

## Influencia de esta parasitosis entre los habitantes de Guam (Islas Marianas)

Por NORMAN R. STOLL,<sup>2</sup> B. M. CHENOWETH, JR.,<sup>3</sup>  
y J. L. PECK, JR.<sup>4</sup>

Del Cuerpo Médico de la Marina Norteamericana (Unidad de Investigaciones Núm. 2)

**P**ARÉCENOS que merece la pena revisar y comprobar los datos tan disímiles que existen sobre la parasitosis por oxiuros, "la mas común de todas" las que padece el hombre, según algún autor.<sup>5</sup> En una investigación reciente llevada a cabo en la isla de Guam, una de las del archipiélago de las Marianas, se pudo comprobar la abundancia de diversos parasitismos intestinales, especialmente uncinariasis, ascaridiasis y tricuriasis. Al no aparecer en los exámenes coprológicos directos huevecillos de *Enterobius vermiculari*,<sup>6</sup> se examinó una serie de casos por el método de la cinta adhesiva de celulosa (*Scotch tape*) con objeto de determinar con más precisión la existencia en la isla de esta oxiuriasis. En un total de 634 exámenes—la mayoría en niños—sólo resultaron 6 positivos, o sea, 1 por ciento. En las necropsias verificadas en los naturales de Guam no se pudieron comprobar parasitosis oxiuriásicas.

### LA ISLA DE GUAM Y SUS HABITANTES

La isla de Guam fué cedida a los EE. UU. como resultado de la guerra hispanoamericana. Está situada entre los 13° 30' de latitud norte y 144° 45' de longitud este. Es la más meridional de las Islas Marianas o Ladrones, con una extensión de cuatro y media a nueve millas de ancho por treinta millas de largo, y una superficie aproximada de 206 millas cuadradas. Su terreno es de origen volcánico, algo accidentado, con una elevación máxima de 1,334 pies sobre el nivel del mar. Gran parte de su suelo está formado por rocas de coral, cubierto por una capa poco profunda de humus rojo. En el mes de diciembre de 1941 su población era de unos 24,000 habitantes.

El clima es típicamente tropical. Según Mckinley<sup>7</sup> (1921-1930)

1. Recibido en redacción el 8 de mayo de 1946. Esta publicación es de la exclusiva responsabilidad de sus autores y no del *Bureau of Medicine and Surgery* de la Marina de los EE. UU.

2. Teniente Comandante, H(S), USNR.

3. Teniente, MC(S), USNR.

4. Teniente, MC(S), USNR.

5. L. Reardon, Studies on oxyuriasis. XVI. The number of eggs produced by the pinworm, *Enterobius vermicularis*, and its bearing on infection, U.S.Pub.Health Rep., 53:978-984, 1938.

6. Para informarse.

7. E. B. Mckinley, A Geography of Disease. Am.J.Trop.Med.(supp.), 15:32-34, 1935.

la precipitación pluvial media es de 87.5 pulgadas y la temperatura de 81.3° F. La media mensual de variación entre la temperatura máxima y mínima es de 10° F. aproximadamente y su alto grado higroscópico es casi uniforme, como se demuestra porque la media mensual de condensación acuosa desciende de 1 a 3° F. por debajo de la media mínima de temperatura.

A los naturales de la isla de Guam se les conoce por el nombre gentilicio de "chamorros" (procedentes de la Indonesia). La raza primitiva se cree que fué exterminada por los españoles en el siglo XVII. Los habitantes actuales, lo mismo que los filipinos a los cuales son muy parecidos, están muy mestizados, pues ha debido ocurrir gran mezcla con los cromosomas de los conquistadores españoles y de otros pueblos que han estado en la isla en años más recientes. No es raro encontrar individuos de ojos azules y de piel blanca, que responden a los nombres de Anderson, Jackson, Johnson y Payne, entremezclados con la mayoría, de ojos negros y pelo lacio y negro que se llaman Afleje, Benavente, Blas, Concepción, Cruz, Dueñas, Guerrero, etc. La mezcla de sangre melanesia es nula o muy escasa. Los guameses son gentes agradables y simpáticas, muy orgullosas de los lazos que les unen a los EE. UU.

*Procedimiento de examen ovular.* Para el diagnóstico de huevos de oxiuros recomienda Graham<sup>8</sup> el método de la cinta adhesiva en lugar del de la torunda de celofán de Hall.<sup>9</sup> Mazzoti y Osorio<sup>10</sup> han comprobado ambos métodos, y creen que el primero es superior. Para tomar las muestras se procede de la manera siguiente: se toma una cinta adhesiva de celulosa, de una pulgada de ancho por tres de largo, y se pone con la parte engomada hacia fuera, sobre el fondo de un tubo de ensayo. Después de aplicar la superficie adhesiva de la cinta sobre distintos sitios de la piel en la región perianal, se monta la cinta, con la parte engomada para abajo, sobre un porta objetos de 1½ x 3 pulgadas, y se examina al microscopio, pesquizando los huevecillos que existen en la preparación. (Este método, según hemos comprobado después, había sido recomendado antes por Von Hofe<sup>11</sup>). Es conveniente poner una gota de líquido (solución salina normal, o solución decinormal de hidróxido de sodio) bajo la cinta

8. C. F. Graham, A device for the diagnosis of *Enterobius* infection. Am.J.Trop.Med., 21: 159-161, 1941.

9. M. C. Hall, Studies on oxyuriasis. I. Types of anal swabs and scrapers, with description of an improved type of swab. Am.J.Med., 17:445-453, 1937.

10. L. Mazzoti y M. T. Osorio, The diagnosis of enterobiasis. Comparative study of the Graham and Hall techniques in the diagnosis of enterobiasis. J.Lab. & Clin.Med., 30:1046-1048, 1945.

11. F. H. Von Hofe, An improved method of demonstrating ova of *Enterobius vermicularis*. J.A.M.A., 125:27, 1944.

adhesiva antes de proceder al examen microscópico. Todos los exámenes fueron ejecutados por los autores de este artículo.

Aunque fueron pocos los huevecillos de *Enterobius* demostrados, la eficacia del método de la cinta adhesiva quedó comprobada por el hecho de que aparecieron con frecuencia, y fueron fácilmente reconocidos, huevecillos de otras especies de parásitos nematodos. En total, hemos encontrado 48 veces huevos de uncinaria, 36 de *Ascaris* y 68 de *Trichiuris*, o sea, en proporción, respectivamente, de 8, 6 y 11 por ciento, entre 634 exámenes en otros sujetos. En 21 ocasiones aparecieron huevos de dos o más especies diferentes. A pesar de que a los sujetos examinados por el método de la cinta adhesiva no se les practicaba el examen coprológico, otros estudios han demostrado que tres cuartas partes, aproximadamente, de la población estaban parasitadas con uncinarias y tricocéfalos, y como la mitad, con ascárides. El hecho de encontrar huevos de estos parásitos en la piel de la región perianal es una demostración objetiva de que, en general, los individuos examinados no se habían bañado antes del examen, requisito indispensable para poder pesquisar los huevecillos de oxiuros.

#### RESULTADOS OBTENIDOS

El grupo de sujetos examinados se componía de 634 naturales del país. Los exámenes fueron practicados desde el 15 de marzo al 9 de abril. Todos los sujetos fueron examinados una sola vez, excepto dos en que se practicaron dos exámenes.

*Hospital Civil de Agana.* Con la ayuda de los médicos encargados, pudimos verificar los exámenes antes de que se les administrase el baño matutino a los enfermos hospitalizados en las distintas salas. Entre 74 enfermos varones, de 5 meses a 64 años de edad, y 52 hembras, de 3 meses a 60 años, no resultó ningún caso positivo. (Convenría añadir que, al examinar el sedimento, tras lavado de las heces, en 7 casos de pedriatría ya tratados de uncinariasis, no se encontraron oxiuros.)

*Escuela de Agat.* En el examen de los niños de la escuela de Agat, una aldehuela situada a unas diez millas al sur de Agana, no apareció ningún caso positivo. El número de exámenes practicados fué 292, correspondientes a 166 varones, de 7 a 10 años de edad, y 126 hembras de 7 a 20 años.

*Escuela de Dededo.* Esta es una aldea, a seis millas de distancia, al noroeste de Agana. Examináronse 100 niños, de 7 a 14 años de edad. Entre 51 varones y 49 niñas, resultaron positivos un niño de 11 años y una niña de 8.

*Escuela de Agana.* El único pueblo grande que existía en Guam

antes de la guerra era Agana, situado en las márgenes de la bahía, en la costa occidental de la isla. Actualmente, en las ruinas del pueblo y en sus alrededores, vive el mayor conglomerado de población nativa "urbana" de todo el país. Examinamos un grupo de 106 niños de 7 a 11 años de edad; la mitad, aproximadamente, del grupo procedía de cada una de las dos escuelas existentes en el pueblo. Entre los 50 niños resultó uno, de 8 años, positivo y, entre 56 niñas, una de 7 años.

*Grupos familiares en Agana.* Decidimos investigar las familias de los dos niños de Agana que resultaron positivos. Algunos de los miembros de estas familias no pudieron ser sometidos a examen, pero en ambas fué examinada la madre. De los 7 miembros de una de las familias (edades: 2, 4, 5, 8, 12, y 31 años), sólo el escolar de 8 años resultó positivo. La segunda familia se componía de 5 miembros (de 1, 3, 5, 7, y 27 años de edad), dos de los cuales fueron positivos: dos varones, de 1 y 5 años. La niña de 7 años, caso positivo en el primer examen, no tenía huevecillos de oxiuros en el segundo examen. Resulta, pues, que entre los 12 miembros que componen estos dos grupos familiares sólo aparecieron 4 casos positivos.

El resumen de los resultados, según los grupos etales, aparece en el cuadro 1.

*Exámenes necrópsicos.* Merced a la cortesía del Comandante H. M. Zimmerman, Patólogo de la Unidad de Investigaciones Médicas núm. 2 de la Marina de los EE. UU., que estuvo encargado del servicio de autopsias en el Hospital Civil de Agana (que pasó a ser Hospital Naval núm. 203 del Gobierno Militar Norteamericano), hemos podido incluir aquí un resumen de los hallazgos de autopsia en relación con las parasitosis oxiuriásicas. En los 87 autopsias en cadáveres de naturales de Guam verificados por el Dr. Zimmerman, en los cuales se reseco para examen microscópico un buen trozo de intestino grueso, no apareció un solo caso parasitado con oxiuros. (En la última columna del cuadro 1 figuran las edades de los casos autopsiados.)

*Datos anteriores sobre oxiuriasis en la Isla de Guam.* Aunque esta investigación nuestra sea la primera que se lleva a cabo en la isla con referencia especial a las parasitosis por oxiuros, los informes anuales de las autoridades médicas de la Marina Norteamericana destacadas en la Isla de Guam contienen algunos datos aprovechables.

El primero referente a esta materia aparece en un breve informe de Kerr,<sup>12</sup> quien halló varias especies de helmintos, entre ellos

12. W. M. Kerr, Note on the existence of *Agchylostoma duodenale* in Guam. U.S.Nav. M. Bull., 5:145-328, 1911.

## Enterobius vermicularis

Distribución por grupos etales de 634 sujetos naturales de Guam (Islas Marianas) en los que se indagó la existencia de *Enterobius vermicularis* por el método de la cinta adhesiva de celulosa, durante el mes de marzo de 1945

Grupos etales	Sujetos examinados			Exámenes necrópsicos en grupos independientes de sujetos (Datos de H. M. Zimmerman)
	Varones	Hembras	Positivos	
3½-5	22	17	2 niños de 1 y 5 años	52
6-10	178	169	1 niño de 8 años 2 niñas de 7 y 8 años	3
11-15	101	63	niño de 11 años	20
16-20	13	13	ninguno	
21-30	5	6	ninguno	26
31-40	5	8	ninguno	29
41-50	12	9	ninguno	23
51-60	9	3 <sup>a</sup>	ninguno	14
61	1 <sup>a</sup>	0	ninguno	20 <sup>b</sup>
Total	346	288	6 en 634	187 <sup>c</sup>

<sup>a</sup>El varón de más edad: 64 años; hembra: 60 años.

<sup>b</sup>Varón: más de 78 años; hembra: más de 80 años.

<sup>c</sup>Ambos sexos están representados en los dos grupos en número aproximadamente igual. En 187 autopsias, el 45 por ciento se componía de varones; a 55 por ciento ascendió en los examinados con Scotch tape.

oxiuros, en las heces fecales de 14 niños después de haber sido medicados para tratar las helmintiasis que padecían. El informe de Kerr, sin embargo, no especifica si los niños tratados eran todos nativos de Guam. Desde el primer informe oficial de 1899<sup>13</sup> se nota la preocupación de las autoridades norteamericanas destacadas en Guam, y de sus familias, por las parasitosis helmínticas existentes en el país. Kindleberger<sup>14</sup> augura que las parasitosis por oxiuros son "raras." Al año siguiente, al revisar este autor los resultados de 7,668 exámenes coprológicos verificados desde el 1° de septiembre de 1906 al 1° de julio de 1912, resume sus observaciones diciendo: "Las parasitosis por *Oxyuris vermicularis* Linnaeus, 1758, son, a lo que parece, extremadamente raras. Se han observado 2 casos, niños ambos, con huevecillos y parásitos en las heces fecales, que contenían además huevos de otras tres especies de parásitos."<sup>15</sup>

13. P. Leach, Sanitary report on Guam, L. I. Rep. Surg. Gen., U. S. Navy, pp. 208-212, 1900.

14. C. P. Kindleberger, Sanitary conditions in Guam, U.S.Nav.M.Bull., 6:464-472, 1912.

15. C. P. Kindleberger, Intestinal parasites and diseases found in Guam. U.S.Nav.M.Bull., 7:86-93, 1913.

Grant<sup>16</sup> menciona haber observado oxiuros, pero no da más detalles. Reed<sup>17</sup> hace el resumen de 1,957 exámenes coprológicos en sujetos naturales del país y hace notar que "además de áscaris, tricocéfalos y uncinarias, se han observado embriones de *Strongyloides stercoralis* y huevos de oxiuros," sin especificar el número de casos positivos. Mumford y Mohr,<sup>18</sup> al revisar la bibliografía sobre esta materia en la región del Pacífico, dicen: "Oxiuriasis. Se han comunicado pocos casos procedentes de las Islas Japonesas (bajo mandato) y de Guam." Hay casos comunicados procedentes de las Islas Marshall y de las Carolinas. McKinley,<sup>19</sup> en su trabajo *Geography of Disease*, omite el *Enterobius* de su cuestionario, y Simmons y sus colaboradores<sup>20</sup> en su obra *Global Epidemiology*, hacen notar que "las parasitosis con *Enterobius vermicularis* rara vez han sido observadas en la isla de Guam," pero se han comunicado casos procedentes de las Islas bajo mandato del Japón.

A juzgar por los informes que hemos revisado, parece que, aunque la existencia de este parásito no ha sido investigada antes especialmente en la isla de Guam e islas circunvecinas, la parasitosis no ha tenido nunca gran importancia y su hallazgo ha sido excepcional durante varias décadas.

## COMENTARIOS

Una situación completamente distinta a la de la Isla de Guam respecto a la frecuencia de oxiuriasis es la existente en Manila, la capital de las Islas Filipinas, situada a 1,575 millas de distancia de Guam. Según Chanco y Soriano,<sup>21</sup> la incidencia de esta parasitosis es de 75.2 por ciento entre 431 niños de escuela y 59 adultos internos de varias instituciones de beneficencia. Chanco<sup>22</sup> comunicó más tarde haber observado 41 por ciento de casos positivos entre 200 cadáveres, de 16 a 80 de edad, autopsiados en la morgue de la ciudad de Manila.

La frecuencia de la parasitosis en Manila es más elevada que la

16. J. B. Grant, Hookworm Infection Survey of Guam May 3 to May 24, 1918. 17 pp. (New York: International Health Board, 1918).

17. E. U. Reed, Human intestinal parasites in Guam. U.S.Nav.M.Bull., 20:137-140, 1924.

18. E. P. Mumford y J. L. Mohr, Preliminary report on infectious diseases of enemy-occupied territories. Part I. The Japanese Mandated Islands and Guam. J. Trop. Med. & Hyg., 46:15-23, 1943; Am. J. Trop. Med., 23:381-400, 1943.

19. E. B. McKinley, op. cit.

20. J. S. Simmons, T. F. Wayne, G. W. Anderson, y H. M. Horack, Global Epidemiology (Philadelphia: T. B. Lippincott Company, 1944).

21. P. P. Chanco, Jr. y L. P. Soriano, The incidence of *Enterobius vermicularis* among Filipino school children. A preliminary report. Acta Med. Phil., 1:81-89, 1939.

22. P. P. Chanco, Jr., Incidence of *Enterobius vermicularis* in the caecum of man at autopsy. Univ. Phil. Nat. & Appl. Sc. Bull., 7:291-295, 1940.

observada en la ciudad de Washington, D. C.,<sup>23</sup> donde el porcentaje de positividad fué 41.5 entre 2,895 niños y adultos de raza blanca, y más elevada también que en Toronto, Canadá,<sup>24</sup> donde fué de 60 por ciento entre 300 niños de las escuelas públicas. Estos porcentajes no son sino ejemplos de la elevada incidencia de oxiuriasis, tal como se ha observado en países de la zona templada y en sujetos pertenecientes a instituciones, desde que Headlee<sup>25</sup> hizo notar a los parasitólogos americanos lo falaz del examen coprológico para diagnosticar esta helmintiasis, y desde que Hall<sup>26</sup> instituyó el método de la torunda N. I. H. (*National Institute of Health*).

Entre las comunicaciones sobre la alta incidencia general de esta parasitosis, figuran 4 que quizás indiquen una incidencia algo menos elevada. Waring<sup>27</sup> en Charleston, Carolina del sur, halló (basándose en el resultado del examen de una sola torunda N. I. H.) un 11 por ciento de positividad entre niños de los hospitales, 14 por ciento en niños de raza blanca en las escuelas rurales, y 54 por ciento en los niños de un asilo de huérfanos. Cram, Jones y Reardon<sup>28</sup> examinaron 438 niños escolares (una sola torunda, tomada por las madres) de raza blanca, residentes al oeste de Tampa, Florida, que es la parte de la ciudad donde habitan mayormente latinoamericanos, y encontró sólo una positividad de 16 por ciento. Según estos autores, el examen de una sola torunda, empleado por ellos, no es el más adecuado. Sin embargo, es probable que la incidencia en este grupo poblacional del oeste de Tampa sea menor que la que se supone existe en colectividades situadas más al norte.

En Puerto Rico, Brady<sup>29</sup> observó solamente, entre 52 niños y 50 niñas de dos instituciones del Gobierno, 30 por ciento en las hembras y 12 por ciento en los varones, utilizando 4 torundas N. I. H. para cada examen. Dice este autor que los resultados obtenidos tienen interés porque "de antemano se pudo predecir la elevada incidencia" y agrega que el número de sujetos de raza de color no basta para explicar la incidencia poco elevada de la parasitosis. En México sucede

23. E. B. Cram, Studies on oxyuriasis. XXVIII. Summary and conclusions. *Am.J.Dis. Child.*, 65:46-59, 1943.

24. E. Kuitunen-Ekbaum, The incidence of enterobiasis in Toronto. *Canadian. M.A.J.*, 48:229-230, 1943.

25. W. H. Headlee, Studies on infection of human parasitic worms under institutional conditions. *J.Lab. & Clin.Med.*, 20:1069-1077, 1935.

26. M. C. Hall, *op. cit.*

27. J. I. Waring, Oxyuris infestation. *Arch.Ped.*, 57:615-619, 1940.

28. E. B. Cram, M. F. Jones y L. Reardon, The incidence of pinworms (*Enterobius vermicularis*) in various population groups. *Rev.de med.trop.y parasitol., bacteriol., clin.y lab.*, 7:4-6, 1941.

29. F. J. Brady, The incidence of oxyuriasis in two institutions in Puerto Rico. *Proc.Helm. Soc.Wash.*, 8:10, 1941.

que en la capital, situada a considerable altura y de un clima no tropical, la frecuencia de la oxiuriasis es mucho mayor que en cierto centros de población en clima tropical, como Veracruz (Veracruz) Mérida (Yucatán), Chetumal (Querétaro), Huixtla (Chiapas). Mazzoti y Quintanar<sup>30</sup> examinaron (un solo examen con cinta de celulosa adhesiva) 1,551 escolares en la ciudad de México, encontrando una positividad de 48 por ciento. Pero he aquí que Mazzoti,<sup>31</sup> con exámenes semejantes de 1,120 niños, de 6 a 15 años de edad, sólo obtiene 13 por ciento positivos.

No se sabe bien por qué la incidencia de esta parasitosis tiende a ser inferior a lo que se podría suponer en las regiones meridionales y tropicales; y sobre todo es chocante el contraste que se da con lo que sucede en ciudades del norte como Toronto, en Canadá, y Amsterdam, en Holanda. (En esta última, según Schuffner,<sup>32</sup> el 100 por ciento de la población infantil está parasitada con oxiuros). En cuanto a los naturales de la Isla de Guam, hay que descartar la posibilidad de que la raza tenga alguna influencia sobre la escasa frecuencia de la parasitosis, pues lo contrario ocurre en la zona metropolitana de Manila entre sujetos pertenecientes al mismo tronco racial que los de Guam. En cuanto a Puerto Rico se refiere, Brady<sup>33</sup> descarta toda influencia de la raza en la interpretación de las cifras obtenidas, y explica, en cambio, que quizás el sopro constante de las brisas de Puerto Rico pueden desprender de la piel gran número de huevecillos; la temperatura ambiente, nunca inferior a 62° F., puede disminuir su vitalidad, y, por último, que cuando más tiempo pasan los niños al aire libre tanto menor es su contacto con los huevecillos de oxiuros. A esto hay que añadir la escasa ropa que usan los niños en los países cálidos, lo que hace que los vestidos retengan menos cantidad de huevos, precisamente lo contrario que en los países donde hay que vestir varias piezas de ropa para resguardarse del frío. La vestimenta liviana está también mas expuesta a luz solar que destruye los huevos que hayan quedado sobre la ropa o la piel. La elevada humedad ambiente quizás contribuya a fijar los huevecillos sobre la piel y los vestidos, con lo cual aquellos no se dispersan y así

30. L. Mazzotti y E. Quintanar, Examen de 1,551 niños de la ciudad de México, utilizando el método de Graham para investigar oxiuriasis. *Rev.Inst.Salub.y Enferm.Trop.*, México, 4:173-178, 1943.

31. L. Mazzotti, Investigación sobre oxiuriasis en 1,120 niños residentes en regiones tropicales de México. *Rev.Inst.Salub.y Enferm.Trop.*, México, 6:37-40, 1945.

32. W. Schuffner, Die Bedeutung der Staubinfektion für die Oxyuriasis. *Richtlinien der Therapie und Prophylaxe. Münch.med.Woch.*, 91:411-414, 1944. (*Rev.in Trop.Dis.Bull.*, 43:233-236, 1946).

33. F. J. Brady, *op. cit.*

sufren más fácilmente los efectos deletéreos de la luz solar y del calor húmedo continuo.<sup>34</sup> (Jones y Jacobs<sup>35</sup> han observado que, a una temperatura de 79-84° F. y a un grado higroscópico relativo de 38-46 por ciento, los huevecillos de oxiuros fenecen prontamente, y que cuando la humedad es de 64-80 por ciento, solamente 10 por ciento de los huevecillos logran sobrevivir dos días. Las investigaciones de Heller<sup>36</sup> indican que los huevecillos con poder parasitante, cuando tienen 70 por ciento de humedad, se tornan débiles y poco viables, feneciendo al cabo de 4 a 5 horas de exposición a la temperatura del cuerpo humano, en cambio continúan viables y en buen estado durante 4 días a la temperatura de 61-64° F. Si estos factores ejercen cierta influencia en la transmisión de las oxiurias en la isla de Guam, entonces deben existir otros factores (contrarios) que permitan una elevada incidencia en una gran ciudad como Manila (600,000 habitantes), donde el clima y la composición étnica de la población son semejantes a los de Guam. El problema, pues, sigue sin explicación lógica.

De interés parecido es el hecho de que entre los habitantes de Guam no se encontraron huevos de solitarias, y únicamente algún caso de *Hymenolepis nana*, observado en los exámenes coprológicos ordinarios que se practicaban entre los sujetos del personal de servicio destacado en el país. La ausencia de parásitos intestinales cestodeos es una observación repetidamente formulada año tras año en los informes rendidos por las autoridades médicas que prestan servicio allí. Pudieron ser que las mismas causas influyen en la escasa frecuencia de los oxiuros, ya que el modo de transmisión es semejante en ambos parásitos. Todo esto resulta aún más sorprendente cuando consideramos la gran contaminación del suelo por heces fecales en la Isla de Guam, lo cual queda demostrado por la abundancia, entre sus habitantes, de otras parasitosis por protozoarios intestinales, como la uncinariasis, la ascariasis y la tricuriasis.

El problema, pues, tal como se ha planteado, sugiere la necesidad de datos más numerosos sobre la incidencia de parasitosis por *Entero-*

34. Schüffner cree que la contracción de la parasitosis por medio del polvo juega un papel principal en la epidemiología de la enterobiosis (*M. O. Nolan y L. Reardon, J. Parasitol.*, 25: 173-177, 1939). Madsen (*Acta Path. et Microbiol. Scandinavica*, 24:392-397, 1945) llega hasta a decir que "casi se puede afirmar que la parasitosis se adquiere frecuentemente por inhalación."

35. M. F. Jones y L. Jacobs, Studies on oxyuriasis. XXVIII. The survival of eggs of *Enterobius vermicularis* under known conditions of temperature and humidity. *Am. J. Hyg.*, 33 (D):88-102, 1941.

36. E. R. Heller, The epidemiology of enterobiosis. *Med. Parasitol. & Parasit. Dis.*, 13: 16-23, 1944 (Rev. in Trop. Dis. Bull., 42:279, 1945).

*bius vermicularis* e *Hymenolepis nana* entre niños no pertenecientes a instituciones públicas en colectividades de países tropicales, y correlacionar estos datos con los referentes a la temperatura, humedad, raza, costumbres, etc. Como se vé, los factores que determinan la epidemiología de ciertos parasitosis no están suficientemente esclarecidos.

## RESUMEN

Entre los naturales de la Isla de Guam existe una incidencia excepcionalmente baja (uno por ciento) de parasitosis por *Enterobius vermicularis*, según se pudo comprobar por medio de exámenes ovulares con el procedimiento de la cinta adhesiva de celulosa. En las necropsias verificadas tampoco se logró encontrar oxiuros intestinales. Los datos recogidos en informes de investigaciones, realizadas varias décadas antes, demuestran asimismo la baja incidencia de esta parasitosis. Las observaciones que ilustran este artículo indican que las condiciones de medio ambiente en la Isla de Guam, donde existen otros numerosos parasitismos intestinales muy diseminados entre la población, no favorecen la vida del oxiuro.

Es, por otra parte, interesante que entre los naturales de Guam no se conoce un solo caso de parasitosis por gusanos cestodeos. En cuanto a la *Hymenolepis nana* se refiere, parece ser que las condiciones perjudiciales para su transmisión tampoco favorecen la vida del *Enterobius*.

## RECONOCIMIENTO

Deseamos hacer constar nuestro reconocimiento más afectuoso al Comodoro T. M. Rivers, oficial encargado de la Unidad de Investigaciones Núm. 2; al Comandante J. K. Stone, Oficial de Salud Pública del Gobierno Militar de la Isla de Guam; al Comandante R. L. Smith, oficial encargado del Hospital Civil de Agaña, a las autoridades escolares y maestros de las escuelas públicas de Agaña, Agaña y Dededo, así como al cuerpo facultativo del Hospital de Agaña y de los dispensarios de Agaña y Dededo, por la cooperación que nos prestaron para realizar nuestra labor.

R. L. trad.