

EXPERIENCIAS PARASITOLÓGICAS DE LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

Stephen C. Ayala *

Los estudiantes del 4o. año de medicina de la Universidad del Valle presentaron el 3 de noviembre los resultados de sus investigaciones para el curso de parasitología médica. Se escogieron temas con buena probabilidad de producir resultados significantes dentro de los límites de tiempo del curso (2-6 semanas).

Sus contribuciones originales al conocimiento del parasitismo en nuestro medio. A continuación se presentan resúmenes de los trabajos presentados.

SECCION A: USO Y DISTRIBUCION DE DROGAS ANTIPARASITICAS

1. LAS DROGAS ANTIPARASITICAS DE MAS VENTA EN LAS FARMACIAS.

Tito Delgado, Humberto Díaz, Juan Flórez, Jorge Saavedra.

Investigamos el tratamiento usual de parasitismo, los factores que influyen en los farmacéuticos para recomendar una u otra droga y el precio de las drogas más usadas. Encuestamos 42 droguerías en Cali y 28 en ocho poblaciones vecinas (La Gorgona, Florida, Timba, Pradera, Candelaria, Jamundí, Villarica y Santander de Quilichao).

Las drogas antihelmínticas más vendidas en las farmacias fueron: Piparzol-25 (85%), Piperazina MK (86%), Piparzol (73%), Antihelmíntico Bayer (73%), Mintezol (63%), Bryrel (61%), Crystoides (44%). Las drogas antiamebianas son Flagyl (84%), Metronidazole (74%), Erythrameb (62%), Mebinol (59%), Wintodon (48%) y Glicobiarsol (54%).

Los precios actuales de un tratamiento adecuado son los siguientes:

ANTIHELMINTICOS:

Piperazina, 120 cc. \$ 6.00; Piparzol 120 cc. \$ 7.40; Piparzol -25, 30 cc. \$ 7.80; Bryrel, 60 cc. \$ 8.40; Crystoides, 5 grageas \$ 8.70; Antihelmíntico Bayer, 120 cc. \$ 13.20; Mintezol, 6 tabletas \$ 18.00.

* Profesor de Parasitología

Universidad del Valle

ANTIAMEBIANOS:

Flagyl, 45 tabletas \$ 94.50; Metronidazole MK, 45 tabletas \$ 45.00; Mebinol, 60 tabletas \$ 68.50; Wintodon, 24 tabletas \$ 16.05; Glicobiarsol, 24 tabletas \$ 12.00.

CONCLUSIONES:

Los antihelmínticos de más venta son aquellos que contienen como base piperazina, y los precios de un tratamiento completo contra los helmintos están al alcance de las personas con mínimo ingreso. Los antiamebianos de más movimiento son mucho más costosos. Un gran porcentaje de los remedios vendidos en las farmacias son recetados por los mismos farmacéuticos.

2. TRATAMIENTOS DE PARASITOS INTESTINALES EN LAS FARMACIAS DE CALI Y PALMIRA

Marco Infante, Germán Artunduaga, Alvaro Moreno.

Investigamos el tipo de drogas antiparasitarias más aconsejada por 59 farmacias, ante síntomas clásicos de infección severa por parásitos, narrados a empleados de las droguerías. Presentamos sintomatología de cierta infección, fingiendo ser nosotros o un familiar infectado y solicitado el remedio respectivo.

Sólo 53% de las drogas recetadas son drogas efectivas para el cuadro parasitario presentado. 46% de las drogas formuladas son desacertadas o inefectivas para la infección descrita.

Se recomienda al público en general que debe ser informado de la inexactitud de las drogas formuladas por algunos empleados de droguerías. Se sugiere que el Ministerio de Salud tome un control más estricto sobre el expendio de este tipo de drogas.

Sería de considerable valor realizar una campaña (auspiciada por el Ministerio de Salud y la Industria Farmacéutica) con el fin de capacitar a los empleados de droguerías para que reconozca los parásitos, sus síntomas más importan-

tes, su tratamiento y la necesidad del exámen coprológico para un diagnóstico seguro.

3. TRATAMIENTO ANTIPARASITORIO POR FARMACEUTAS EN CARTAGO

Gonzalo Moreno

Se visitaron 20 droguerías, describiendo síntomas específicos o preguntando cuáles eran las drogas disponibles. Fuera de los ascariis y los oxiuros, parásitos frecuentes y bien tratados, los demás no reciben la droga adecuada.

4. DROGAS ANTIPARASITICAS EN HOSPITALES RURALES.

Alvaro Campo

Se encuestó en Octubre de 1972 a médicos de 13 hospitales considerados como rurales para ver si tenían disponible en el hospital las drogas antiparasíticas, piperazina (13), tiabendazole (6), pirantel (0), hexilresorcinol (3), metronidazole (12), cloroquina (9).

5. PARASITOS BIEN TRATADOS EN LAS DROGUERIAS.

Horacio Ruiz Tenorio

Se visitaron 15 droguerías y se les presentó una sintomatología típica de cierta infección parasítica. El porcentaje de las drogas bien aconsejadas fueron para ascariis 80%, amibas 70%, tenias 48%, unciarias 28%, oxiuros 45%, tricocéfalos 22%, strongiloides 8%.

SECCION B: ENTREVISTAS Y ANALISIS DE HISTORIAS

6. PRINCIPALES PROBLEMAS PARASITICOS DURANTE EL AÑO RURAL

Alfredo Otero, Jaime Saavedra, Hugo Revelo.

Entrevistamos 12 médicos recién regresados de prestar su año rural en distintos sitios del territorio Colombiano. Las mayores dificultades para el diagnóstico adecuado estaban condicionadas por la falta de microscópios y de personal para-médico suficientemente entrenado. Los médicos destacaron que la mayoría de las veces ellos mismos tenían que hacer el diagnóstico definitivo. Cuando carecían de microscopio tenían que hacer el diagnóstico clínicamente. Casi todos basan su tratamiento en el folleto "Tratamiento de Parasitosis Intestinal" (D'Alessandro y González 1970, Acta Médica del Valle).

7. DESNUTRICION Y ASCARIASIS: TRABAJOS RECIENTES.

Hernán Porras.

Según trabajos recientes hechos en la Unidad Metabólica del Hospital Universitario, en niños bien nutridos no se encuentran interferencias significativas de los ascariis con el metabolismo de grasas, azúcar o proteínas. En contraste, en niños con nutrición deficiente si se encontró interferencia significativa del parásito con el metabolismo de estas sustancias. (ver Tripathy et al., 1971, Amer. J. Trop. Med. Hyg. 20: 210-218).

8. ENTAMOEBIA HISTOLYTICA EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL

Jairo Medina, Carlos Alberto Ramfrez

Se revisaron 152 historias clínicas de 1971-1972 donde *E. histolytica* se encontró en el exámen parasitológico. 50 individuos (30.5%) sufrían de infecciones extraintestinales en la primera década de vida esta fué de 3% del total, en las demás décadas fué de 8 a 18% excepto para la tercera donde subió hasta 26% del total. En solo un 2% el diagnóstico clínico fué erróneo.

SECCION C: ENCUESTAS

9. PARASITOSIS INTESTINAL EN 79 ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Hernando Jaramillo, Guillermo Valencia, Hugo Echeverry, Tomás Palmezano, Manuel Torres, Mélida Rodríguez, Javier Gómez.

Ochenta por ciento de la comunidad estudiantil de la Universidad del Valle tiene parásitos intestinales, según nuestro estudio. 79 alumnos de 2o. año suministraron datos y muestras adecuadas para análisis.

Todo el curso de Parasitología participó en el exámen de las muestras. De los 79 individuos encontramos parásitos en 64 (81%). Sólo 15 personas no presentaron parásitos 71% de los hombres y 75% de las mujeres opinaron que sí creían tener parásitos en el momento de la encuesta. 24% informaron haber tenido un exámen coprológico reciente, y de ellos 75% tenían parásitos. Un 11% se purgó con alguna frecuencia (aunque ninguna de las sustancias empleadas son aceptadas como antiparasíticos efectivos).

Un 59% del total (con o sin parásitos) reportaron sufrir de algunos de los síntomas generalmente asociados con parasitismo intestinal. Ninguno de los síntomas estuvo asociado con algún parásito individual con suficiencia como para ayudar en un diagnóstico clínico diferencial.

Todas las infecciones con ascariis, tricocéfalos y unciarias eran de intensidad leve según los recuentos de huevos. Tampoco había evidencia de invasión tisular por las amibas.

PREVALENCIA DE PARASITOS HALLADOS:

Parásito	Casos	Tasa	Unión de Vi- vienda Popular Cali ¹ .
Endolimax nana	32	44%	15%
Entamoeba coli	26	33%	37%
Entamoeba histolítica	16	10%	25%
Entamoeba hartmanni	6	8%	?
Iodamoeba butschilii	3	4%	6%
Giardia Lamblia	13	17%	37%
Chilomastix mesnili	3	4%	24%
Trichuris trichiura	25	32%	76%
Ascaris lumbricoides	14	18%	63%
Uncinarias	7	9%	6%

¹Acta Médica del Valle 2: 184, 1971.

Las infecciones en los estudiantes universitarios difieren de la parasitosis en sectores menos favorecidos de la comunidad en dos aspectos: La prevalencia es menor (especialmente con los helmintos), y las infecciones son mucho menos intensas. (En 174 personas de la Unión de Vivienda Popular, se encontraron 109 infecciones por áscaris y 133 tricocéfalos: 40% de intensidad moderada o severa según el recuento de huevos).

Comparando un estudio sobre 2000 universitarios costarricenses (Jiménez, 1958, Rev. Biol. Trop. 6:113; 6: 191), ambas poblaciones estudiantiles mostraron infecciones de intensidad mucho menor que las de la comunidad a su alrededor.

Agradecemos a Carmen Elena de Sánchez, Ernesto Gómez, y Fabio Carmona su ayuda durante el estudio.

10. IDENTIFICACION DE ENTAMOEBA HARTMANNI

Alfredo Pedroza, Josefa Mundo

Evaluamos la prevalencia relativa de *E. hartmanni* (quistes con 4 núcleos, que miden menos de 10 micras), y *E. histolytica* (quistes con más de 10 micras de diámetro) en diez estudiantes universitarios (ver estudio No. 9). Por cada individuo medimos 10 quistes, y como todas las infecciones fueron bajas se necesitó hacer varias placas en cada caso. Encontramos *E. hartmanni* en 4 personas, y *E. histolytica* en 8 personas con dos infecciones combinadas.

11. PARASITISMO EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN EL BARRIO "SAN MARINO"

Gabriel Carrasquilla, Alejandro de la Torre, Daniel Castaño, Iris Castillo, Adolfo de la Hoz, Marino Cruz, José Castro.

La comunidad "San Marino" es el resultado del programa de erradicación de tugurios que ha fomentado la Oficina Nacional de Planeación con el Instituto de Crédito Territorial. Se han suministrado casas de ladrillo con piso de ce-

mento, servicios sanitarios completos y agua intradomiliaria para los moradores de los antiguos barrios Fátima, Berlín y San Francisco.

En los 68 niños estudiados con un examen coprológico, encontramos 61 (90%) con parásitos intestinales, así: áscaris (35%), uncinarias (2%), tricocéfalos (67%), strongiloides (11%), *E. histolytica* (9%), *E. nana* (11%), *E. coli* (20%), y giardia (49%). De los tricocéfalos (23%) y de los áscaris (33%) eran de intensidad moderada o severa según el recuento de huevos.

12. ENTAMOEBA GINGIVALIS EN 55 ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Martha Campo, Edgar Uribe

Examinamos la boca de 55 estudiantes de 4o. año de medicina de la Universidad del Valle, y encontramos infectados con amibas 3 (5.5%). Los 3 presentaron higiene bucal relativamente mala.

El parásito no se desarrolló en cultivos de huevos (medio de Bamuth, efectivo para *E. histolytica*). La tasa relativamente baja, tal vez se puede explicar por la higiene y menor edad de los estudiantes. (Ver Wantland, J. Dent. Res. 49: 193, 1970).

Orozco y Pérez en la clínica diagnóstica de Odontología de la Universidad de Medellín (1971, Ant. Med. 21: 429-437), encontraron amibas por observación directa en el 61% de pacientes con escasos recursos económicos. La infección predominó en casos de gingivitis, caries abscesos y mala higiene oral y la mayor frecuencia se encontró entre los 23 y 43 años de edad. En contraste, Jaskoski (Tr. Amer. Micro. Soc. 82: 418, 1963), usando cultivos, encontró amibas orales en el 42% de los estudiantes de la Facultad de Medicina en Creighton University en los EE. UU.

13. PARASITOS INTESTINALES, SEGUN EDAD, EN UN INSTITUTO DE NIÑOS

José Ordosgoitia, Jorge Gutiérrez, Cecilia Rosero, Ricardo Gesund.

Para evaluar la importancia relativa de parasitismo intestinal en niños de diferentes edades, escogimos 24 niños de un orfanato. Hicimos exámenes coprológicos el mismo día de recibir las muestras, las mismas también fueron examinadas en la sección de parasitología. El 100% de los niños tenía parásitos, el 96% parásitos potencialmente patógenos. El grupo etéreo más parasitado fue de 5 a 8 años y el parásito más frecuente fue el tricocéfalo.

14. PARASITISMO INTESTINAL EN UN INSTITUTO DE NIÑOS

Hernando Zuluaga, Jairo Jaramillo, Hugo Luna, Alvaro Vásquez,

Carlos Nader, Humberto Valderrama, Jorge Garcés, Alba Lucía Valencia.

Examinamos 90 niños, 50 con cinta adhesiva para detectar oxiuros y 40 con exámenes coprológicos. Aunque este grupo de niños recibe cuidado médico y sus parásitos han sido tratados varias veces por personal de la Universidad del Valle, la tasa global de infección (92%) y de multiparasitismo (82%) fue muy alta.

Sin embargo, había predominio de infecciones leves y ausencia completa de infecciones severas.

Las tasas específicas basadas en una muestra fueron: áscaris 17 (88% leves, 12% moderada); tricocéfalos 26 (73% leves, 27% moderadas); oxiuros 7 (de 50); uncinarias 2 (todos leves); *Hymenolepis nana* 5, giardia 10; chilomastix 3; *E. coli* 16; *E. histolytica* 8; *E. hartmanni* 8; *E. nana* 16 y *I. butschlii* I.

15. DESNUTRICION Y PARASITOS INTESTINALES EN NIÑOS

Freddy Alvarez, Sonia Andonoff, Oscar Arana, Misael Botero, Jaime Montoya, Gonzalo Carvajal.

Estudiamos 14 niños de Candelaria: 5 niños en buen estado alimenticio, 5 niños recientemente recuperados de un estado de desnutrición grado III y 4 actualmente en un estado de desnutrición grado III (pesaron menos del 40% del peso promedio para su edad). Las diferencias entre los 3 grupos en cuanto a su carga parasítica no fué significativa.

SECCION D: METODOS DE ESTUDIO

16. PREPARACION E IDENTIFICACION DE AMIBAS DE AGUA DULCE

Marfa Victoria S. de Velázquez, Bacterióloga, Empresas Municipales de Cali, División de Acueducto; Francisco J. Sanatamrfa.

Durante el último año se cultivaron amibas de las aguas que llegan a las plantas de purificación del río Cali (1/10 muestras positivas), y del río Cauca (5/10 positivas).

En los cultivos, el movimiento de las amibas era tipo "limax", como la *E. histolytica* o *E. moshkovskii* (una amiba de aguas impuras). La forma de movimiento no era como la de *Naegleria* o *Acanthamoeba*, amibas de agua dulce conocidas como agentes de encefalomiелitis amebiana en el hombre.

Nuestro problema fué el de hallar alguna forma de concen-

trar, preservar y colorear las amibas para facilitar su identificación. Para la preparación de láminas tuvimos alguna suerte mezclando amibas del cultivo con un poco de materia fecal negativa y aplicando la mezcla directamente con un pincel, como se hace el diagnóstico de amibas.

17. SERODIAGNOSIS DE AMIBIASIS INVASIVA

Roberto Meza, Nancy de Saravia, Centro Internacional de Investigación y Entrenamiento Médico.

La utilidad de las pruebas serológicas para ayudar en el diagnóstico de la amibiasis invasiva es muy comentado, pero son pruebas poco disponibles. Proximamente saldrán al comercio dos equipos para el serodiagnóstico de la amibiasis invasiva: uno a base de electroforesis cruzada (La electroforesis Cruzada Amebogen: Hyland), y otro de aglutinación en látex (Aglutinación Seromeba). Ensayamos el funcionamiento de estas dos pruebas usando sueros de 19 pacientes del Hospital Universitario, con diagnóstico clínico de posible amibiasis invasiva.

En estas pruebas, a) un resultado negativo: (1) descarta la amibiasis invasiva, (2) el paciente no ha sufrido la enfermedad suficiente tiempo para tener un alto título de anticuerpos, o (3) la prueba está dando un diagnóstico "falso-negativo". b) un resultado positivo: (1) indica que el paciente tiene la enfermedad o (2) que tuvo la enfermedad y todavía posee un alto título de anticuerpos, o (3) no tiene la enfermedad y la prueba está dando un falso positivo (las dos pruebas ensayadas son de esa calidad), el médico puede estar casi seguro de que el paciente "negativo" no tiene amibiasis invasiva.

Nueve de 19 pacientes con manifestaciones clínicas de amibiasis invasiva fueron negativos en ambas pruebas serológicas. Con tanta posibilidad de equivocarse en el diagnóstico clínico de la amibiasis invasiva, ayudando sólo parcialmente por el coprológico, el uso rutinario de las pruebas serodiagnósticas es aconsejable. La aglutinación en látex, por ser mucho más sencilla de hacer, de igual seguridad y de menor costo, sería quizá la más útil en nuestro medio.

18. PREPARACION DE SOLUCIONES NECESARIAS PARA EL COPROLOGICO BAJO CONDICIONES RURALES.

Lucy Valdéz Carvajal

1. SOLUCION SALINA AL 0.85%: Sal de cocina, 1 cucharadita para tinto al ras (0.85% gr. de sal = 1/4 cucharadita); añadida a agua hervida aireada, 1 y 1/3 botella de gaseosa grande o de cerveza (300 cc. = 1 botella llena hasta el borde).

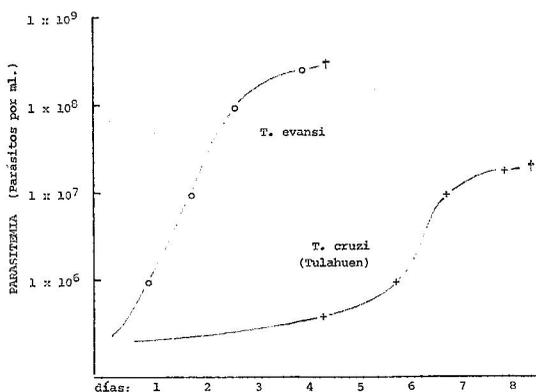
2. LUGOL (COLORANTE): Para preparar 300 cc., se necesita Ioduro de Potasio, 1 cucharadita para tinto mermada (1 gr. IK = 1/3 cucharadita), más Iodo metálico, 1 cucharadita para tinto mermada (1.5 gr. I metálico = 1/3 cucharadita).

dita), en 300 cc. de agua (o sea una botella gaseosa). La solución no se conserva bien por mucho tiempo.

3. CONCENTRACION DE HUEVOS O QUISTES: (a) **Sedimentación.** En agua los huevos y quistes caen al fondo. Se mezclan las heces con agua en un vaso y se deja sedimentar por una hora. Luego se vierten las 2/3 partes y se añade agua otra vez hasta tener la misma cantidad inicial, la materia fecal se vuelve a suspender. Se repite algunas veces hasta que el líquido salga relativamente limpio.

Se toma un poco de material del fondo para examinar.

(b) **Flotación.** Se puede usar una solución saturada de sal de cocina (se añade sal hasta que no disuelva más), pero con esta solución los quistes se deforman. El sulfato de zinc de densidad 1.180 se puede preparar así: añada una botella de gaseosa llena de sulfato de zinc hasta la boca; mezcle con agua en una cantidad de 2 2/3 de botella de gaseosa llena hasta la boca; agite hasta que se diluya completamente. Los quistes y huevos en la muestra disuelta flotan a la superficie.



SECCION E: INFECCIONES EXPERIMENTALES

19. ALTERACIONES HEMATOLÓGICAS Y TISULARES CAUSADAS POR TRYPANOSOMA (SCHIZOTRYPANUM) CRUZI Y TRYPANOSOMA (TRYPANOZOON) EVANSI.

Jorge Gmo. Velásquez, Lyuba Varticovsk y de Gru, Ruth Rosero.

Comparamos la patología causada por los dos grupos de tripanosomas patógenos para el hombre, usando como modelo infecciones en ratones. Para infecciones tipo "enfermedad de Chagas", empleamos dos cepas de *T. cruzi* del laboratorio del Dr. D'Alessandro. Para el modelo de la "enfermedad del sueño", usamos *T. evansi*, aislado por el Dr. Stephen Ayala de vampiros capturados en el Valle de Dagua.

Parasitemia. La multiplicación de *T. evansi* comenzó rápidamente después de la inoculación (gráfica 1), y continuó en forma casi logarítmica hasta la muerte del ratón cinco días después con 380 millones de parásitos por ml. de sangre. El desarrollo de la parasitemia de *T. cruzi* fué mucho menos rápido, terminando el noveno día de la infección con 30 millones de tripanosomas por ml. de sangre.

Hematología. Los ratones infectados presentaron leucopenia marcada en las últimas fases de la enfermedad. Los ratones sanos tienen 12,500 leucocitos por ml. de sangre, comparado con 1000 por ratón infectado con *T. cruzi* (día 8), y 5000 en el ratón infectado con *T. evansi* (día 4), para el recuento diferencial, el ratón sano tenía neutrófilos 38% y linfocitos 52%. El último recuento del ratón con *T. cruzi* Mostró neutrófilos 10% y linfocitos 87%. El ratón con *T. evansi* tenía neutrófilos 38% y linfocitos 60%.

Patología. Los ratones infectados con *T. cruzi* mostraron las formas clásicas de la enfermedad de Chagas en la etapa aguda: congestión vascular del miocardio con focos de amastigotas (= "leish manias") de tripanosomas; diseminación de amastigotas en el parénquima hepático, distensión de las sinusoides con reacción inflamatoria polimorfonuclear difusa; esplenomegalia con congestión generalizada, disminución de la actividad reticular de la pulpa blanca, proliferación del tejido conectivo y abundantes amastigotas diseminadas en todo el tejido.

En contraste marcado, el ratón con *T. evansi* no presentó cambios tisulares apreciables en ninguno de los cortes de los órganos, inclusive en el cerebro.

Simplificación del método de conteo de parasitemia. Comparamos los resultados con la cámara Neubauer, con los recuentos de parásitos en los extendidos de sangre coloreada con Giemsa. Escogimos campos donde el extendido era continuo y uniforme (una sola capa de glóbulos). Para calcular la parasitemia se puede utilizar la siguiente fórmula: (No. de parásitos por ml. = No. de parásitos por campo x 1.55 x 10⁷)

CONCLUSIONES: Las alteraciones hematológicas y tisulares que encontramos en los ratones son compatibles a los reportados en el hombre infectado con la enfermedad de Chagas, y la enfermedad del sueño. La infección por *T. rhodesiense*, está básicamente asociada con la multiplicación fulminante de parásitos en la sangre y linfáticos, y poco compromiso tisular de los diferentes órganos.

En contraste, *T. cruzi* no se multiplica en la sangre como tripanosomas, sino como amastigotas dentro de las células tisulares en los diferentes órganos; y es allí donde se encuentra la patología básica de la enfermedad de Chagas.

Agradecemos la ayuda del Dr. Duque y el Dr. Antonio Arango, del Depto. de Patología y del Dr. Antonio D'Alessandro y Olivia de Hincapié del Centro Internacional de Investigación y Entrenamiento Médico.

20. MEDICION DE GIARDIA EN DOS PACIENTES

Pacífico Núñez, G. Claudio Ruiz

Durante sus observaciones sobre *Giardia* en niños, el Dr. Michael Dancinger encontró dos personas (un niño y un adulto) cuyos parásitos parecían diferentes en tamaño. Encontramos que los quistes coloreados si eran de tamaño diferente. Los del niño se vieron formas anchas y cortas. (promedio 7,5 por 10,7 μ n = 100) y los del adulto se vieron delgadas y largas (promedio 7,1 por 11,5 μ n = 100). Los primeros corresponden a la forma considerada como normal para *Giardia* de un huésped humano. Posiblemente las giardias más largas representan una cepa o quizá una especie diferente a la generalmente encontrada en el hombre.

21. SUSCEPTIBILIDAD DE ROEDORES NATIVOS DEL VALLE DEL CAUCA A LA MALARIA

Henry Ruiz, Humberto Restrepo, Miguel Velásquez

La malaria de roedores no se ha encontrado en el Nuevo Mundo. Estudiamos la susceptibilidad de diferentes especies nativas de Colombia a *Plasmodium berghei* de roedores africanos. Escogimos 4 especies de roedores capturados en Pance y Pichindé y 2 ratones blancos para control.

RESULTADOS

Controles. Los dos ratones blancos murieron de la infección; uno a los 5 días con parasitemia de 40%, y el otro a los 17 días (21%). Ambos presentaron gametocitos.

Rattus rattus: Dos ratas soportaron infecciones altas. Ambas desarrollaron gametocitos.

Thomasomys fuscatus: Esta especie parece bastante resistente a la infección. Un animal fué negativo por 24 días y después mostró una parasitemia de 5%. El otro tenía parásitos visibles desde el principio y murió a las dos semanas con una parasitemia de 25%. Este último presentó gametocitos.

Oryzomys caliginisus: 2 roedores fueron negativos por una semana y después soportaron infecciones moderadas (25%) durante 20 días.

Oryzomys munchiguensis: De 3 infecciones, 1 fué alta (85% con gametocitos); este murió a los 20 días. Los otros dos ratones dominaron sus infecciones, los cuales en ningún momento pasó los 5%.

CONCLUSIONES:

Roedores nativos de Colombia son susceptibles a *plasmidium*. Para evaluar si algunas de las especies serían buenos modelos para la investigación de malaria, recomendamos (1) usar un mayor número de roedores, (2) usar roedores de la misma camada, y (3) seguir las infecciones por lo menos dos meses.

22. TRYPANOSOMA CRUZI-TRANSMISION POR TRANSFUSIONES DE SANGRE

Héctor Fabio Vallejo, Jaime Rodríguez

El *T. cruzi* sobrevive y mantiene su capacidad infectiva bajo las condiciones en que se conserva la sangre para transfusiones.

En algunas partes de Sur América no aceptan la sangre de donante seropositivos para los bancos de sangre. (Rohwedder, Bol. Chileno de Parasitología 24: 88-93, 1969; Cerisola et al., Bol. Ofic. Sanit. Panamer. 73: 203-220, 1972).

Estudiamos la posibilidad de pasar la infección de la siguiente forma: añadimos *T. cruzi*, concentrado de sangre de ratón, a recipientes de sangre de dos personas previamente negativas según el xenodiagnóstico. La sangre fué dividida en tres grupos: (1) 4 ml. de sangre completa; (2) 4 ml. de sangre más 0,4 ml. de violeta de genciana en solución 1:4.000; (3) sangre inactivada por calentamiento a 56° durante 30 minutos, para destruir el complemento. El inóculo consistió en 0,4 ml. de solución Locke con un contenido de 14 millones de parásitos, añadido a cada 4 ml. de sangre humana. Una vez inoculada, la sangre fué colocada a 4° C, bajo las condiciones del banco de sangre del Hospital Universitario.

El primer control por observación directa lo hicimos a las 4 horas de efectuar el inóculo. La sangre con violeta de genciana fué negativa, las otras tenían flagelados móviles. La sangre sin violeta de genciana (normal o inactivada) se continuó estudiando diariamente y mantuvo positividad hasta el sexto día. Del sexto día en adelante hicimos cultivos que fueron leídos 8 días después con resultados negativos.

Hay posibilidad de transmitir *T. cruzi* por transfusión de sangre, bajo las condiciones de un banco de sangre. A medida que la sangre es conservada por más tiempo, el número de parásitos vivos disminuye. En nuestro experimento, después del sexto día no encontramos parásitos vivos. La "sangre azul" (con violeta de genciana) prácticamente elimina la posibilidad de transmisión de *T. cruzi* en transfusión de sangre.

Expresamos nuestra gratitud al Dr. Antonio D'Alessandro, y Sra. Olivia de Hincapié, del Centro Internacional de Investigación y Entrenamiento Médico por su ayuda.