra las arañas en las grietas y fracturas de muros viejos de las casas, por lo cual ellas también son encontradas repetidamente en las habitaciones de las personas. La diferencia en la forma de vida y la singular forma de construcción de la habitación indican que se trata de una especie peculiar hasta ahora aún no descrita⁵ aunque ella externamente es muy parecida a la *M. avicularia* Walck, la cual construye sus viviendas en troncos y en arbustos.

Es conocido⁶ que el aparato inoculador de veneno en las especies de *Mygale* se encuentra en los ganchos en forma de pinza y la glándula del veneno en el miembro basal, con el aguijón puntiagudo en forma de cuchillo colocado hacia atrás en el extremo de ella. Mientras que la araña lesiona la piel con este último, rocía al mismo tiempo el veneno en la zona lesionada; las personas nativas dicen acerca de esto: "La araña pica y orina⁷, lo que significa la araña pica y orina".

Debido a que la araña prefiere campos de pastoreo como su lugar de habitación donde ella misma a veces se reproduce, allí son también considerables los daños causados por las heridas de las picaduras; en algunas regiones puede incluso llegar a un 25 por ciento las vacas lesionadas por medio de la picadura. Los meses en los cuales sucede esto en la mayoría de casos son los primeros meses de la época lluviosa, abril y mayo, así como también agosto. Los meses más favorables para la reproducción de las arañas son precisamente aquellos meses, en los cuales no llueve persistentemente, sino que llueve con interrupciones cortas. Aguaceros fuertes y permanentes parece que matan a las arañas.

Aquellos animales que son habitualmente afectados por la picadura de la araña son caballos, mulas, bueyes y vacas⁸; por el contrario en muy pocas ocasiones seres humanos fueron lesionados⁹. En los raros casos en los cuales esto sucedió, la lesión ocurrió en los pies. Además yo conocí dos casos en los cuales la picadura ocurrió en el miembro sexual masculino. Uno de esos casos me lo informó un experimentado y fidedigno agricultor. Un muchacho, el cual estaba entretenido jugando con otros, tirando agua dentro del agujero de una araña para sacarla de su habitación, empezó a orinar en uno de los agujeros, debido a que el agua disponible se agotó; colocó su pene muy cerca de la abertura de la cueva, y fue picado por la araña que fue expulsada del agujero cuando el muchacho sacó el mencionado miembro; el otro caso se encuentra documentado por Druitt¹⁰. Aquellas personas que fueron picadas, sintieron inmediatamente un intenso dolor punzante, como con el contacto con un carbón incandescente, pero el dolor fue disminuyendo gradualmente, aunque al inicio era muy intenso. También para

los animales el dolor debe ser muy significativo, porque ellos empiezan a cojear inmediatamente después de la picadura o se les imposibilita el comer.

Según las experiencias que he tenido, la araña pica solamente cuando es perturbada en su tranquilidad o es tocada de manera grosera. Debido a que solamente en la noche abandona su cueva para ir en busca de su presa, es durante este lapso de tiempo en el cual los animales son picados; por este motivo se puede entender por que las personas rara vez (sin embargo nunca sucede con otros animales) son picadas por la araña. En la población existe la creencia de que la picadura de las arañas que habitan en la zona costera es más maligna que aquella provocada por las más pequeñas que viven en la meseta central.

Uno encuentra las heridas provocadas por las picaduras en los animales mencionados solamente en determinadas partes del cuerpo y precisamente en las partes completa o parcialmente desprovistas de pelo, como en el hocico, en la lengua, y en la ubre de las vacas, aunque también es muy frecuente que se presenten las picaduras arriba del casco, en la denominada corona. El por qué se presentan precisamente en estas partes, tiene una explicación muy lógica, ya que estos sitios se encuentran frecuentemente en contacto con el suelo y al mismo tiempo están desprotegidas de la picadura de la araña por la falta de pelo. Una condición primordial para la efectividad del veneno es que penetre debajo de la epidermis hasta el tejido cutáneo. Por lo tanto, es fácilmente comprensible que en los lugares densamente cubiertos por pelo, la punta de los ganchos punzantes no alcancen la epidermis y no puedan provocar ninguna lesión. Debido a que la picadura solo provoca una inflamación de la piel que se extiende rápidamente de manera superficial, con una exudación serosa, que no se profundiza hasta el tejido cutáneo, se considera que el mayor peligro se encuentra en la importancia de la zona afectada, más que la malignidad del veneno en sí mismo.

En los grandes hatos de ganado, los cuales en América Central se componen de muchos miles, aún en pequeños inventarios de vacas, es muy difícil, y muchas veces imposible, evaluar a diario cada cabeza de ganado. Cuando las reses pastan en pastizales ubicados muy lejos, frecuentemente sucede que la picadura de la araña es descubierta después de muchos días, cuando visiblemente el animal cojea o cuando se le imposibilita comer por la inflamación del hocico. De esta manera se pierde el tiempo más propicio para la curación directa del mal y la herida alcanza una extensión considerable.

Lo más terrible de tales descuidos con las picaduras encima de los cascos de los animales son siempre las terribles consecuencias; si la inflamación se ha extendido alrededor de la totalidad de la corona de la pezuña, incluso cuando el mal en su desarrollo sea detenido a través de medidas de curación apropiadas, la consecuencia inevitable es el cambio del casco. El tiempo necesario para la formación de un nuevo casco y para el completo endurecimiento del mismo (en caballos y en burros), es de un año completo, período durante el cual los animales quedan completamente inservibles para el dueño. Sin embargo, aún en casos favorables, cuando la picadura es detectada y curada en los primeros días, y la pérdida del casco no ocurre, sí se requiere un mes completo, hasta que los animales están completamente listos para trabajar y producir.

Igualmente, frecuente y muy peligrosa es la picadura en el hocico debido a sus consecuencias, ya sea que se produzca en los labios o en la lengua. En ambos casos la inflamación se extiende muy rápido sobre la mucosa de la cavidad bucal, el epitelio completo se desprende paulatinamente y se va secretando una exudación serosa viscosa a partir de la superficie herida. Esto totalmente le impide a los animales comer y cuando no se les brinda ayuda en el momento oportuno mueren de hambre. Si la inflamación alcanza la laringe la muerte es inevitable. Cuando en los casos mencionados los animales picados son tratados a tiempo, en forma adecuada, pueden estar de nuevo completamente productivos en un lapso de tres semanas.

Muchas veces las vacas son picadas en la ubre cuando se encuentran descansando, ya sea cuando la ubre se encuentra próxima a la abertura de la cueva o cuando toca directamente la araña, como consecuencia no pueden ser ordeñadas, ni los terneros pueden mamar de la ubre inflamada¹¹. Sin embargo con la oportuna aplicación de los medios de sanación adecuados, se logra la completa sanación en tres semanas.

La cura tiene éxito cuando el mal se detectó en el momento adecuado y se trató oportunamente, no obstante es poco prometedor el resultado en aquellos casos en que la vaca es dejada completamente sola. La muerte es entonces la única consecuencia inevitable. Debido a las altas temperaturas imperantes en las regiones tropicales se produce y se dispersa rápidamente el mal olor de una secreción purulenta que atrae siempre diferentes tipos de

moscas; éstas colocan sus huevos sobre la parte lesionada y la herida superficial se llena de larvas y se va profundizando de manera significativa; consecuentemente llegan cada vez más larvas de la mosca, las cuales finalmente ocasionan graves daños, con lo que los animales mueren. Debido a que los criadores de ganado en América Central dejan muchas veces sus vacas sin el cuidado de pastores en pastizales ubicados muy lejos y de que ellos buscan todos los meses el ganado solo para darles sal, se entiende que debido al completo descuido se llega tan lejos con las heridas ocasionadas por la picadura.

La extendida indolencia de los centroamericanos es la principal razón por la que las arañas se reproducen de manera tan significativa en los terrenos de pastoreo y de que sea tan grande el daño ocasionado por las picaduras a las vacas que pastan. De la frecuencia con que las arañas se encuentran en determinados lugares, puede uno hacerse una idea solo cuando uno mismo ha visto la cantidad de las aberturas de las cuevas de las arañas, fácilmente identificables, las cuales se encuentran una a la par de la otra, esto hace que el suelo se vea en forma de malla agujereada y uno puede asumir que en un limitado espacio viven muy cerca muchas miles de arañas.

Solamente pocas veces sucede que los criadores de ganado se toman la molestia de destruir las cuevas de las arañas, aún cuando esto se puede realizar fácilmente; son muy fáciles de matar pues es suficiente con echar agua dentro de las cuevas para sacarlas. Ninguna persona nunca ha llevado a cabo una exterminación planificada de las arañas. Uno le deja eso a los muchachos, los cuales por diversión y más como juego, por medio de una bolita de cera, amarrada en la punta una varillita, la introducen en el acceso de la cueva de la araña, con lo que la araña trata de coger el cuerpo extraño con sus pinzas puntiagudas y se queda colgando, de esta manera puede ser extraída.

Las consecuencias de la picadura de la araña son muy peligrosas, cuando las heridas se quedan completamente sin cuidado, por eso es más seguro para lograr una sanación exitosa, llevar a cabo oportunamente la aplicación de un procedimiento de curación. En amoniaco acuoso encontramos un medio sencillo e igualmente seguro para prevenir la extensión de la herida envenenada y provocar una rápida curación. Uno unta el líquido sobre el sitio de la herida, con lo cual esta empieza a sangrar ligeramente; en pocas ocasiones es necesario repetir la aplicación de este remedio varias veces. Allí donde el dueño de las vacas vive muy lejos de las ciudades o donde no se dispone del remedio mencionado arriba, procura uno untar otros líquidos ácidos y estimulantes sobre la superficie de la herida; las más usadas son la sal de cocina disuelta en jugo de limón, pólvora en leche, agua hirviendo, además han sido aplicadas con éxito cal viva y cobre en ácido sulfúrico en forma de unguento. Después de dos o tres veces de aplicación del mencionado remedio, el veneno fue eliminado y se logró una rápida curación.

En lo que respecta a la propia herida, uno observa inmediatamente después de la picadura que la epidermis se levanta en forma de una ampolla, como después de sufrir una quemadura o después de la aplicación de un vejigatorio, lo que provoca que el sitio herido específico de la epidermis se extienda hacia la periferia y segregue continuamente una gran cantidad de exudación transparente con una consistencia serosa y viscosa. La hinchazón de la parte afectada es insignificante. Especialmente claro puede uno observar el proceso y el avance completo del mismo en la lengua, la cual es despojada de su epitelio, semejante a un trozo de carne cruda. Todo indica, que nosotros estamos frente a un tipo de Erysipelas, el cual es provocado por medio de un veneno especial y tiene la tendencia a extenderse muy rápido.

Al comparar el efecto de este veneno con otros venenos de animales, éste se diferencia muy claramente de todos los otros venenos hasta ahora conocidos, y claramente del veneno de las serpientes en que no penetra como este último hasta el flujo linfático y venoso en la corriente sanguínea y asfixia el cuerpo completo; se diferencia asimismo del de los cienpies (Scolopendra), escorpiones, avispa, avispones y abejas¹², en que la inflamación provocada por aquellas, es muy persistente y no desaparece muy rápido sin un remedio especial, como con la picadura de estos animales, principalmente debido a que con estos venenos ocurre una fuerte acumulación de fluidos sanguíneos pobres en proteína y sin inflamación en los tejidos, por eso se produce tarde o temprano una hinchazón decreciente más o menos fuerte, mientras que con la picadura de la araña es completamente insignificante, en su lugar está presente una fuerte tendencia a segregar una gran exudación en la superficie del tejido cutáneo. Así se explica el rápido desprendimiento visible de la epidermis del epitelio y propiamente del casco. Característica es la rápida y uniforme propagación del proceso de inflamación lo cual parece indicar, que el veneno (de los otros animales N.T.) una vez inyectado en el cuerpo no cambia, sino que sus propiedades irritantes permanecen largo tiempo. En esto se muestra una completa similitud con todos los restantes venenos animales, de que es neutralizado rápida y eficazmente por medio del amoniaco acuoso.

NOTAS

- Frantzius, A. von., 1869: Vergiftete Wunden bei Thieren und Menschen durch den Biss der in Costa Rica vorkommenden Minirspinne (Mygale). Virchows Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin 47, n.d. 8 p. vol. 47 Nummer 2. Juni 1869. 235-242. Springer Verlag.
- ² S. Moreau de Jonnes, Observación de la Mygale avicularia de la América ecuatorial (Bullet.scient.soc. philomat. 1817. P.135. - Latreille, los hábitos de la araña avicularia de Linnaeus. (Memoria del museo de historia natural VIII. 1822.p. 456. – Doleschall en Natuurk. Tydschr. Voor Nederl. India XII. P. 507.- Bates. Observaciones sobre los hábitos de Mygale (Proceed. Entom. Soc. 2 ser. III. 1855. p.99.- Bates, El naturalista en la corriente del Amazonas, a partir del inglés. Leipzig 1866. S.86
- ³ S. Prunnerbey, Las enfermedades de Oriente. S. 51. Y 451: “ En Egipto es una Mygale muy temida.(Mygale ictérica Koch, der Abu- Schabat der Araber)
- ⁴ Según Wellsella se encuentra en Honduras (Exploraciones y aventuras en Honduras. London 1857. P. 356), según Fellechner en la costa de Mosquitos (Informe sobre algunas partes del país de los mosquitos. Berlín 1845. S 131) en Guatemala, San Salvador y Nicaragua según informaciones orales.
- ⁵ Folleto mensual alemán ilustrado de S. Westermann. 1868. Pág. 299 y Fritsch (Tres años en Sudáfrica 1868. pág. 69), el cual en el cabo das Nest encontró colgando una gran Mygale entre las ramas de los arbustos.
- ⁶ C. Th. v. Siebold, Libro de teoría de la anatomía comparada de los animales invertebrados. 1848. Pág. 524, 525 y 539.
- ⁷ N.T. En español en el original.
- ⁸ Aún después de muchas investigaciones yo no pude enterarme de que también otros animales, como perros, o cerdos, fueron picados por la araña.
- ⁹ Folleto mensual de Westermann 1868. a.a. O Langsdorf und Fritsch observaron la ocurrencia también de fuertes inflamaciones en personas a consecuencia de la picadura de la Mygale.
- ¹⁰ R. Druiitt, The surgeons Vademecum. Londres 1854. p. 146. “Hay un caso muy singular en registro de un hombre picado en el pene por una araña en América etc”.
- ¹¹ Yo no lo he podido desafortunadamente establecer si las afirmaciones de algunos, en el sentido de que la inflamación es transmitida al hocico de los terneros durante el intento de chupar la ubre de la vaca, tienen fundamento.
- ¹² El cienpies que aparece en Costa Rica provoca un dolor extremadamente intenso debido a su picadura y se le conoce por eso como “gusano de fuego”; los escorpiones y avispas existentes son igualmente muy temidos a causa de su dolorosa picadura, la cual provoca una fuerte hinchazón así como manifestaciones de calentura, sin embargo no hay peligro de muerte. Como ya se sabe la abeja melífera centroamericana no posee un aguijón. En lugar de nuestro chinche de las camas, se encuentra a veces, pero siempre de manera individual, en las camas un chinche de una pulgada de largo aproximadamente (Redevius), el cual frecuentemente provoca muchas picaduras una a la par de la otra, provocando una extensa hinchazón en forma de bultillos, lo que pica intensamente y desaparece después de varios días. Papolomoyo (el nombre es azteca y significa mosquito volador) es conocido en América Central como un insecto volador, el cual solo aparece en los territorios cálidos de baja altura y cuya picadura provoca una úlcera similar a las de la sífilis de carácter diftérico, la cual se alivia muy poco a pesar de los remedios aplicados persistentemente. Después de una cura exitosa queda una cicatriz muy característica algo profunda con bordes bien definidos. Desgraciadamente yo no tuve la suerte de conocer dicho insecto, debido a que yo estuve muy poco en los territorios cálidos cercanos de las costas.

BIBLIOGRAFÍA

- DÍAZ, R. & SOLANO, F. 2006. “Las ciencias médicas y su aporte a la institucionalización de la meteorología en Costa Rica (1678-1936)”. *Diálogos Revista electrónica de historia*. 150-183. Disponible en: <http://historia.fcs.ucr.ac.cr/dialogos.htm>, consultado en: Abril 2006.
- TRISTÁN, J. F. (1942). “Extranjeros ilustres en el desenvolvimiento científico de Costa Rica”. *Revista de los Archivos Nacionales*. Año VI. (1 – 2) 17-21.