

EVALUACIÓN DE LOS MÉTODOS DE GRAHAM Y PIN TAPE EN EL DIAGNÓSTICO DE *Enterobius vermicularis*

María Beltrán F¹, Hara T², Raúl Tello C¹

RESUMEN

El objetivo del estudio fue evaluar el método de *pin tape* (PT) respecto al método de Graham (MG) para el diagnóstico e intensidad de infección por *E. vermicularis* en niños. Se obtuvieron 250 muestras de 125 niños de ambos sexos, comprendidos entre 3 y 13 años de edad. Con el método de Graham se tuvo una prevalencia de 47% y con el *pin tape* 33,6%, asimismo, se detectó mayor intensidad de infección (número de huevos por lámina) con el MG que con el PT. La sensibilidad del PT respecto al MG fue de 71%, especificidad de 100% y concordancia (Kappa) 0,72. Se recomienda el uso del método de Graham respecto al *pin tape*, debido a que el método de Graham resulta más práctico, tiene mayor sensibilidad y detecta mayor número de huevos por lámina.

Palabras clave: *Enterobius vermicularis*; Diagnóstico; Niños (fuente: DeCS BIREME).

ABSTRACT

The objective of this study was to compare the *pin tape* (PT) method with the Graham method (GM) for diagnosing the intensity of *E. vermicularis* infection in children. 250 samples from 125 children both sexes were obtained and the children were between 3 to 13 years old. Using Graham method, the prevalence was 47%, and using the *pin tape* method, it was 33.6%. Also, a greater intensity of the infection (number of eggs per slide) was detected using GM compared to PT. PT sensitivity compared to that of GM was 71%, its specificity was 100%, and concordance (Kappa) was 0,72. We recommend using Graham method rather than *pin tape* method, since the first one is more practical, it has greater sensibility, and it is capable of detecting more parasite eggs per slide.

Key Words: *Enterobius vermicularis*; Diagnosis; Children (source: DeCS BIREME).

INTRODUCCIÓN

La enterobiosis u oxiuriasis es una helmintiasis producida por *Enterobius vermicularis*, nemátode de amplia distribución mundial, presente en todos los climas, niveles sociales y económicos de la población; afecta mayormente a los niños¹⁻³. La transmisión es de persona a persona por la ingestión de los huevos del parásito (xenohelminto); las larvas se incuban en el intestino delgado y luego maduran en el colon. La hembra grávida migra hacia el área anal, sobre todo en la noche, liberando entre 4000 a 20 000 huevos los cuales al encontrar condiciones apropiadas (humedad, aerobiosis), desarrollan en 30 días la forma adulta⁴.

La migración de los parásitos puede desencadenar una reacción alérgica e inflamatoria local, agravada por infecciones secundarias o por lesiones traumáticas (rascado); en el caso de las niñas, los parásitos pueden migrar hacia los genitales y produ-

cir vaginitis, vulvovaginitis, en algunos casos descendos y también enrojecimiento, escozor e irritación genital; la higiene deficiente favorece este estado pudiendo ocurrir asociación con hongos como *Candida* o con cuerpos extraños^{5,6}. Los huevos o gusanos de *E. vermicularis* pueden migrar hacia órganos internos, ocasionalmente se ha observado una localización ectópica como en la cavidad peritoneal, ovarios, y apéndice^{7,8} actuando en algunos casos como órganos extraños o formando granulomas⁹.

Estudios en otros países señalan la altas prevalencias en relación directa con el nivel de educación, condiciones de vida, hacinamiento y los hábitos de higiene inadecuados; en Chile se observó de 33 a 44% en adultos², en Venezuela 57,7%¹⁰ y en Cuba 35%¹. La prevalencia de enterobiosis, realizada en nuestro medio por el método de Graham varía de un área a otra, desde 27% hasta 79,5%. Así, en guarderías de la ciudad de Arequipa se ha encontrado 34,4% entre niños de 1,5 a 6 años de edad, en Tacna entre escolares de

¹ Centro Nacional de Salud Pública, Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú.

² Tokyo International Center. Tokio, Japón.

6 a 16 años se encontró 32,98%, en el distrito limeño del Rimac se halló 32,2% mientras que en la ciudad de Chiclayo se informó 27,89%. Entre los síntomas predominantes refieren prurito 67,5%, trastorno abdominal 60,4%, sueño 32,6% y en las muestras fecales encontraron 22,7%^{11,13}. Algunos autores reafirman la alta prevalencia desde 75,39 a 79,5% en Ica y Tarapoto respectivamente (costa y selva)¹⁴.

El objetivo del estudio es evaluar los métodos de Graham y *pin tape* para el diagnóstico e intensidad de infección por *E. vermicularis* en niños, identificando su sensibilidad, especificidad y concordancia.

REPORTE

Se examinaron 250 frotis perianales de ciento veinticinco niños (52% varones) entre 3 y 13 años de edad, procedentes del distrito de Magdalena, provincia y departamento de Lima. Se dividió en dos grupos a la población en estudio (G1 y G2), de 63 y 62 niños respectivamente. Se obtuvo dos muestras por cada niño, una por cada método, en dos días consecutivos; en la primera noche se tomó la muestra por el MG a las 2 ó 3 horas de iniciado el sueño en los niños del G1 y en la segunda noche se obtuvo otra muestra por el método PT a los mismo niños, se aplicó inmediatamente después que el niño se quedó dormido y se dejó el dispositivo hasta el siguiente día. En el G2, en la primera noche se obtuvo primero por el método PT y la segunda noche por el MG.

Método de Graham (MG). Es usado desde 1941¹⁶, tiene tres partes principales: preparación, obtención de muestra y análisis por microscopía; 1º la preparación de la lámina portaobjetos con la cinta engomada transparente o cinta *scotch*, con la mitad de un bajalengua envuelto con papel *craftt*. 2º obtención de la muestra mediante toques en el borde anal con la cinta adhesiva transparente y 3º análisis laboratorial por microscopía.

Método de «pin tape» (PT). Consiste en una lámina de polivinílico de 8 x 3,5 cm, que posee en su extremo superior una parte engomada y cubierta con plástico; en el momento de usarlo se desprende el plástico protector y se coloca en la región anal. Se coloca una lámina a cada niño apenas concibe el sueño y no se quita hasta la mañana siguiente (5.00 a 6.00 horas) en que se recupera la pequeña cinta para colocarla en un sobre y se trasladarla al laboratorio para el análisis microscópico.

El análisis semicuantitativo se realizó por microscopía de las láminas tanto en MG y PT, se consideró como

positivo la observación de al menos un huevo en toda la lámina, se representó el resultado de acuerdo con el número de huevos por campo microscópico (10 y 40X), en 100 campos aproximadamente, correspondiendo a infección leve: de uno a cinco huevos; infección moderada: de seis a diez 10 huevos e infección severa cuando se visualiza más de 10 huevos por campo microscópico.

Se realizó el análisis descriptivo para determinar las características de la población, para el análisis comparativo de los dos métodos, se utilizó el índice Kappa, considerando al MG como prueba de oro para determinar la sensibilidad y especificidad.

De los 125 niños estudiados se identificaron a 59 (47,2%) con *E. vermicularis*, de ellos 24 (19,2%) fueron niñas y 35 (28,0%) niños. En el análisis semicuantitativo, se puede observar en ambos métodos que el conteo de huevos en todos los campos de las láminas muestran una intensidad parasitaria (número de huevos por lámina HPL) de 1-100 huevos por lámina en 50-52,2% de la población estudiada en el caso de infección leve a moderada; se observó además una intensidad de 701 a 10 469 huevos en el caso severo de infección siendo el mayor porcentaje de 35,7% en MG y en 30,4% PT.

Resultaron con *E. vermicularis* 47,2% de los niños; el porcentaje por cada método fue de 47% para MG y 33,8% para PT respectivamente, dando una sensibilidad de 71% y una especificidad de 100%. El índice Kappa encontrado es de 0,72 (Tabla 1).

DISCUSIÓN

Se encontró una buena concordancia diagnóstica entre los métodos de Graham y *Pin Tape* con un índice Kappa de 0,72; sin embargo, con el *Pin Tape* se detectaron menos casos y su uso resulta poco práctico debido a que debe permanecer durante toda la noche, por lo tanto hay que acudir dos veces al mismo lugar para obtener una muestra, a diferencia del método de

Tabla 1. Evaluación del total de casos según método de estudio. Método de Graham frente a *Pin Tape*.

		Método de Graham		Total
		Positivo	Negativo	
Pin Tape	Positivo	42	0	42
	Negativo	17	66	83
Total		59	66	125

Graham en el que la muestra se obtiene en el mismo momento, resultando más práctico; además con el MG se logró identificar mayor cantidad de pacientes positivos.

La prevalencia hallada de 47,2% se encuentra dentro de los rangos de los distintos estudios realizados en población infantil con similares características a los niños que participaron en el estudio^{1,3,10}.

Se ha realizado un estudio previo con el uso del dispositivo de polivinílico¹⁶, para compararlo con el método de Graham, pero no refiere el análisis cuantitativo, es decir el número de huevos por lámina, como se realizó en este trabajo.

Por lo hallado se recomienda el uso del método de Graham por resultar más práctico, tener mayor sensibilidad y detectar mayor número de huevos por lámina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Del Risco U, Sánchez A, Batista A, Vals Sardinias E, Hernández M, Zamudio E.** Enterobiasis en círculos infantiles. Empleo de dos técnicas. En: Libro de Resúmenes del XIII Congreso Latinoamericano de Parasitología. La Habana: Sociedad Latinoamericana de Parasitología; 1997. p. 240-41.
2. **Cifras P, Donoso M, Cifras J, Perez C.** Oxiuriasis. Estudio comparativo en la población escolar. En: Libro de Resúmenes. VI Jornadas Anuales de la Sociedad Chilena de Parasitología. Santiago: Sociedad Chilena de Parasitología; 2000.
3. **Song HJ, Cho CH, Kim JS, Choi MH, Hong ST.** Prevalence and risk factors for enterobiasis among preschool children in a metropolitan city in Korea. *Parasitol Res* 2003; 91(1):46-50.
4. **Kucik CJ, Martin GL, Sortor BV.** Common intestinal parasites. *Am Fam Physician* 2004; 69(5):1161-68.
5. **Gottlieb B, Sims MI, Saieh c, Reyes H, Puga F.** *Enterobius vermicularis* infection and its relation to vulvovaginitis and urinary infections in girls. *Rev Chil Pediatr* 1980; 51(6):424-28.
6. **Bapurao N, Jayashree V.** Vaginal Parasitosis. An unusual finding in routine cervical smears. *Acta Cytol* 1987; 31(6): 866-68.
7. **Tandan T, Pollard AJ, Money DM, Scheifele DW.** Pelvic inflammatory disease with *Enterobius vermicularis* *Ar Dis Child* 2002; 86(6): 439-40.
8. **Arca MJ, Gates RL, Groner JI, Hammond S, Caniano DA.** Clinical manifestations of appendiceal pinworms in children: an institutional experience and review of the literature. *Pediatr Surg Int* 2004; 20(5): 372-75.
9. **Santos VM, Silva MB, Bernardes JM, Lima MA.** Nodulo granulomatoso com *Enterobius vermicularis* em epíploon simulando metastasis of ovarian cancer. *Rev Soc Bras Med Trop* 2002; 35(2), 191-93.
10. **Acosta M, Carzola D, Garvett M.** Enterobiasis among schoolchildren in a rural population from Estado Falcon, Venezuela and its relation with socioeconomic level. *Invest Clin* 2002; 43(3):173-81.
11. **Cárdenas F, Martínez E.** Prevalencia de oxiuros en escolares de Espinar, Cuzco. En: Libro de Resúmenes. III Congreso Peruano de Parasitología. Arequipa: Sociedad Peruana de Parasitología; 1997. p. 11.
12. **Liu MI, Liu L, Náquira C.** Oxiuriasis en la Ciudad de Torata (departamento de Moquegua) y tolerancia al tratamiento con pamoato de pirantel. *Bol Chil Parasit* 1980; 2(1-2): 90-91.
13. **Beltrán M, Estrada, Uyema N.** *Enterobius vermicularis* y enterobiasis en el Perú. *Rev Peru Med Trop* 1999; 32(1): 67-68.
14. **Rodríguez J, Calderón J.** Parasitosis intestinal en preescolares de Tarapoto. *Rev Gastroenterol Peru* 1991; 11(3): 153-60.
15. **Graham DF.** A device for the diagnostic on the *Enterobius vermicularis* infection. *Am J Trop Hyg* 1941; 21(1): 150-51.
16. **Garáte I, Naupay A.** Modificación de la técnica de Graham para el diagnóstico de la enterobiasis. *Rev Peru Parasitol* 1998; 13(1): 32-35.

Correspondencia: Blga. María Beltrán Fabián. Centro Nacional de Salud Pública. Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú.

Dirección: Cápac Yupanqui 1400 Lima 11. Lima, Perú
Teléfono: (511) 471-9920 anexo: 137
Correo electrónico: mbeltran@ins.gob.pe