

Intervención educativa para mejorar la calidad del diagnóstico coproparasitológico en la red de salud de Ciudad Habana, Cuba

An educational intervention to improve the quality of coproparasitological diagnosis in laboratories of Havana City, Cuba

Fidel A. Núñez ¹
Dora E. Ginorio ²
Raúl A. Cordoví ¹
Carlos M. Finlay ¹

¹ Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri. Autopista Novia del Mediodía Km 8, entre Carretera Central y Autopista de Pinar del Río, Apartado Postal 601, La Lisa, Ciudad Habana, Cuba.
² Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología (CPHEM), Ciudad Habana, Cuba.

Abstract *The aim of this study was to evaluate the effectiveness of an educational program carried out in 1993. The intervention took place after the first external quality assessment in coproparasitology, conducted in 77 laboratories of Havana City. Centers receiving training were compared with the those that did not, and better results were obtained in the municipalities of 10 de Octubre, Plaza, and Cerro, as well as in all laboratories that sent people to training. Better diagnosis was found for the helminths *Trichuris trichiura*, *Taenia sp.*, and *Fasciola hepatica* as well for the protozoans *Blastocystis hominis* and *Endolimax nana* in the laboratories that received training. The laboratories that received training had significantly higher scores than those which did not. The results point to the effectiveness of the educational intervention. We recommend external quality assessment in coproparasitology as well as on-going, mandatory technical education, held at regular intervals. Such measures should assure steady improvement in diagnosis of intestinal parasites by the health services network.*

Key words *Quality Control; Diagnosis; Education; Intestinal Parasites*

Resumen *El objetivo de este trabajo fue evaluar la efectividad de una intervención educativa con participación voluntaria realizada en 1993, a partir de los resultados obtenidos en un primer control de la calidad del diagnóstico coproparasitológico, en 77 laboratorios de la red de salud de Ciudad Habana. Se comparan los resultados obtenidos por los centros que adiestraron con los que no participaron en la actividad; se obtuvieron resultados superiores en los municipios 10 de Octubre, Plaza y Cerro y en la totalidad de los laboratorios que enviaron personal para el adiestramiento. Se encontró un mejor diagnóstico de los helmintos *Trichuris trichiura*, *Taenia sp.* y *Fasciola hepatica*, y de los protozoos *Blastocystis hominis* y *Endolimax nana*, en los laboratorios que recibieron el curso. Además se observó que la mayoría de los laboratorios que adiestraron un técnico subieron significativamente sus notas, mientras que los que no lo efectuaron las bajaron, lo que demuestra la efectividad de la intervención. Proponemos que estas actividades de Control de la Calidad y Educación Continuada se mantengan de forma periódica y con un carácter obligatorio, para garantizar una mejoría creciente del diagnóstico coproparasitológico en la red de salud.*

Palabras clave *Control de la Calidad; Diagnóstico; Educación; Parasitos Intestinales*

Introducción

Las infecciones por parásitos intestinales están entre las más comunes del hombre a nivel mundial, presentándose con mayor intensidad en países subdesarrollados y en las comunidades pobres. Esto hace que sean consideradas sólo un producto de las malas condiciones de vida, por lo que su impacto sobre la salud humana es frecuentemente subestimado por los servicios de salud pública. Sin embargo, en los últimos años se ha venido ganando conciencia sobre la importancia de estas infecciones, constituyendo un desafío la búsqueda de soluciones permisibles y sostenibles para enfrentar este problema (Savioli et al., 1992).

Para conocer los datos referentes a las parasitosis intestinales, es importante que los servicios de salud dispongan de medios diagnósticos efectivos que informen de su correcta prevalencia e incidencia. Sin embargo, si los medios diagnósticos no presentan la calidad requerida, se pudiera ofrecer un cuadro falso del problema. Es por esto que el control de la calidad del diagnóstico de las parasitosis intestinales es de gran importancia, para conocer con certeza su magnitud en las poblaciones.

El control de la calidad no está tan difundido en Parasitología como en otras ramas del diagnóstico del laboratorio clínico y es un proceder que ha sido incorporado en la práctica de la salud pública sólo en los últimos años. En algunos países desarrollados, comenzó a emplearse de forma sistemática a finales de los años 70. Sin embargo, en muchos países del mundo, aún no se realizan controles regulares para esta actividad. En América Latina, se han publicado pocos estudios sobre el control de la calidad en coproparasitología (Castro et al., 1995).

En Ciudad Habana, Cuba, se realizó, en 1993, un estudio que evaluó la calidad del diagnóstico coproparasitológico en 77 laboratorios de la red de salud pública, mediante el envío de un juego de viales con formas parasitarias preservadas en formaldehído, y se estableció una escala de puntuación en base a esos resultados. A cada laboratorio se le dió un punto por cada diagnóstico correcto, de forma que el que identificó los 10 viales correctamente obtuvo una calificación de 10 puntos (excelente). Las demás calificaciones fueron: 9 puntos: muy bien; 8 puntos: bien; 7 puntos: regular; menos de 7 puntos: mal. La mayoría de los laboratorios aprobaron (70 %); es decir que obtuvieron notas de 7 puntos o más. Sin embargo, se encontraron centros, sobre todo policlínicas, con malas calificaciones (Núñez et al., 1997). Estos

resultados nos llevaron a planificar en la red de laboratorios de la provincia una intervención educativa a finales de 1993, con una posterior evaluación en 1994. El objetivo de este trabajo es describir la efectividad de este programa de intervención educativa, que se realizó en la red de salud de Ciudad Habana.

Materiales y métodos

Este estudio se desarrolló en 77 laboratorios que realizan diagnóstico coproparasitológico en 13 municipios de la capital. En el segundo semestre de 1993, impartimos varios cursos teórico-prácticos de una semana de duración, para la actualización y readiestramiento en el diagnóstico coproparasitológico. Todos fueron desarrollados de acuerdo a un programa previamente concebido por nosotros (Tabla 1), utilizando como apoyo aquellos centros evaluados de excelente que, con un especialista en parasitología al frente de la actividad, impartiera la docencia. Aunque se cursó invitación a los 77 laboratorios que participaron en el primer control de la calidad (Núñez et al., 1997), sólo enviaron al menos un técnico o profesional 46 centros, pues la asistencia a los cursos fué voluntaria. Pasados los 6 meses destinados para este fin, comenzamos una fase de reevaluación en el primer semestre de 1994, en la que participaron los 77 laboratorios, para poder conocer la efectividad de esta intervención.

En este estudio, el Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" y el Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Ciudad Habana funcionaron como centros de referencia.

En esta fase de reevaluación, al igual que en la primera, se le entregó a cada uno de los 77 centros una bolsita de nylon con un número de orden inscrito, la que contenía 10 viales plásticos, de ellos uno tenía heces sin elementos parasitarios y los otros nueve tenían uno de los siguientes especímenes debidamente preservados en solución de formaldehído al 7%: huevos de *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoïdes*, *Taenia* sp., y *Fasciola hepatica*; quistes de *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Endolimax nana* y *Entamoeba coli*, y formas anulares de *Blastocystis hominis*.

Los parásitos y comensales se obtuvieron a partir de muestras positivas de heces obtenidas en nuestros laboratorios, siempre que estuvieran presentes en cantidad de 4 ó más por campo microscópico, observados con aumento de 400 veces. Los huevos de *Taenia* sp. se ob-

Tabla 1

Programa del Curso de Diagnóstico de las Parasitosis Intestinales, Ciudad Habana, Cuba, 1993.

Día de la semana	Mañana (Teoría) 8:00 AM-12:00 AM	Tarde (Práctica) 1:00 PM-5:00 PM
Lunes	Técnicas coprológicas. Clasificación. Ventajas y desventajas de cada una. Toma de muestras. Control de la calidad en los exámenes parasitológicos.	Técnicas de examen directo. Métodos de concentración por flotación y centrifugación (Willis, Ritchie, Faust y Sheather).
Martes	Protozoos. <i>Entamoeba histolytica</i> y otras amebas no patógenas del hombre. <i>Balantidium coli</i> , <i>Giardia lamblia</i> y <i>Blastocystis hominis</i> .	Identificación de protozoos intestinales. Diagnóstico de <i>Entamoeba histolytica</i> y su diferenciación con otros protozoos y otras estructuras.
Miércoles	Coccidias intestinales. <i>Isospora belli</i> , <i>Sarcocystis hominis</i> y <i>Cryptosporidium parvum</i> . Importancia del uso de mediciones en parasitología.	Identificación de coccidias. Técnica de Ziehl Nelsen modificada. Calibración del microscopio para realizar mediciones.
Jueves	Nemátodos. Geohelminetos: ancylostomídeos, <i>Trichuris trichiura</i> , <i>Ascaris lumbricoides</i> , <i>Strongyloides stercoralis</i> . Otros nemátodos: <i>Enterobius vermicularis</i> .	Identificación de huevos y larvas de nemátodos. Técnica de Willis Kato Katz para conteo de huevos. Coprocultivos de larvas y su identificación.
Viernes	Tremátodos y Céstodos. <i>Fasciola hepatica</i> , <i>Schistosoma mansoni</i> , <i>Taenia saginata</i> y <i>T. solium</i> . <i>Hymenolepis nana</i> , <i>H. diminuta</i> , <i>Inermicapsifer madagascariensis</i> .	Identificación de huevos de tremátodos y céstodos. Evaluación final del curso (práctica).

tuvieron a partir de proglótidos grávidos macedados y mezclados en forma homogénea con heces negativas y los huevos de *F. hepatica* se obtuvieron de bilis de ganado bovino infectado, y fueron mezclados de la misma forma. Las heces negativas fueron procesadas por varias técnicas coproparasitológicas (examen directo, Ritchie, Faust, y Willis), y observadas al menos 5 veces por 3 técnicos. Además, fueron confeccionados juegos extras de viales en cada lote de preparación, para comprobar su conservación al observarlos 3 y 6 meses después de preparados.

Los números que identificaban los viales se cambiaron para cada centro asistencial al que se destinó la muestra, y los resultados de las encuestas fueron recogidos dentro de las 72 horas posteriores a la entrega.

Análisis estadístico

Los resultados fueron procesados con una base de datos (DBASE III plus) en una microcompu-

tadora personal IBM AT. Se emplearon los estadígrafos de comparación de proporciones para analizar la diferencia entre los grupos. Se aceptó como nivel de significación un valor de $p < 0,05$. Para realizar la comparación de medias, se empleó la prueba "t" de Student.

Resultados

De los 77 laboratorios encuestados, en los centros de la red de salud pública (policlínicas y hospitales) de la provincia de Ciudad Habana, 46 enviaron voluntariamente al menos un participante al curso de readiestramiento (60 %) y 31 no enviaron ningún participante (40 %).

En la tabla 2, se agrupan las medias y las desviaciones estándares de las puntuaciones obtenidas por los laboratorios, en cada uno de los 13 municipios de la capital en que se realizó el trabajo. Es de destacar que las medias de las puntuaciones fueron superiores en los municipios 10 de Octubre, Plaza y Cerro y en la to-

talidad de los laboratorios que se adiestraron (prueba "t" de Student, $p < 0,01$).

En la tabla 3, al analizar el porcentaje de centros que fallaron en reconocer los diferentes helmintos intestinales, vimos que las fallas fueron mayores con *T. trichiura* y *A. lumbricoides* en los centros que no se adiestraron que en los que se adiestraron ($p < 0,05$). Esta diferencia fué aún mayor con los platyhelminthes, *Taenia* sp. y *F. hepatica* ($p < 0,0001$).

En la tabla 4, al analizar las fallas cometidas por los laboratorios en el diagnóstico de los protozoos, se observó un mayor número de

errores, en los centros que no se adiestraron, para el diagnóstico de *B. hominis* ($p = 0,01$) y *E. nana* ($p < 0,01$).

En la tabla 5, al comparar el comportamiento de las calificaciones en los centros que realizaron el adiestramiento con los que no lo efectuaron, vimos que, en el primer grupo, fué mayor el número de centros que subió la nota ($p < 0,001$), no hubo diferencias significativas en el número de centros que la mantuvieron ($p > 0,05$) y fué mayor el porcentaje de centros que no efectuó el entrenamiento y bajó sus notas ($p < 0,001$).

Tabla 2

Puntuación de los municipios de acuerdo con el adiestramiento, Ciudad Habana, 1994.

Municipio	Laboratorios n	Calificación	
		CAD Media (\pm DS)	SAD Media (\pm DS)
Regla	1	10,0	-
San M. del Padrón	1	10,0	-
Habana del Este	5	7,0 (2,5)	5,6 (0,5)
Boyeros	1	10,0	-
Centro Habana	8	7,3 (3,3)	4,5 (2,1)
Plaza	11	9,0 (1,1)	6,2 (0,9)*
Cerro	7	10,0 (0)	7,0 (1,4)*
Playa	7	9,0 (1,0)	6,0 (3,4)
Habana Vieja	5	7,3 (0,5)	7,0 (1,4)
10 de Octubre	11	9,0 (1,1)	5,2 (2,0)*
Arroyo Naranjo	8	7,0 (0)	6,4 (1,3)
Marianao	6	6,8 (2,0)	7,0 (0)
Lisa	6	6,5 (1,3)	-
Total	77	8,1 (1,9)	6,1 (1,7)*

* Prueba "t" de Student, $p < 0,001$
CAD: Con adiestramiento realizado.
SAD: Sin asistir al adiestramiento.

Tabla 3

Fallas en el diagnóstico de helmintos según el adiestramiento, Ciudad Habana, 1994.

Helminto	Fallas en la 2 ^{da} evaluación	
	Con adiestramiento n (%)	Sin adiestramiento n (%)
<i>Trichuris trichiura</i>	1 (2,1)	5 (16,1)*
<i>Ascaris lumbricoides</i>	11 (23,9)	15 (48,3)*
<i>Taenia</i> sp.	16 (34,7)	25 (80,6)**
<i>Fasciola hepatica</i>	14 (30,4)	28 (90,3)**
Total de laboratorios	(n = 46)	(n = 31)

* $p < 0,05$
** $p < 0,01$

Tabla 4

Fallas en la identificación de protozoos según el adiestramiento, Ciudad Habana, 1994.

Protozoo	Fallas en la 2 ^{da} evaluación	
	Con adiestramiento n (%)	Sin adiestramiento n (%)
<i>Entamoeba histolytica</i>	5 (10,8)	7 (22,5)
<i>Entamoeba coli</i>	3 (6,5)	2 (6,4)
<i>Blastocystis hominis</i>	18 (39,1)	20 (64,5)*
<i>Endolimax nana</i>	5 (10,8)	11 (35,4)**
<i>Giardia lamblia</i>	1 (2,1)	2 (6,4)
Total de laboratorios	(n = 46)	(n = 31)

* p < 0,05

** p < 0,01

Tabla 5

Comportamiento de la puntuación en relación con el adiestramiento, Ciudad Habana, 1994.

Comportamiento de la nota	Cursos de adiestramiento	
	Asistió n (%)	No asistió n (%)
Subieron	33 (71,7)	4 (12,9)*
Igual	12 (26,0)	8 (25,8)
Bajaron	1 (2,2)	19 (61,2)*
Total	(n = 46)	(n = 31)

* p < 0,001

Discusión

De los 13 municipios de la ciudad, 10 de Octubre y Plaza son los que presentan mayor número de laboratorios que realizan diagnóstico coproparasitológico y, en ambos, se demostró la efectividad del adiestramiento al ser mayores las notas en los laboratorios que participaron en la actividad docente. Sin embargo, a pesar de esto y de que, en la generalidad de los laboratorios, se produjo una mejoría para los que adiestraron, en algunos municipios como Marianao y Playa, la asistencia a los cursos fué baja, y no hubo una mejoría. En estos municipios debemos concentrar las actividades de educación continuada, en el futuro.

Con respecto a los helmintos, se produjo una mejoría en el diagnóstico de los parásitos del phylum Platyhelminthes, *Taenia* sp. y *F. hepatica*. Sin embargo, en éstos, al igual que en *A. lumbricoides*, aún se presenta un porcentaje elevado de errores, por lo que será en sus diagnósticos en los que habrá que insistir en entrenamientos futuros.

En los protozoos, se produjo una mejoría ostensible en el diagnóstico de *B. hominis* y *E. nana*, entre los centros que se adiestraron. Estos protozoos son considerados comensales, y su mayor importancia radica en el diagnóstico diferencial con la amebiasis intestinal (Anaya-Velazquez & Sabanero-López, 1989). En el caso de *B. hominis*, su patogenicidad es discutida (Markell, 1995), aunque existe el criterio, en gran parte de la comunidad científica, de que puede ser patógeno, en determinadas circunstancias (Zierdt, 1991; Nimri & Batchoun, 1994); y hasta que no se conozca más aún sobre las características de su virulencia y su relación con enfermedad humana, sería prematuro descartarle algún papel patogénico (Keystone, 1995).

El hecho de que la mayoría de los laboratorios que efectuaron el adiestramiento hayan subido significativamente sus calificaciones demuestra la efectividad que tuvo nuestro programa de intervención educativa para mejorar el diagnóstico coproparasitológico en la provincia. Coincidimos con Petithory (Petithory & Drouhet, 1990) en que esta actividad de educa-

ción debe mantenerse en forma periódica, con una frecuencia al menos anual, y que la participación debe ser obligatoria, para garantizar la mayor asistencia de los laboratorios a la actividad y una mejoría creciente del diagnóstico coproparasitológico. Estos programas de educación continuada deben enriquecerse con la extensión de otras técnicas coproparasitológicas como la de Kato-Katz, la cual no se utiliza habitualmente en todos los laboratorios de la

red, a pesar de que ha sido evaluada como la más sensible para el diagnóstico de *T. trichiura* (Núñez et al., 1991), que es el parásito intestinal más prevalente en Cuba (Núñez et al., 1993). Además, sería de gran utilidad la incorporación en estos cursos del diagnóstico de "nuevos" parásitos, como *Cyclospora cayetanensis* (Núñez et al., 1995) y microsporidios (Didier et al., 1995), para su búsqueda por los laboratorios de la red de salud.

Agradecimientos

Los autores agradecen a los Doctores Aurelio Ramírez, Marlen Matamoros, Ada Vázquez, por su importante apoyo en el desarrollo de los cursos y por la entrega y recogida de los juegos de viales. Además, agradecen profundamente el apoyo logístico de la Dra. Graciela Delgado, de la Dirección Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública de Cuba.

Referencias

- ANAYA-VELAZQUEZ, F. & SABANERO-LOPEZ, G., 1989. Use of Wright's stain to identify *Entamoeba histolytica* trophozoites in faeces. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 83:210.
- CASTRO, J.; YOVERA, J. & NUÑEZ, F., 1995. Control de calidad del diagnóstico coproparasitológico en centros de salud de Lima y Callao. *Revista Peruana de Epidemiología*, 8:18-22.
- DIDIER, E. S.; ORENSTEIN, J. M.; ALDRAS, A.; BERTUCCI, D.; ROGERS, L. B. & JANNEY, F. A., 1995. Comparison of three staining methods for detecting Microsporidia in fluids. *Journal of Clinical Microbiology*, 33:3138-3145.
- KEYSTONE, J. S., 1995. Editorial: *Blastocystis hominis* and Traveler's diarrhea. *Clinical Infectious Diseases*, 21:102-103.
- MARKELL, E. K., 1995. Editorial: Is there any reason to continue treating *Blastocystis* infections? *Clinical Infectious Diseases*, 21:104-105.
- NIMRI, L. & BATCHOUN, R., 1994. Intestinal colonization of symptomatic and asymptomatic school-children with *Blastocystis hominis*. *Journal of Clinical Microbiology*, 32:2865-2866.
- NUÑEZ, F. A.; SANJURJO, E. & FINLAY, C. M., 1991. Comparación de varias técnicas coproparasitológicas para el diagnóstico de geohelmintiasis intestinales. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 33:403-406.
- NUÑEZ, F. A.; SANJURJO, E.; BRAVO, J. R.; CARBALLO, D. & FINLAY, C. M., 1993. Trichuriasis en Cuba. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 45: 42-45.
- NUÑEZ, F. A.; GALVEZ, M. D. & FINLAY, C. M., 1995. Primer reporte en Cuba de infección intestinal humana por *Cyclospora cayetanensis*, Ortega, 1993. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 47: 211-214.
- NUÑEZ, F. A.; GINORIO, D. E. & FINLAY, C. M., 1997. Control de la calidad del diagnóstico coproparasitológico en la provincia de Ciudad de La Habana, Cuba. *Cadernos de Saúde Pública*, 13:67-72.
- PETITHORY, J. C. & DROUHET, E., 1990. Réalisations et perspectives du contrôle de qualité en Parasitologie et Mycologie. *Bulletin de la Societé de Pathologie Exotique*, 83:21-30.
- SAVIOLI, L.; BUNDY, D. & TOMKINS, A., 1992. Intestinal parasitic infections: a soluble problem. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 86:353-354.
- ZIERDT, C. H., 1991. *Blastocystis hominis* - Past and Future. *Clinical Microbiology Reviews*, 4:61-79.