

Correlación clínico-laboratorial de las parasitosis intestinales en pacientes inmunosuprimidos, Goiânia - Go, Brasil.

Ana Lucía Ruano Nieto,^{1,2} Marco Tulio A. García Zapata.¹

¹Instituto de Patología Tropical y Salud Pública, Universidad Federal de Goiás, Goiânia-GO, Brasil, ²Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central, Quito, Ecuador.

Resumen

En las dos últimas décadas se ha observado un aumento significativo y progresivo de la población de pacientes inmunosuprimidos paralelo al surgimiento de brotes de casos de enteroparasitosis de comportamiento oportunista. El presente estudio, realizado en el Centro oeste brasileiro, tiene por objeto conocer la frecuencia de presentación de estos agentes etiológicos oportunistas en esta región, así como la correlación clínica y laboratorial para el diagnóstico de estas infecciones. Fueron estudiados 108 pacientes inmunosuprimidos procedentes de las unidades referencia de salud para la municipalidad de Goiânia-GO, Brasil. Los pacientes fueron examinados clínica y laboratorialmente y estudiadas las condiciones de saneamiento básico de sus viviendas. Las muestras coprológicas fueron procesadas con métodos de concentración y técnicas de coloración específicos para el diagnóstico de helmintos y protozoarios (coccidios y microsporidium) por microscopía óptica. En los resultados se comprobó que el 58.3% de los pacientes presentaban diarrea y el 39.8% estaban parasitados, encontrando una prevalencia de *Cryptosporidium parvum* de 12.03%, *Giardia lamblia* 11.11%, *Isospora belli* 10.08%, *Strongiloides stercoralis* 8.33%, *Microsporidium* 2.77%, *Cyclospora cayetanensis* 2.77%, 1 caso de *Anquilostomídeos*, 1 de *Himenolepis nana* y 3 de *Entamoeba coli*. Se demostró además una correlación entre inmunosupresión, presencia de parásitos oportunistas y sintomatología gastrointestinal, revelando la importancia de difundir mejor el conocimiento de esta patología entre la clase médica lo que permitirá un diagnóstico y tratamiento precoz de estos pacientes, posibilitando una mejor calidad de vida. **Rev Fac Cien Med (Quito) 2001; 26(2-3): 27-32**

Palabras clave: Parásitos oportunistas, Inmunosupresión, Diarrea, Brasil.

Abstract

Due to the fact that the intestinal parasitosis is considered as one of the most important pathologies in the world population, for their high prevalence, and that in the last years the population's of immunosuppressed patients significant and progressive is increased, parallel to the emergence of new cases of opportunistic parasites in our region, this study was implanted aiming to know the frequency of these ethiological agents, as well as the clinical and laboratorial correlation of this pathology. In this order 108 immunosuppressed patients coming from the reference units of health was studied, from the municipality of Goiania-GO, Brazil. The patients were examined clinical and laboratorially. The fecal samples were evaluated through of concentration methods and specific technical of coloration for helminths and protozoa (coccidia and microsporidia) diagnosis. In the results 58.3% of them presented diarrhea and 39.8% was parasited with the following parasites *Isospora belli* (10.1%), *Cryptosporidium parvum* (9.3%), *Giardia lamblia* (4.4%), *Strongiloides stercoralis* (5.6%), *Microsporidium* (2.8%), *Cyclospora cayetanensis* (2.8%), 1 case of *Anquilostomas*, 1 of *Himenolepis nana* and 3 of *Entamoeba coli*. This work demonstrated correlation among the immunosuppression, presence of opportunistic parasites and gastrointestinal sintomatology. Revealing the importance in diffusing the knowledge of this pathology among the medical class in our region, in such a way that allows a precocious diagnosis and treatment to these patients, facilitating them a better quality of life. **Rev Fac Cien Med (Quito) 2001; 26(2-3): 27-32**

Key words: Opportunistic parasites, Immunossuppression, Diarrhea.

Introducción

Las parasitosis intestinales son consideradas actualmente como una de las enfermedades infecciosas de mayor trascendencia mundial. Las amibiasis,

giardiasis, ascariasis y estrogiloidiasis, por ejemplo, pueden estar presentes en prácticamente todos los países en vías de desarrollo y especialmente en la población infantil, donde puede llegar hasta 80% de prevalencia, como lo demuestran investigaciones realizadas en Ecuador y Colombia.¹⁻³ Es conocido también que aproximadamente 25% de la población

Dirección para correspondencia: Dra. Ana Lucía Ruano Nieto, Rua 226 N° 970 Esq. 227A Q67. Edifício Jose de Alencar Apartamento 11c, CEP: 74613-130, Goiânia-GO-Brasil, E-mail: alruano@excite.com

que habita en las zonas urbanas de esos lugares esta crónicamente infectada.⁴

Por otro lado, el aumento de población portadora de inmunodeficiencias, especialmente en las dos últimas décadas, ha incrementado la posibilidad de que enteroparásitos convencionales adquieran un comportamiento oportunista y que nuevos agentes etiológicos, antes considerados como no patógenos, surjan provocando infecciones crónicas que incrementan la morbi-mortalidad en estos pacientes.⁵

Desde los primeros reportes de pacientes infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Adquirida (VIH) que presentaban diarrea producida por enteroparásitos y la denominación en 1988 de la *Isoospora belli* como parásito oportunista, se han desarrollado muchas investigaciones que demuestran la prevalencia de protozoarios y helmintos como causantes de patología gastrointestinal intensa que aumentan la morbilidad y mortalidad en estos pacientes.⁶

Parásitos de la clase Coccidea y Microsporidea se han reportado como los de mayor importancia en pacientes portadores de algún tipo de inmunosupresión, principalmente en los infectados por el VIH, trasplantados, en uso de inmunosupresores, portadores de colagenopatías o de enfermedades metabólicas como la Diabetes Mellitus y en pacientes que reciben tratamiento oncológico. Hay que destacar el caso del *Strongyloides stercoralis* que es frecuente en pacientes con uso prolongado y en altas dosis de corticoesteroides, en su forma de hiperinfección y/o diseminada.⁷⁻¹⁰

Son observados signos clínicos característicos como la diarrea secretoria que es la principal responsable de la deshidratación y del desequilibrio hidroelectrolítico. La pérdida de peso y la caquexia son también observadas en este tipo de pacientes, comprobándose que en un alto porcentaje son ocasionadas por estos parásitos intracelulares obligatorios.¹¹ La hiperplasia de las criptas, atrofia de las vellosidades intestinales y las alteraciones en la absorción y excreción de líquidos, electrolitos, azúcares y grasas, son el resultado del daño estructural y fisiopatológico producido por estos agentes.¹¹⁻¹³

El presente trabajo, realizado en una muestra poblacional del centro-oeste brasileño, tiene por objeto demostrar la frecuencia con que se presentan estos parásitos en pacientes inmunosuprimidos y su correlación con el cuadro clínico, los exámenes de laboratorio y las condiciones básicas de infraestructura sanitaria. Adicionalmente pretende difundir en la clase médica la importancia de estos agentes etiológicos para posibilitar un mejor conocimiento de ellos en nuestro medio, permitiendo así un diagnóstico y tratamiento precoz, o mejor todavía, una profilaxis adecuada, que determine una mejor calidad de vida para este grupo especial de pacientes.

Pacientes y Métodos

Área de trabajo: Municipalidad de Goiânia - Estado de Goiás, localizada a 180 km de Brasilia-DF, capital del Brasil. Fue realizado en las siguientes unidades de salud: Hospital de Doenías Tropicais (HDT/SES-GO), Hospital Das Clínicas de la Universidad Federal de Goiás (HC/UFG), Hospital Santa Casa da Misericórdia (HSCM-GO) y Hospital Araujo Jorge (HAJ-GO), consideradas como unidades de referencia estadual para enfermedades infecciosas, colagenopatias y enfermedades metabólicas, trasplante renal y enfermedades oncológicas, respectivamente, en todas las unidades son admitidos pacientes con inmunodepresión aunque con distinta enfermedad de base.

Tipo de estudio: El presente es un estudio de carácter descriptivo de una muestra poblacional, de un año de duración, período de marzo del 2000 a abril del 2001.

Fueron valorados 156 pacientes, de los cuales 48 fueron excluidos (29 por no tener criterios de inmunosupresión y 19 que no colectaron muestras coprológicas, por lo que finalmente fueron estudiados 108 pacientes.

Criterios de inclusión. Fueron tomados en cuenta solamente los pacientes hospitalizados y/o en tratamiento en el servicio "Hospital Día" de las instituciones participantes. La principal condición fue la aceptación voluntaria y por escrito, después de ser informados sobre los objetivos de la investigación y cumplir con por lo menos uno de los siguientes criterios que determinaban el estado de inmunosupresión:

- Diagnóstico de patología *confirmada como productora de inmunosupresión*: leucemia, linfomas u otro tipo de neoplasia, diabetes, colagenopatías, vasculitis.
- Uso de drogas inmunosupresoras, pacientes trasplantados específicamente renales o en uso de corticoesteroides por tiempo prolongado y altas dosis.
- Pacientes sometidos a procedimientos que provocan inmunosupresión como hemodiálisis, quimioterapia o radioterapia.
- Pacientes con otras patologías infecciosas productoras de depresión inmune como Kalazar, Tuberculosis, Micosis profundas.
- Diagnóstico de laboratorio positivo para VIH, por métodos convencionales y mediante recuento de linfocitos CD4 <de 500/mm³.
- Pacientes con leucopenia inferior de 4000 /mm³
- Pacientes con hemoglobina < 9 mg % y hemoglobina < de 29%.

Valoración clínico-laboratorial. La distribución de pacientes por cada unidad de salud de referencia fue la siguiente: HDT/UFG 93, HC/UFG 8, HSM-GO 6 y HAJ 1. Todos los pacientes incluidos en el estudio fueron valorados clínica y laboratorialmente utilizando

do como instrumento de base una ficha modelo. Después de explicaciones introductorias sobre el proyecto y obtención de la autorización respectiva, el paciente fue interrogado y examinado. Las variables utilizadas para el análisis fueron edad, sexo, presencia o ausencia de diarrea actual y previa. Las características clínicas valoradas fueron, estado de hidratación, temperatura corporal, frecuencia cardíaca, presión arterial y coloración de piel y mucosas. Fueron indagados también datos epidemiológicos como vivienda rural, presencia o no de alcantarillado, agua potable y tratamiento domiciliario del agua (utilización de cloro, hervir el agua o utilización de filtros). En el campo laboratorial se dio mucha importancia al número de linfocitos CD4 y a la carga viral en los pacientes VIH positivos, así como a otros exámenes como hemograma y leucograma.

A excepción del estudio coprológico (3 muestras por paciente, una muestra por día y en días alternos) realizado en la unidad de parasitología del Instituto de Patología Tropical y Salud Pública (IPTSP) de la UFG, el resto de los exámenes de laboratorio fueron realizados en cada unidad hospitalaria en un período no mayor de una semana anterior a la valoración.

Exámenes Parasitológicos. Los procedimientos laboratoriales para las muestras fecales, siguieron un flujograma específico.^{10,15} Las muestras inmediatamente después de colectadas fueron transferidas al Instituto de Patología Tropical y Salud Pública (IPTSP) de la UFG, en donde fueron fraccionadas para el montaje y ejecución de técnicas de concentración y coloración. Inicialmente, en la fracción "in natura" fueron aplicadas las técnicas tradicionales para el examen parasitológico de heces (EPF), simultáneamente otra fracción fue sometida a bicromato de potasio para estimular artificialmente la esporulación de ciertos coccidios tipo *Iso spor a* sp y *Cyclo spor a* sp, y para el estudio específico de coccidios y microsporidios, las muestras fueron primeramente colocadas en una solución formolizada al 10%.^{10,14}

Para la realización del EPF fueron utilizados los métodos de Rugai modificado, Faus, Hoffmann, Pons e Janer/Lutz (HPJ), que permitieron diagnosticar protozoarios y helmintos habituales. Para la identificación de Coccidios se utilizó el método de concentración con formol-éter de Ridley y las técnicas de coloración de Ziehl-Neelsen y/o Kinyounáquente. Para la identificación de *Microsporidium* se utilizó el método de coloración de Chromotrope y/o hot-Chromotrope-Kokoskin. Todos estos parásitos fueron sometidos a un estudio morfométrico a través de microscopio óptico.^{10,15}

Análisis estadístico. Todos los datos obtenidos en el estudio fueron almacenados y procesados utilizando EPIINFO 2000, CDC / WHO, y sometidos a tests estadísticos no paramétricos. Fueron determinadas la distribución de frecuencias y establecidas la relación entre variables cualitativas mediante tablas de con-

tingencia utilizando el test de X^2 . Para las variables cuantitativas se calculó la media, mediana y se determinó el rango respectivo.

Este estudio fue analizado y aprobado por los Comités de Ética de cada una de las Instituciones participantes y por el Comité de Ética de la Universidad Federal de Goiás.

Resultados

Durante los tres primeros meses fueron evaluados 60 pacientes de los cuales 31 eran inmunosuprimidos y 29 eran inmunocompetentes. El 23.3% (n=14) estaban infectados con alguna especie de parásito intestinal, la mayor frecuencia fue para el grupo de pacientes inmunosuprimidos (78.6%), con diferencia estadísticamente significativa (p=0.046).

La presencia de parásitos oportunistas intestinales solamente fue registrada en el grupo de pacientes inmunosuprimidos, mientras que en el grupo de inmunocompetentes, en 1 paciente se reportó anquilostomidos y en 2 *Entamoeba coli*.

De los 108 pacientes incluidos en la valoración, en 77 (71.3%) fue confirmada la inmunosupresión por SIDA/VIH positivo y en 31 (28.7%) se encontraron otras patologías responsables de la inmunosupresión. Durante el transcurso de este estudio 8 (7.4%) pacientes fallecieron debido a complicaciones de la enfermedad primaria.

En el análisis poblacional se observó un predominio del sexo masculino (64.8%) sobre el femenino (35.2%). La distribución por edad siguió una distribución normal con una mediana de 34 años (rango 1-84). La mayor incidencia estuvo entre los 31-40 años (39.8%).

En la evaluación clínica se constató que en 71 pacientes (65.7%) había antecedentes de cuadros diarreicos previos y que 65 (60.2%) la estaban presentando en el momento del examen. Solamente un paciente (0.92%) no presentó ninguna sintomatología relacionada al tracto gastrointestinal (presente o pasada). El 41.7% de los pacientes presentaban algún grado de deshidratación al momento de la valoración, 43.5% tenían hipotensión, 18.5% presentaban temperatura corporal mayor o igual a 37.5°C, 66.7% tenían taquicardia y 64.5% tenían palidez cutáneo mucosa. Dentro de otros hallazgos de importancia sobresalió la pérdida de peso (61.1%).

En la evaluación laboratorial del material coprológico se encontró que 43 pacientes (39.8%) eran inmunosuprimidos parasitados, de estos, 12 (11.1%) se encontraban poliparasitados (asociación de dos o más especies). Entre los parásitos mas frecuentemente encontrados estuvo la *I. belli* (10.1%), *C. parvum* (9.3%), *G. lamblia* (7.4%), *S. stercoralis* (5.6%). Se encontró también 3 casos de *Microsporidium*, 3 de *Cyclo spor a cayetanensis* (2.8%) y 1 caso de anquilostomideos y de *Hymenolepis. nana*, (0.9% cada

uno de ellos). Paralelamente se encontró 3 (2.8%) pacientes infectados con *E. coli*.

En el 60.2% de los pacientes hubo coincidencia entre la presencia de cuadro diarreico con la presencia de parásitos. Sin embargo, existieron siete casos sin diarrea, pero que estaban parasitados con *C. Parvum* (n=3), *G. Lamblia* (n=1), *I. Belli* (n=1) y *S. Stercoralis* (n=1), en orden de importancia.

Al momento de la hospitalización, 59 pacientes (54.6%) recibieron algún tipo de antibiótico, 15 (13.9%) antiparasitarios, 43 (41%) antivirales y 95 (88%) recibieron hidratación parenteral (solución de Ringer simple 62.8% y suero fisiológico 4.3%).

Del total de la población estudiada, 76 pacientes eran heterosexuales (70.4%), 18 homosexuales (16.7%) y 10 bisexuales (9.3%), 3.6% de los pacientes no contestaron. Se observó también que 22.2% de los pacientes vivían en zona rural y 77.8% en zona urbana. No existió relación entre parasitologicos positivos y vivienda rural.

Dentro de los exámenes de laboratorio de rutina se observó que 48 pacientes (44.4%) tuvieron valores de hematocrito entre 21-30%, 68 pacientes (62.9%) presentaron 200.000 o menos plaquetas/mm³ y que 56 (51.9%) mantuvieron valores iguales o inferiores a 4000 leucocitos/mm³.

De los 77 pacientes con diagnóstico de SIDA, el 79.2% tuvieron 200 o menos células TCD4/mm³, y de estos pacientes, 50 (81.1%) presentaron 50 o menos células/mm³.

Se relacionó la presencia de parásitos con el número de CD4 encontrándose que *G. Lamblia*, *Cparvum*, e *I.belli* se presentaron con mas frecuencia en pacientes con valores de CD4 igual e inferior de 50 células/mm³. Los niveles de carga viral fueron mayores a 100.000 copias/dl en 42.6% de los pacientes (n=26).

Discusión

El tracto gastrointestinal (TGI) es un importante marcador de los procesos de inmunodeficiencia debido a las propias características inmunológicas estructurales que posee. Diversos autores afirman que el TGI es uno de los primeros en mostrar alteraciones debido a deficiencias inmunológicas. Así, sirve como indicador para la evaluación de diagnóstico, tratamiento y cura de diversas infecciones que envuelven el sistema inmune. Estas mismas características estructurales permiten que varios agentes patógenos lo invadan con mas facilidad, expresando rápidamente su sintomatología característica.^{11,12}

El diagnóstico de parasitosis intestinal en pacientes con inmunidad afectada se basa en el examen rutinario de heces precedido de valoración clínica que denote una presunción diagnóstica. Son necesarios por lo tanto conocimientos clínicos básicos para orientar los exámenes complementarios y obtener un diagnóstico cierto.¹⁶

El diagnóstico parasitológico, sobre todo de coccidios y microsporidium, se realiza con técnicas de concentración y coloraciones específicas que permiten identificarlos en muestras de heces utilizando microscopía de luz. Es conocido que el análisis seriado con mas de una muestra de heces tiene mayor sensibilidad para detectar estos parásitos.^{10,14} En nuestro estudio se examinaron en promedio 3 muestras por cada paciente con criterios de inmunosupresión. Se colecto una muestra fecal por día y en días alternos (un día si y otro no), aumentando la sensibilidad para parásitos como coccidios y microsporidium, ya demostrado en trabajos previos.^{10,15}

Dentro de la valoración clínica, 43 pacientes (39.8%) presentaron parásitos asociados o no a diarrea, aspecto que confirma la ciclicidad de los parásitos oportunistas, lo que diferencia a nuestro estudio de otros donde se considera solo pacientes sintomáticos (con diarrea).^{4,5,17-19} Estudios como los de Sao Paulo y Rio de Janeiro, indican el predominio de *Giardia lamblia* y *Strongiloides stercoralis*,^{4,21} a diferencia de lo encontrado por nosotros en donde el parásito más frecuente fue la *Iso-spora belli* (10.1%), seguido por *Cryptosporidium parvum* (9.3%), *Giardia lamblia* (7.4%), resultados que tampoco concuerdan con los obtenidos en estudios realizados en Porto Alegre-Brasil, Argentina y Nueva York-Estados Unidos, en donde el *Cryptosporidium* es el mas prevalente (20-61%), quedando la *I.belli* en segundo plano,^{20,22,23} todo lo cual demuestra las diferencias regionales de estas infecciones.

El *Microsporidium*, *Cyclospora cayetanensis*, *Anquilostomideos* e *Himenolepis nana* fueron encontrados en porcentajes menores, determinando una diferencia notable cuando se compara con otros estudios realizados en regiones como EEUU y Tanzania donde se describe una prevalencia mayor.⁵ Estos datos están relacionados sin duda, con las características ecológicas y sanitarias de cada región y con la infraestructura necesaria para un diagnóstico laboratorio perfeccionado.²¹ Cabe destacar también la presencia de poliparasitosis en nuestros pacientes (11.1%) siendo el *Cryptosporidium*, *Giardia* y *E.coli* los que presentaban mayor frecuencia de asociación, datos semejantes fueron encontrados en otras publicaciones.^{26,27}

Llama la atención la ausencia de *E histolitica* en nuestros pacientes debido a que estudios en Estados Unidos y otras áreas de Brasil demuestran que la prevalencia de este parásito es frecuente en población de inmunosuprimidos.^{20,28} En cambio, la presencia de *Entamoeba coli* demuestra que esta especie de parásito se asocia a otros considerados oportunistas con cierta frecuencia.²³ Nosotros creemos que la acción patógena de la *E. coli* puede ser sinérgica cuando esta asociada a otros parásitos, lo que se demostraría por la tendencia de los pacientes afectados a presentar un cuadro clínico mas severo,

de todas maneras esta hipótesis necesita ser demostrada con más estudios. Varios trabajos solo informan la prevalencia de *E. coli* sin reportar las características del cuadro clínico pero evidenciando que este parásito está presente en pacientes inmunosuprimidos con diarrea.²³⁻²⁵

Un aspecto clínico importante es la ausencia de diarrea como signo clínico característico, lo que no descarta la posibilidad de que estos agentes sean encontrados en pacientes inmunosuprimidos, revelando la importancia del conocimiento de la ciclicidad de estos parásitos, en la evaluación y diagnóstico clínico laboratorial.^{26,27}

La alta frecuencia con que se presenta la pérdida de peso asociada o no al cuadro diarreico, es un dato descrito en este estudio, comprobándose que es uno de los primeros signos en manifestarse en pacientes inmunosuprimidos parasitados.^{28,29}

Los exámenes de laboratorio de rutina en general, confirman el grado de compromiso del paciente, valorado primeramente con la anamnesis y el examen físico de rutina médica, de la misma manera que los marcadores indirectos de inmunosupresión, confirmando así la mayor probabilidad clínica del huésped para adquirir este tipo de infecciones.^{16,25}

A pesar que sólo se consiguió realizar el conteo de CD4 en una parte de la población de pacientes con SIDA (77.9%), se constató que si existe correlación entre el parasitismo de agentes oportunistas y el nivel de inmunosupresión, sobretodo en pacientes con valores inferiores a 100 cels/mm³.^{29,30} El hecho de no haber podido realizar este tipo de exámenes específicos a toda la población de HIV positivos incluidos en nuestro estudio, demuestra la dificultad estructural y económica de las unidades de salud participantes y evidencia la falta de personal capacitado en el diagnóstico de este tipo de patología.

Hay que destacar también la presencia, en nuestro estudio, de un paciente portador de *Microsporidium*, HIV positivo con valores de TCD4 > 200 cel/mm³ lo que no concuerda con los datos obtenidos por otros autores que demuestran que este parásito oportunista se encuentra con mayor frecuencia en pacientes con TCD4 < 50 cel/mm³.²⁸ Cabe mencionar como caso especial el de un paciente pediátrico VIH negativo en el que se encontró este parásito.^{26,32}

Finalmente, se observó que la mayoría de nuestros pacientes (54.6%) al momento de la hospitalización en las unidades de salud, previa a nuestra valoración, habían recibido algún tipo de medicación sintomática como antidiarreicos, antibióticos, antivirales, antiparasitarios y/o hidratación, sin la realización previa de algún tipo de examen confirmatorio del agente causal, perjudicando la eficiencia del diagnóstico, pues con el uso indiscriminado de poliquimioterápicos profilácticos no solo se oculta el diagnóstico del parásito a ser estudiado sino que tam-

bién posibilita el surgimiento potencial de cepas resistentes.^{31,33}

Conclusiones

En el presente trabajo se demuestra claramente la prevalencia de parásitos en pacientes inmunosuprimidos con o sin diarrea de los hospitales de referencia de Goiânia-GO-BR y se observa que los resultados obtenidos no concuerdan con resultados obtenidos en áreas de iguales características ecológicas y sociales, donde la *I. belli* no es el principal parásito encontrado. La prevalencia de *I. belli* llama la atención debido a que es considerado como un parásito de baja prevalencia por el uso de medicamentos profilácticos para otras patologías como *Pneumocystis Carini* en pacientes inmunosuprimidos.

Se confirma la relación existente entre inmunosupresión, presencia de parásitos oportunistas y sintomatología gastrointestinal, representada principalmente por diarrea y se concluye que la pérdida de peso es un signo temprano, frecuente y que es diagnosticado por examen clínico básico.

La presencia de parásitos oportunistas en pacientes sin diarrea y/o inmunocompetentes es un aspecto sobresaliente que debe ser estudiado más profundamente, por las implicaciones epidemiológicas y sanitarias que eso puede implicar en nuestro medio pues puede constituirse en un riesgo para la población de pacientes inmunosuprimidos, sin embargo, por el tamaño de la muestra, estos resultados no son tan concluyentes, serán necesarios nuevos estudios para confirmarlos y mostrar el comportamiento regional de las parasitosis en pacientes inmunosuprimidos. Se pone en evidencia también la falta de recursos y capacitación del personal médico y de laboratorio, que son fundamentales para el establecimiento de un diagnóstico y tratamiento precoz de estas infecciones, lo que mejora el pronóstico y la calidad de vida de los pacientes afectados.

Agradecimiento

Al personal que labora en el Laboratorio de Parasitología y al Equipo de Parásitos Oportunistas del Instituto de Patología y Medicina Tropical y Salud Pública (IPTSP), Goiânia-GO, Brasil.

Bibliografía

1. Botero D.: Actualización sobre Parasitosis Intestinales. *Microbiología e Infectología* 1996;3(2):5-9.
2. Ruano AL, Ruano C: Eficacia del dicloroacetilquinolínol en el tratamiento de giardiasis y amebiasis intraluminal. *Metrociencia* 1998;7(2):31-35.
3. Salazar R, Ruano C: Eficacia y Tolerancia de un 5-nitroimidazolico en dosis única en el tratamiento de amebiasis y giardiasis en niños ecuatorianos. *Microbiología e infectología* 1996;3(2):21-23.
4. Cimerman S, Cimerman B, Lewi DS: Prevalence of intestinal Parasitic Infections in Patients with Acquired

- Immunodeficiency Syndrome in Brazil. *Int J Infect Dis* 1999;3:203-206.
5. Cegielski JP, Ortega YR, McKee S, Madden JF, Gaido L, Schawartz DA, Manji K, Jorgensen AF, Miller SE, Pulipaka UP, Msengi AE, Mwakyusa DH, Sterling CR, Reller LB: Cryptosporidium, Enterocytozoon and Cyclospora Infections in Pediatric and Adult Patient with Diarrhea in Tanzania. *Clin Infect Dis* 1999;28:314-321.
 6. Curry A, Smith HV: Emerging Pathogens: Isospora, Cyclospora and Microsporidia. *Parasitology* 1998;117:S143-S159.
 7. Figueiredo AF, Pelosi AD, Bloise PHR: Estrongiloides disseminada: relato de um caso e revisao da Literatura. *J Bras Patol* 1999;36(1):12-17.
 8. Adenusi AA: Cure by ivermectin of a chronic, persistent, intestinal strongyloidosis. *Acta Trópical* 1997;66:163-167.
 9. Kinjo T, Tshako K, Nakazato I, Ito E, Sato Y, Koyanagi Y, Iwamasa T: Extensive intra-alveolar haemorrhage caused by disseminated strongyloidiasis. *Int J Parasitol* 1998;28:323-330.
 10. Manzi RS, García-Zapata MTA: Diagnóstico laboratorial dos protozoários oportunistas em Goiânia - GO. *Rev Soc Bras Med Trop* 2000;33(6):597-598.
 11. Hocini H, Bomsel M: Infection Human Immunodeficiency Virus Can Rapidly Penetrate a Tight Human Epithelial Barrier by Transcytosis in a Process Impaired by Mucosal Immunoglobulins. *J Infect Dis* 1999;176 (Suppl 3):S448-453.
 12. Kagnoff MF, Roebuck KA: Human Immunodeficiency Virus Type 1 (HIV-1) Infection and Expression in intestinal Epithelial Cells: Role of Protein Kinase A and C Pathways in HIV-1 transcription. *J Infect Dis* 1999;179 (Suppl 3):S444-447.
 13. Laurent F, Kagnoff M, Savidge TC, Naciri M, Eckmaann L: Human Intestinal Epithelial Cell respond to Cryptosporidium parvum Infection with Increased Prostaglandin H Synthase 2 Expression and Prostaglandin E2 and F2alfa production. *Infect Immunol* 1998; 1787-1790.
 14. Hiatt RA, Markell EK, Ng E: How many stool examinations are necessary to detect pathogenic intestine protozoa? *Am J Trop Med Hyg* 1995;53:36-39.
 15. García-Zapata MTA, Manzi RS, Souza Jr ES: Diagnóstico Laboratorial de Coccídios e Microsporídios. In: Manual de Diagnóstico e Controle das Parasitoses Intestinais. CNDE & CGLAB / FUNASA / MS. Brasília - DF. 2001 (in-press).
 16. Goodgame RW: Understanding Intestinal Spore-Forming Protozoa: Cryptosporidia, Microsporidia, Isospora and Cyclospora. *Ann Intern Med* 1996;124:429-441.
 17. Chacin BL, Guanipa NH, Cano G, Raleigh X, Quijada L: Cryptosporidium amog pacientes with acquired immunodeficiency syndrome in Zulia state Venezuela. *Am J Trop Med Hyg* 1992;47:582-586.
 18. Hamour AA, Mandal BK: Coccidian Parasites in patients with AIDS Cryptosporidiosis, Microsporidiosis, Isosporidiosis and Cyclosporidiosis. *Baliéres Clin Infect Dis* 1996;3:137-153.
 19. Pape JW, Verdier RI, Johnson WD: Treatment and Prophylaxis of Isospora belli infection in patients with the Acquired Immunodeficiency Syndrome. *N Engl J Med* 2000;320(16):1044-1047.
 20. García-Zapata MTA, Cuba CAC, Da Silva AE, Leite SA, Reis MI, Moreira AF, Maltarollo TAP, Gomes R, Fonseca RA: Infecções por parasitas oportunistas em pacientes HIV/SIDA positivos, no Hospital Universidade de Brasília. *Brasília Médica* 2000; 37(1/2):14-18.
 21. Elia C, Fogaia HS, Sausa HS, Belo MT, Elia PP, Pimentel ML, Fang HL: Clinical Patterns of Diarrhea in AIDS. A retrospective study at the Federal University Hospital, Rio de Janeiro. *Arq Gastroenterol* 1998;35(2):95-99.
 22. Saredi N, Bava J: Cryptosporidiosis in Pediatric Patients. *Rev Med Trop S Paulo* 1998;40(3):197-200.
 23. Cantalice NAF, Zim MA, Machado RS, Fratini FG, Silva APP: Criptosporidiose e diarreia persistente. *J Pediatr Rio Janeiro* 1998;74(2):143-148.
 24. De Hovitz J, Pape JW, Boncy M, Johnson WD: Clinical Manifestations and Therapy of Isospora belli infection in patients with the Acquired Immunodeficiency Syndrome. *N Engl J Med* 1986;315(2):87-90.
 25. Laison R, Da Silva BAM: Intestinal Parasite of Some Diarrhoeic HIV- Seropositive Individuals in North Brazil, with Particular Reference to Isospora belli Wernyon, 1923 and Dientamoeba fragilis jepps & Dobell, 1918. *Mem Inst O Cruz* 1999;94(5):611-613.
 26. Curry A, Turner AJ, Lucas S: Opportunistic Protozoan Infections in human immunodeficiency virus disease: Review highlighting diagnostic and therapeutic aspects. *J Clin Pathol* 1991;44:182-193.
 27. Abuobeida AH, Bibhat KM: Coccidiam parasite in patients with Aids: cryptosporidiosis, microsporidiosis, isosporiasis and cyclosporiasis. *Baillière's Clin Infect Dis* 1996;3(1):137-153.
 28. Bhargava A, Sem P, Swaminathan A, Ogbolu C, Chechko S, Stone F: Entamoeba Histolitica/ Entamoeba dispar Infections en Human Immunodeficiency Virus-Infected Patients in the United States. *Clin Infect Dis* 2000;30:955-959.
 29. Aggleton P, Manzin R: Ya se dispone de antirretroviricos contra el VIH y el sida. Es necesario ahora la prevención. *Rev Panam Salud Pública* 2000;7(3):197-204.
 30. Soave Rosemary: Cyclospora: An Overview. *Clin Infect Dis* 1996;23:429-437.
 31. Kloter DP: Characterization of intestinal Disease Associated with Human Immunodeficiency Virus Infection and Response to Antiretroviral Therapy. *J Infect Dis* 1999;179 (Suppl 3):S454-457.
 32. García-Zapata MTA, Ruano Nieto AL, Manzi RS, Faria MLM, Cechetto FH, Souza Jr ES, et al: Hallazgo de Microsporidiosis Intestinal en un paciente con Leucemia, Goiás, Brasil. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2001;26(1): 41-43.
 33. Gross PA, Asch S, Kitahata MM, Freedberg KA, Barr D, Meinick DA, Bozette AS: Performance Measures for Guidelines on Preventing Opportunistic Infections in Patients Infected with Human Immunodeficiency Virus. *Clin Infect Dis* 2000;30:S85-93.