

COMPARACIÓN DE VARIAS TÉCNICAS COPROPARASITOLÓGICAS PARA EL DIAGNÓSTICO DE GEOHELMINTIASIS INTESTINALES

Fidel Angel NÚÑEZ-FERNÁNDEZ (1), Esperanza SANJURJO GONZALEZ (2) & Carlos M. FINLAY VILLALVILLA (3).

RESUMEN

Se procesan "a ciegas" 511 muestras de heces por las técnicas de Kato-Katz, Willis, Ritchie y directo. Al comparar los resultados obtenidos en el diagnóstico de *Trichuris trichiura*, *Necator americanus* y *Ascaris lumbricoides*, vimos que la de Kato-Katz fué más sensible, revelando el mayor número de casos, siguiéndole en orden sucesivo, el Willis, el Ritchie, y el examen directo. Si se tiene en cuenta que el método de Kato-Katz es además cuantitativo, podemos recomendarlo como técnica de elección para el diagnóstico de las geohelmintiasis intestinales.

UNITERMOS: Técnicas coproparasitológicas, Kato-Katz, Ritchie, Willis, Directo.

INTRODUCCION

El diagnóstico de la mayoría de las infecciones por parásitos intestinales se fundamenta sobre todo en el examen microscópico de la materia fecal y ha experimentado pocos cambios en los últimos 50 años^{18,19}. Sin embargo se pudieran citar algunas excepciones como son la técnica de Harada-Mori para coprocultivos de larvas⁷ y el frotis grueso en celofán de Kato.

La técnica de Kato, fue introducida en 1954 por KATO & MIURA⁸ y fué ampliamente empleada en programas de control, que se realizaron en la década del 50 en Japón. Sin embargo no se difundió su conocimiento en el mundo, hasta el año 1966, donde aparece una publicación en inglés de KOMIYA & KOBAYASHI con una evaluación de las ventajas y limitaciones del método¹⁰. En 1968, aparece una publicación de MARTIN & BEAVER, donde se realiza una evaluación de la técnica y se le introducen 3 importantes modificaciones, que consistían en remover las fibras de la muestra fecal mediante un fino tamiz, la diseminación uniforme del frotis, y la prevención del sobreaclaramiento de la preparación al determinar el tiempo óptimo para la lectura¹¹. En 1972, KATZ introduce una nueva modificación al método, convirtiendo la técnica de gravimétrica a

volumétrica y haciendo posible su empleo para trabajos de campo⁹. En esta forma se difunde el método, por la OMS para el diagnóstico cuali-cuantitativo de las infecciones intestinales humanas por geohelmin¹⁷. En el presente estudio nos propusimos evaluar la efectividad del método en nuestras condiciones de trabajo al compararlo con las técnicas que más frecuentemente empleamos.

MATERIALES Y METODOS

Se procesaron 511 muestras de heces, procedentes de 511 personas de una comunidad rural, por varias técnicas coproparasitológicas: directo¹, WILLIS²⁰ modificado por BASNUEVO⁶ y RITCHIE¹⁴. El método de Kato-Katz se desarrolló según descripción de la OMS¹⁷, se empleó el kit de Ovo-Fec de la Boehringer Mannheim Bioquímica S.A. de Brasil, y en el caso de hallar huevos de ancylostomídeos por cualquier técnica se realizó la siembra por el método de Harada-Mori y la posterior identificación de las larvas mediante las claves establecidas por LITTLE¹. Los procedimientos fueron realizados por 2 técnicos calificados, que trabajaron "a ciegas" las 4 técnicas diagnósticas para comparar después sus resultados.

(1) Especialista en Microbiología (Parasitología). Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri".

(2) Especialista de II grado en Epidemiología. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri".

(3) Candidato a Dr. en Ciencias. Subdirector de Parasitología. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri".

Correspondencia para: Dr. Fidel Núñez Fernández. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri". Ave 15 y 200, Aptdo. Postal 601, Playa, C. Habana, Cuba. Telex: CU-IPK-511902 512341

El análisis estadístico se realizó en una microcomputadora IBM AT, utilizando el paquete de programas Microstat, y se empleó como estadígrafo de comparación, el test de proporciones, teniendo siempre en cuenta, la coincidencia entre categorías.

RESULTADOS

En la Tabla 1, al comparar el método de Kato-Katz, con el de Willis, encontramos que el primero, obtuvo una mayor positividad, para el diagnóstico de *Trichuris trichiura* y *Ascaris lumbricoides* ($p < 0,01$), sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en cuanto a la positividad de ambos métodos para el hallazgo de *Necator americanus* ($p > 0,05$). Al comparar, el Kato con el Ritchie, encontramos que el primer método, resultó significativamente más sensible para el diagnóstico de *T. trichiura*, *N. americanus* ($p < 0,01$) y *A. lumbricoides* ($p < 0,05$). Cuando se comparó la positividad por especies entre el método de Kato-Katz y el examen directo, se encontró que la frecuencia de casos hallados por el primer método, fue significativamente mayor en todos los helmintos estudiados, *T. trichiura*, *N. americanus*, y *A. lumbricoides* ($p < 0,01$).

Cuando se analizó la coincidencia de las diferentes técnicas coproparasitológicas con el método de Kato-Katz observamos que se comportó según la sensibilidad de las mismas. La técnica de Willis, fué la más sensible, de las comparadas con el Kato, por lo que presentó la mayor coincidencia, siguiéndole en orden sucesivo el Ritchie y el directo. Sin embargo al analizar el comportamiento de la media de los conteos de huevos en los casos coincidentes,

vimos que se comportó en forma inversamente proporcional, es decir, ha medida que la técnica es menos sensible, la media de los conteos de huevos será mayor, detectándose solamente las infecciones más intensas con mayores cantidades de huevos.

DISCUSION

La técnica de Kato-Katz, resultó más sensible que la de Ritchie y el directo para el diagnóstico de las geohelmintiasis. Sin embargo, la técnica de Willis solo fué superada evidentemente por la de Kato-Katz, en el diagnóstico de *T. trichiura* ya que en el caso de *N. americanus*, ambas técnicas demostraron similar sensibilidad. Consideramos que para el diagnóstico de *A. lumbricoides*, el Willis y el Kato, no pudieron ser comparables, al ser todos los huevos hallados infecundos, con un mayor peso específico que los fértiles y el Willis basa su capacidad diagnóstica, en el menor peso específico de los huevos contenidos en una solución saturada de densidad 1200, lo que permite concentrar por flotación solo a los huevos más ligeros que el medio.

El método del formol-eter de Ritchie se señala como un método eficiente para recuperar quistes y huevos de helmintos^{1, 12}, y el de flotación en salmuera de Willis, aunque es particularmente recomendado para recuperar huevos de ancylostomídeos, se considera como un proceder útil, para *A. lumbricoides* y *T. trichiura*, pues practicamente todos los huevos de nemátodos se concentran con esta técnica^{1, 2, 12, 16}. La técnica de Kato ha sido comparada con otras técnicas, sin embargo en nuestro conocimiento no existen trabajos previos, donde se compare adecuadamente con los métodos de Ritchie y Willis, que son los más em-

TABLA 1

Comparación entre las técnicas de Kato, Willis, Ritchie y directo para diagnóstico de geohelmintos

Parasito	Total*	-Positivos por cada técnica-			
		Kato-Katz Nº(%)	Willis Nº(%)	Ritchie Nº(%)	Directo Nº(%)
<i>Trichuris trichiura</i>	139	133(95,7)	67(48,2)	37(26,6)	7(5,0)
<i>Necator americanus</i>	57	44(77,2)	42(73,7)	17(29,8)	7(12,3)
<i>Ascaris lumbricoides</i>	7	7(100)	2(28,6)	4(57,1)	4(57,1)

* Positivos por cualquier técnica

pleados en nuestro medio. MARTIN Y BEAVER, encontraron la técnica de Kato, tan sensible como el método de filtración de Bell, el de flotación en sulfato de zinc y el de sedimentación de Hoffman¹¹, mientras que GARCIA y colaboradores hallaron el Kato más sensible que el directo y el Telemán-Rivas, para el diagnóstico de las geohelminthiasis⁵. PAGLIUSI y colaboradores, compararon el Kato-Katz con otros métodos de conteos de huevos, como el de Mc Master y Stoll-Hausheer y concluyeron que el primero fue el más efectivo, no solo por la mayor sensibilidad sino también por la capacidad de revelar las tasas más elevadas¹³.

El método de Kato-Katz no solo nos brinda el diagnóstico cualitativo, sino que también nos permite conocer la intensidad de la infección a través del conteo de los huevos excretados, y clasificar la infección en ligera, moderada o intensa. Además este resulta el método idóneo por su sensibilidad, para el diagnóstico de *T. trichiura*, helmintho más frecuente en Cuba^{4,15} y en el área del Caribe³. Si a todo lo anteriormente expresado le agregamos que las técnicas de diagnóstico coproparasitológico son las de elección en programas de control del parasitismo intestinal, por su bajo costo, simplicidad y sensibilidad, condiciones que cumple el Kato-Katz, nos permite recomendar este método como el de elección para el diagnóstico de las geohelminthiasis intestinales.

SUMMARY

Comparison of several coproparasitological techniques for diagnosis of soil-transmitted helminthiasis

Five hundred and eleven samples of feces were examined by several coproparasitological techniques: Kato-Katz, Willis, Ritchie and direct wet mount. It was found that Kato-Katz was the most reliable technique for the diagnosis of *Trichuris trichiura*, *Necator americanus*, and *Ascaris lumbricoides*, demonstrating the largest number of cases. Willis, Ritchie and direct wet mount were effective in that order. Taking into account that Kato-Katz is a quantitative method, it should be recommended in the diagnosis of soil-transmitted helminthiasis.

AGRADECIMIENTOS

Al professor Naftale Katz, de Brazil por sus sabios consejos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ASH, L. R. & ORIHIEL, T. C. - *Parasites: a guide to laboratory procedures and identification*. Chicago, ASCP Press, 1987.
2. BALOWS, A. & HAUSLER, W. J., ed. - *Bacterial, mycotic and parasitic infections*. 6th. ed. Washington, American Public Health Association, 1981.
3. BUNDY, D. A. P. - Epidemiological aspects of *Trichuris* and trichuriasis in Caribbean communities. *Trans. roy. Soc. trop. Med. Hyg.*, 80: 706-718, 1986.
4. FERRER, H.; BERROA, M.; TEJEIRO, A. & SOTOLONGO, F. - Encuesta Nacional de Morbilidad por Parasitismo Intestinal en Cuba. *Rev. Cub. Hig. Epidem.*, 13: 118-119, 1975.
5. GARCIA, J. A.; MARTIN, A. M. & PEREZ, M. J. - Valoración de los métodos utilizados en el diagnóstico de parasitosis intestinales. *Laboratorio*, 79: 473, 1985.
6. GRUPO NACIONAL DE LABORATORIOS CLÍNICOS. MINSAP - *Manual de técnicas para laboratorios clínicos*. La Habana, Ciencia y Técnica, 1969. p. 151-153.
7. HARADA, Y. & MORI, O. - A new method for culturing hookworm. *Yonago Acta med.*, 1: 177-179, 1955.
8. KATO, K. & MIURA, M. - Comparative examinations. (Japanese text). *Jap. J. Parasit.*, 3: 35, 1954.
9. KATZ, N.; CHAVEZ, A. & PELLEGRINO, J. - A simple device for quantitative stool thick-smear technique in schistosomiasis mansoni. *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo*, 14: 397-400, 1972.
10. KOMIYA, Y. & KOBAYASHI, A. - Evaluation of Kato's thick smear technique with a cellophane cover of helminth eggs in faeces. *Jap. J. med. Sci. Biol.*, 19: 59-64, 1966.
11. MARTIN, L. K. & BEAVER, P. C. - Evaluation of Kato's thicksmear technique for quantitative diagnosis of helminth infections. *Amer. J. trop. Med. Hyg.*, 17: 382-391, 1968.
12. MELVIN, D. M. & BROOKE, M. M. - *Laboratory procedures for the diagnosis of intestinal parasites*. Atlanta, Bureau of Laboratories. Laboratory Training & Consultation. Div., U. S. Dept. of Health, Education & Welfare, Public Health Service, 1981.
13. PAGLIUSI, V. L.; TURRI, E. S.; CAMPOS, R.; AMATO NETO, V.; BAILLOT, A. A.; SILVA, P. L. & GOMEZ, A. E. C. - Contagem de ovos de helmintos nas fezes, pelo método de Mc Master, Stoll-Hausheer e Kato-Katz. In: *JORNADA CIENTÍFICA DO INSTITUTO DE MEDICINA TROPICAL DE SÃO PAULO*, 3., São Paulo, 1989. (*Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo*, 31 (supl. 7): S61, 1989)
14. RITCHIE, L. S. - An ether sedimentation for routine stool examinations. *Bull U. S. Army med. Dep.*, 8: 326, 1948.
15. SANJURJO, E.; RODRIGUEZ, M.; BRAVO, J. R.;

- FINLAY, C. M.; SILVA, L. C.; GÁLVEZ, M. D. & CORDOVI, R. - Encuesta nacional de parasitismo intestinal. Habana, Informe Técnico Inédito, Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri". 1984.
16. THIENPONT, D.; ROCHETTE, F. & VANPARIJS, O. F. J. - Diagnóstico de las helmintiasis por medio del examen coprológico. Belgica, Janssen Research Foundation, 1979.
17. W.H.O.: Cellophane Faecal thicksmear examination technique (Kato) for diagnosis of intestinal schistosomiasis and gastrointestinal helminth infections. PDP/83.3, 1983.
18. W. H. O. - Expert Committee: prevention and control of intestinal parasitic infections. *Wld. Hlth. Org. techn. Rep. Ser.*, (749), 1987.
19. W. H. O. - Scientific Working Group: Intestinal protozoan and helminthic infections. *Wld. Hlth. Org. techn. Rep. Ser.*, (666), 1981.
20. WILLIS, H. H. - A simple levitation method for the detection of hookworm ova. *Med. J. Aust.*, 8: 375-376, 1921.

Recebido para publicação em 28/01/1991.
Aceito para publicação em 23/05/1991.