

Infecciones parasitarias intestinales en pacientes positivos para el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) en la ciudad de Cartagena de Indias, Colombia

Octavio S. Arzuza*
Bárbara J. Arroyo*
Sonia Villegas**
Aldo Rocha*
Heraclio Díaz***

Resumen

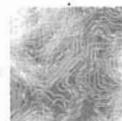
Objetivo: evaluar la prevalencia de parásitos intestinales en heces de pacientes del "Programa de Prevención de Enfermedades Sexualmente Transmitidas VIH - SIDA, del Distrito Integrado de Salud (DADIS)" en Cartagena de Indias. **Materiales y métodos:** se realizó un estudio descriptivo transversal en 114 muestras fecales de 38 pacientes diagnosticados con VIH tomando heces seriadas para coprológico dirigido, concentración, coloración Ziehl Neelsen modificado y cromotropo modificado (Weber). Para el análisis estadístico se aplicó PHARMA con pruebas de X^2 de independencia. **Resultados:** de 38 pacientes del estudio 29 (76.3%) fueron masculinos, 9 (23.7%) femeninos y 3 (7.9%) homosexuales. Rango etáreo 10 - 63 años (x: 32 años). Un paciente (2.6%) adquirió el VIH vía congénita y 4 (10.5%) eran extranjeros. El 55.3% se describió así: *Cryptosporidium parvum* 23.7%, *Blastocystis hominis* 18.4%, *Giardia lamblia* 7.9%, *Isospora belli* 7.9%, *Myxospora* 5.3%, *Microsporidios*

5.3%, *Entamoeba coli* 5.3%, *Strongyloides stercoralis* 5.3%, *Chilomastix mesnili* 5.3%, *Cyclospora cayetanensis* 2.6%, *Trichuris trichiura* 2.6% y *Ascaris lumbricoides* 2.6%. 44.7% fue negativo. El OR fue de 14 ($p < 0.05$) para asociación parásitos - diarrea crónica y de 14 ($p < 0.05$) para la asociación estadios de la infección - parásitos. **Conclusiones:** se detectaron altas frecuencias de protozoarios esporulados y *Blastocystis hominis*. Los primeros pueden explicarse por factores climáticos y ambientales que favorecen la maduración de ooquistes infectantes. No hubo diferencias significativas de parásitos en muestras seriadas. Estos resultados confirman la importancia de parásitos esporulados haciéndose necesaria su detección en diarrea crónica. **Palabras clave:** parásitos oportunistas, protozoarios emergentes, coccidias intestinales, *Cryptosporidium*, coinfecciones del VIH. ☉
Infectio 2003; 7(2): 58-63

Recibido para evaluación: marzo 6 de 2003 - Aprobado para publicación: abril 28 de 2003

* Grupo de Investigaciones de Microbiología, Maestría en Microbiología, Universidad de Cartagena, Cartagena de Indias.
** Grupo de Investigaciones de Microbiología Universidad de la Sabana², Santafé de Bogotá.
*** DADIS (Distrito Integrado de Salud)

Correspondencia: Dr. Octavio Arzuza Navarro. Facultad de Medicina. Sección de Microbiología, Laboratorio 3. Campus de Zaragoza. Cartagena. Teléfonos: 6698176-78 Ext. 23. E-mail: arzuza85@hotmail.com



Introducción

Con la aparición del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (VIH - SIDA) ha cobrado importancia el estudio de las infecciones por parásitos patógenos y oportunistas. Aunque en las primeras fases de la infección en Colombia el agente etiológico de este Síndrome, el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), era más común entre la población de hombres homosexuales y receptores de transfusiones sanguíneas, actualmente, aunque con diferencias regionales, se observa un incremento en la transmisión heterosexual (1). Así, en Cartagena de Indias, en el 2001, el porcentaje de transmisión heterosexual alcanzó la cifra de 65%, lo cual probablemente tiene incidencia en el aumento progresivo del número anual de casos registrados en la ciudad, que para 2001 alcanzó a un 16% del total de casos registrados en el período 1989 - 2001 (2).

El síndrome gastrointestinal afecta aproximadamente al 30 - 60% de los pacientes infectados con el VIH (3), los cuales son susceptibles a un gran número de infecciones oportunistas cuyo espectro es variable a nivel mundial de acuerdo con características regionales, siendo las infecciones por protozoarios las más comunes en América Latina (4). La mayoría de infecciones por parásitos oportunistas ocasionan diarrea en inmunocompetentes, que por lo general es autolimitada y diferente a la observada en los pacientes positivos para el VIH, especialmente cuando el recuento de CD4 es inferior a 100 mm^3 , produciéndose en este caso diarrea recidivante, con deshidratación, malnutrición y pérdida de peso (3).

En las diarreas crónicas de estos pacientes se encuentran involucrados protozoos esporulados tales como *Cryptosporidium sp.*, Microsporidios, *Isoospora belli* y *Cyclospora cayetanensis*, los cuales son subdiagnosticados en los exámenes coprológicos de rutina (5). Sin embargo, al mejorar las técnicas convencionales se ha obtenido una mayor aproximación al comportamiento epidemiológico de estos agentes, lo cual se aplicó al presente estudio realizado en la ciudad de Cartagena.

Materiales y Métodos

1. Población

Este estudio se llevó a cabo en 38 pacientes infectados con el VIH que asistían a consulta en el Programa de Prevención de Enfermedades Sexualmente Transmitidas VIH - SIDA del Distrito Integrado de Salud (DADIS), en la ciudad de Cartagena de Indias, en el período comprendido entre

abril de 2000 y julio de 2001. No se hizo discriminación por edad, sexo ni preferencia sexual, y cada paciente estaba enterado, a través del conocimiento informado, sobre el estudio y la importancia de las muestras consecutivas.

El diagnóstico de VIH fue realizado por ELISA y confirmación posterior por Westernblot, siendo el otro criterio de inclusión en el presente estudio el padecimiento de diarrea no menor a 30 días. Se tomaron tres muestras de materia fecal por paciente, colectadas con al menos un día de diferencia y en el caso de diferencias de más de un mes entre una muestra y otra se tomaban nuevamente tres consecutivas, que para el trabajo se consideraban como nuevas, de manera similar al método descrito por López y colaboradores (6).

2. Procesamiento de muestras

Una vez obtenidas las muestras de materia fecal, se procesaban inmediatamente o se conservaban en el refrigerador a 4°C por un tiempo máximo de 24 horas. Alícuotas de la muestra se utilizaban para análisis directo en solución salina fisiológica y en solución de lugol de acuerdo al método descrito por Botero y Restrepo (7) y para concentración por el método de formol-éter (8).

3. Coloración de heces

Se utilizaron extendidos del sedimento obtenido por concentración para tinción con Ziehl - Neelsen modificado (9) y cromotropo modificado de Weber (10) con el fin de realizar observaciones microscópicas para la detección de *Cryptosporidium sp.*, *Isoospora belli*, *Cyclospora cayetanensis* y esporos de microsporidios respectivamente.

4. Análisis estadísticos

El presente trabajo es un estudio descriptivo transversal que se hizo aplicando el programa PHARMA mediante pruebas de chi cuadrado (χ^2) de independencia.

Resultados

La población estudiada estaba compuesta por 29 pacientes masculinos y nueve femeninos que representan el 76.3% y 27.3% respectivamente del total de la población, en la cual también se encontró que tres (7.9%) eran homosexuales. El grupo etáreo osciló en un rango entre 5 - 63 años (Tabla 1), siendo la edad promedio de 32 años (Tabla 1). Uno de los pacientes (2.6%) adquirió el VIH vía congénita,

TABLA 1

Grupo etéreo de pacientes VIH positivos (X: 32 años)

RANGO DE EDAD (años)	NUMERO DE AFECTADOS	PORCENTAJE
10	1	2.6%
15-24	8	21%
25-50	26	68.4%
50	3	7.89%

mientras que cuatro de ellos (10.5%) eran residentes en el exterior al momento del contagio.

En 55.3% de los pacientes se detectaron diferentes tipos de parásitos, pero el 44.7% fue negativo para el análisis de los mismos (Tabla 2). La frecuencia de parásitos más alta correspondió a *Cryptosporidium sp.* con 23.7%, seguida por *Blastocystis hominis* 18.4%, *Giardia lamblia* 7.9%, *Isospora belli* 7.9%, *Myxospora* 5.3%, *Microsporidios* 5.3%, *Strongyloides stercoralis* 5.3%, *Chilomastix mesnili* 5.3%, *Entamoeba coli* 5.3%, *Cyclospora cayetanensis* 2.6%, *Trichuris trichiura* 2.6%, *Ascaris lumbricoides* 2.6%, y *Entamoeba histolytica / dispar* 2.6% (Tabla 3 y Figura 1). No hubo diferencias significativas para la presencia y frecuencia de parásitos en las muestras seriadas investigadas.

En conjunto los protozoarios parásitos emergentes presentaron mayor frecuencia que los protozoarios no emergentes y que los parásitos no protozoarios.

En el grupo de protozoarios emergentes la mayor frecuencia correspondió al subgrupo de las coccidias conformado por *Cryptosporidium sp.*, *Cyclospora cayetanensis* e *Isospora belli*.

Para la asociación entre parásitos y enfermedad diarreica crónica obtuvimos un OR de 14 ($p < 0.05$) y para la asociación de estadios de la infección y parásitos el valor del OR fue de 14 ($p < 0.05$).

TABLA 3

Frecuencia de parásitos intestinales en pacientes VIH positivos en Cartagena de Indias

Parásitos	Porcentaje
<i>Cryptosporidium parvum</i>	23.7%
<i>Blastocystis hominis</i>	18.4%
<i>Giardia lamblia</i>	7.9%
<i>Isospora belli</i>	7.9%
<i>Myxospora</i>	5.3%
<i>Microsporidios</i>	5.3%
<i>Entamoeba coli</i>	5.3%
<i>Strongyloides stercoralis</i>	5.3%
<i>Chilomastix mesnili</i>	5.3%
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	2.6%
<i>Trichuris trichiura</i>	2.6%
<i>Ascaris lumbricoides</i>	2.6%

Discusión

La alta prevalencia encontrada para los protozoarios parásitos emergentes concuerda con resultados de trabajos similares obtenidos en Colombia (11) y otros países como Brasil (12). Sin embargo, presenta grandes diferencias con datos obtenidos en Bogotá (6), donde la prevalencia de estos parásitos ha sido muy baja. Algunos autores (6,12,13) sugieren que estas diferencias podrían explicarse por las distintas condiciones climáticas en cada región, puesto que hay factores ambientales implicados en la maduración y mantenimiento de la viabilidad de los ooquistes, aspecto esencial para lograr y conservar la forma infectante de estos parásitos.

Si bien podría ser cierto que la baja temperatura de la ciudad de Bogotá no sea tan favorable para alcanzar altas frecuencias de infección como las observadas para estos protozoarios en el clima cálido de Cartagena, también sería necesario considerar otros factores que han sido señalados como causa

TABLA 2

Asociación de parásitos y diarrea crónica en pacientes VIH positivos en Cartagena de Indias

	DIARREA				Total	%
	Consistencia líquida	% Líquida, semiblanda	Consistencia	%		
PARÁSITOS	18/38	47.4	3/21	7.9	21/38	55.3
NO PARÁSITOS	12/38	31.5	5/17	13.2	17/38	44.7



FIGURA 1

Parásitos en Pacientes VIH positivos de Cartagena de Indias



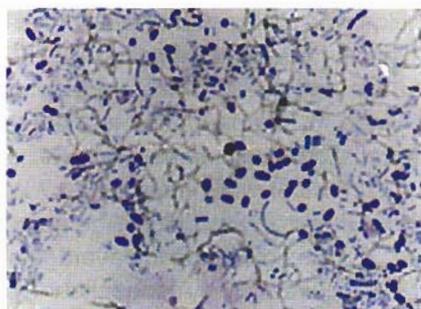
A. Larva de *Strongyloides stercoralis*.40x



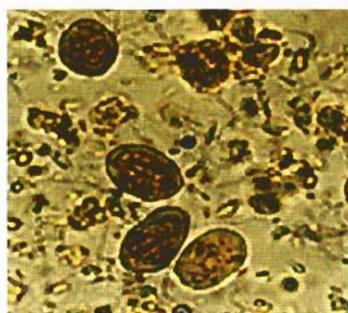
B. Trofozoito de *E. histolytica*.100x



C. Quiste de *E. histolytica*.100x



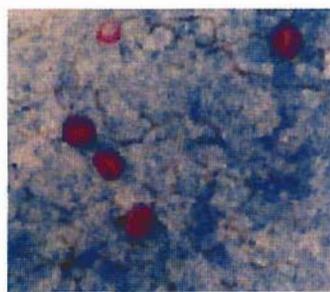
D. Esporas de microsporidios.100x



E. Quistes de *Giardia*.40x



F. Huevo embrionado de *A. lumbricoides*.40x



G. Quistes de *Cryptosporidium parvum*.100x

frecuente de contaminación, como es el caso de cohabitación con animales, prevalencia en portadores inmunocompetentes asintomáticos y deficiente tratamiento de aguas para consumo humano.

Estudios a escala en plantas de tratamiento de aguas para consumo público, han permitido establecer la dificultad para la eliminación de los ooquistes resistentes de *Cryptosporidium* sp. (15) la coccidia de más alta frecuencia en este trabajo. No obstante, creemos que particularmente en el caso de Cartagena de Indias, se debería prestar mayor atención a este aspecto, lo mismo que a su monitoreo y al de otros protozoarios esporulados en

los sistemas de distribución del acueducto local, ya que nuestros resultados son coincidentes con trabajos anteriores realizados en Cartagena de Indias (14) que permitieron la detección mayoritaria de este parásito en efluentes industriales de la ciudad, indicando una alta circulación del mismo en el ambiente y por tanto, una mayor probabilidad de contaminación.

Aunque es significativa la presencia de otros parásitos como *Blastocystis hominis*, *Isospora belli*, microsporidios y *Chilomastix mesnili*, destacamos la importancia de *Cryptosporidium* sp. no sólo por ser el de más alta frecuencia sino también por la

incidencia que podría tener como agente etiológico de diarreas crónicas y muerte en los pacientes infectados con el VIH en Cartagena de Indias, ya que hasta el momento no se conoce tratamiento quimioterapéutico efectivo contra el mismo y los inmunocompetentes pueden actuar como portadores asintomáticos, quienes sólo presentan diarreas episódicas de remisión espontánea.

La detección del género *Myxospora* se asocia a contaminación alimentaria, principalmente debido a dietas basadas en productos de la pesca (17)

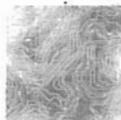
En general, estos resultados confirman la importancia de los parásitos gastrointestinales, especialmente protozoarios esporulados y oportunistas, en los pacientes VIH positivos de la ciudad de Cartagena de Indias, lo cual obliga a prestar mayor atención a su identificación en los periodos de diarrea crónica en estos pacientes. Por otra parte, se requieren mayores medidas de vigilancia y control de estos agentes a nivel del acueducto, lo mismo que posteriores estudios en la comunidad local que nos permitan el aislamiento, cultivo y mejor caracterización epidemiológica, fenotípica y genotípica de algunos de ellos, como *Cryptosporidium* sp., que por su repercusión ameritan incluirse en el diseño de políticas coherentes de salud pública. ☺

Agradecimientos

Los autores agradecen la valiosa colaboración del doctor Mariano Espinosa, de la Universidad de Cartagena, en el procesamiento estadístico de datos y a la doctora Myriam Consuelo López, de la Universidad Nacional, por su asesoría en procedimientos de laboratorio de parasitología. Igualmente, a la doctora Delfina Urbina, Jefe del Grupo de Investigaciones en Microbiología de la Universidad de Cartagena, por su permanente estímulo para la realización del presente trabajo y a la doctora Ketty Mendoza, por su asistencia técnica en el procesamiento de muestras. Finalmente, agradecemos al doctor Manuel D. Ospina Giraldo del USDA/ARS Vegetable Laboratory (USA) por su apoyo con las correcciones del resumen en Inglés.

Abstract

Objective: to establish the incidence of intestinal parasites in HIV-positive patients with diarrhea disease admitted to the Sexual Transmitted Diseases Program (STDP) of Integrated District of Health (DADIS) in Cartagena de Indias, Colombia. **Materials and Methods:** we examined human stool of 38 HIV seropositive individuals. Three samples per patient were collected (for a total of 114 samples). Subsequent microscopic examination, using coprology wet mounts analysis, direct, and formaldehyde ether concentration procedures, was conducted in order to search for intestinal parasites. The formaldehyde ether pellet was aliquoted for direct examination, and stained by modified Ziehl - Neelsen as well as modified chromothrope techniques. PHARMA with X² independence test program was used for statistical evaluations. **Results:** of the 38 patients, 29 (76.3%) were male, 9 (23.7%) female and 3 (7.9%) homosexual males. Age range was 10 - 63 years, 32 years old being the average age. One case (2.6%) acquired HIV by congenital infection and 4 others (10.5%) were infected while spending several years abroad. 55.3% of the patients were parasite-infected as follows: *Cryptosporidium* sp. 23.7%, *Blastocystis hominis* 18.4%, *Giardia lamblia* 7.9%, *Isospora belli* 7.9%, *Myxospora* 5.3%, *Strongyloides stercoralis* 5.3%, microsporidium 5.3%, *Chilomastix mesnili* 5.3%, *Cyclospora cayetanensis* 2.6%, *Entamoeba coli* 5.3%, *Trichuris trichiura* 2.6%, *Ascaris lumbricoides* 2.6% and *Entamoeba histolytica/dispar* 2.6%. The remaining 44.7% of our group tested negative for any parasite. OR 14 was obtained ($p < 0.05$) for association of stages of infection and parasites. **Conclusions:** stools assayed by using procedures described above showed high frequencies of sporulating protozoan and *Blastocystis hominis*. It is well known that sporulating protozoan require maturation before immature forms become infecting oocysts. It could be possible that favorable environmental conditions in Cartagena de Indias enhanced oocyst production. These results confirm the importance of parasites in HIV-positive patients in Cartagena de Indias, and make the routine search for such parasites a required procedure during chronic diarrhea stages. **Key words:** emergent parasites, sporulating protozoan, opportunistic parasites, *Cryptosporidium*, VIH - infection.



Referencias

1. Navas, MC, Letourneur F, Gomas E, Boshell J, Saragosti S. Analysis of the V3 Loop Sequences from 12 HIV Type 1-Infected Patients from Colombia, South America. *AID Res and Human Retrovirus* 1999; 15: 141-4.
2. Departamento Administrativo Distrital de Salud -DADIS. Boletín Oficina de Epidemiología, Tabla N° 10. Cartagena 2001.
3. Bernal RR, Hernández SG, Ramírez HEC, Gámez AA, Martínez O. Protozoos Emergentes. *Comparación de tres Métodos de Identificación*. *Rev. Mex Patol Clín* 1998; 45 4: 19 -199.
4. Kaplan JE, Hu DJ, Holmes KK, Jaffe HW, Masur H, De Cock KM. Preventing opportunistic infections in Human Immunodeficiency Virus Infected Persons: implications for the developing world. *Am J Trop Med Hyg* 1996; 55 1 : 1-11.
5. Ooi M, Zimmerman S, Needham C. Cyclospora species as a gastrointestinal pathogen in immunocompetents hosts. *J Clin Microbiol* 1995; 33 5: 1267-9.
6. López MC, Moncada LI, Murcia MI, Saravia J, Nicholls RS. Frecuencia de Parásitos Intestinales en en Pacientes VIH+ en la ciudad de Santafé de Bogotá. *Rev Fac Med U Nal* 1999; 47 1: 9-12.
7. Botero D, Restrepo M. Técnicas de Laboratorio en Parasitología Médica. En: *Parasitosis Humanas*. 3ª ed. Medellín, Colombia. Corporación para Investigaciones Biológicas; 1998: 411.
8. Ridley DS, Hawgood BC. The value of formol - ether concentration of faecal cysts and ova. *J Clin Pathol* 1956; 9: 74-76.
9. Casemore, DP, Armstrong M. Sands RL. Laboratory Diagnosis of Criptosporidiosis. *J Clin Pathol* 1985; 38: 133 -41.
10. Weber RR, Owen RL, et al. Improved Light - Microscopical Detection of Microsporidia Spores in Stool and Duodenal Aspirates. *New Engl J Med* 1992; 326: 161-5.
11. Velásquez G, Betancur J, Estrada S, Nagles J, Orozco B, Ospina S, Panesso R, Restrepo A, Robledo J. Infecciones Observadas en 193 Pacientes con SIDA. Estudio Multicéntrico en la la Ciudad de Medellín 1992. *Acta Médica Colombiana* 1993; 18: 56-65.
12. Costa - Sauda F, Zamarioli LA, Ebner FW, Barros Mello L. Prevalence of *Cryptosporidium sp.* and *Isospora belli* Among AIDS Patients Attending Santos Reference Center for AIDS, Sao Paulo, Brazil. *J Parasitol* 1993; 79; 454-6.
13. Long EG, Christie MD. The Diagnosis of Old and New Gastrointestinal Parasites. *Clin Lab Med* 1995; 15: 307-31.
14. Urbina D, Guardo JM, Quintero R, González A, Romero E. Monitoreo de Enteropatógenos en Efluentes Industriales de la Zona de Mamonal en Cartagena de Indias (Colombia). *Tecno Ambiente* 1997; 75: 43-5.
15. Gasser RB, Donoghue PO. Isolation, Propagation and Characterisation of *Cryptosporidium*. *J for Parasitol* 1999; 29: 1379-413.
16. Arroyo B, Arzuza O, Villegas S, Rocha A, Diaz H. Parásitos Intestinales en Pacientes Positivos para el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) en la ciudad de Cartagena de Indias, Colombia. *Infectio* 2001; 5 2: 89
17. Moncada L, López M, Murcia, M, Nicholls S, León F, Guio O, Corredor A. *Myxobolus sp.*, Another oportunic parasite in immunosuppressed patients? *J Clin Microbiol* 2001; 39 5: 1938-40.