

# **EMPLEO DE LA TECNICA DE RECUENTO DE HUEVOS DE RITCHIE - FRICK EN EL ESTUDIO DE LA EFECTIVIDAD DEL ANTIHELMINTICO MONOPAR (Yoduro de stilbazium)<sup>1</sup>**

**Por**

**J. Walter Beck \***,

**Alberto García Laverde \*\*,**

**Ellie M. Hartog \*\*\***

**y**

**Alice L. Shaner \*\*\***

## **I N T R O D U C C I O N**

El recuento de huevos es el método más efectivo para valorar las drogas que actúan contra los helmintos que

depositan sus huevos en la luz del trácto intestinal. Varios métodos de recuento han sido descritos, de los cuales los más conocidos son el frote directo estandarizado de Beaver (1950), en el cual se utiliza un fotómetro para obtener una densidad (turbidez) uniforme y el método de dilución de Stoll (1923).

El método aquí descrito y mencionado como la técnica de recuento de Ritchie-Frick fue suministrado a los autores por L. S. Ritchie en comunicación personal. Frick (1956) describió una técnica similar utilizando formal al 10% en lugar de una solución

<sup>1</sup> Este trabajo fue presentado al Primer Congreso Internacional de Parasitología, septiembre 21-26, 1964, Roma, Italia.

\* Profesor Asociado, Facultad de Medicina, Universidad de Miami, Coral Gables, Florida.

\*\* Profesor de Parasitología, Facultad de Medicina, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.

\*\*\* Estudiantes de último año, Facultad de Medicina, Universidad de Miami.<sup>1</sup>

buffer alcohólica. El primero de nosotros tuvo previa experiencia con el método de Ritchie-Frick ligeramente modificado, tal como se informó en una publicación de Grant, L. S. et al. (1963).

#### MATERIAL Y METODOS

Los pacientes fueron seleccionados en el barrio Santa María, grupo de población de bajo nivel económico en los suburbios de la ciudad de Cartagena, Colombia. Ambos sexos estuvieron representados y las edades fluctuaron entre 4 y 73 años. Las muestras de heces se recolectaron en recipientes de cartón con tapa, los cuales se distribuyeron la víspera. Un total de 235 pacientes fue examinado para helmintos, y todos fueron hallados positivos. El tratamiento se instituyó de acuerdo a un esquema de distribución al azar, según la proporción de tres tratamientos por cada placebo. La droga Monopar (Yoduro de stilbazium) se administró un solo día a la dosis de 250 mgr., dos veces al día.

#### A. Técnica de recuento de huevos de Ritchie-Frick.

Al recibir las muestras se colocaba un equivalente de 2 ml. de heces en un frasco de plástico con tapa de rosca de 30 ml. de capacidad, que contenía 15 ml. de formol al 5%. Las heces se desmenuzaban cuidadosamente con varios aplicadores de madera, agitando vigorosamente después para liberar los huevos. La suspensión se filtraba luégo a través de dos capas de gasa a tubos de centrífuga graduados de 15 ml. hasta que se obtenían 0.5 a 1.5 ml. de sólidos. La experiencia demostró que con práctica esta cantidad aproximada se lograba obtener en forma bastante exacta. Los sólidos se sedimentaban por centrifugación durante 5 minutos a 1.500 rpm. en una centrífuga de mesa. El volumen del

sedimento se anotaba, se decantaba el sobrenadado y se reemplazaba por exactamente 7 volúmenes de una solución alcohólica buffer, cuya fórmula es la siguiente:

Ácido cítrico . . . . .	17.6 grs.
Fosfato de sodio dibásico . .	88.0 grs.
Agua . . . . .	c.s.p. 4.000 ml.
Alcohol etílico (95%) . . .	c.s.p. 5.000 ml.

El contenido del tubo de centrífuga se mezclaba cuidadosamente, y con precisión se trasladaba 0.05 ml. de la suspensión a un portaobjetos por medio de una pipeta serológica de 0.25 ml. La preparación se cubría con una laminilla de 22 X 22 mm y se observaba con objetivo de 16 mm y oculares 10 X. Todos los huevos y larvas de la preparación se contaban y anotaban. Se hacía igualmente un segundo recuento de cada tubo y se empleaban los promedios. El número de huevos obtenido en el recuento multiplicado por el factor 160 da el número de huevos por ml. de heces filtradas y sedimentadas. Este factor no se empleó en este estudio, pues sólo tenía interés la comparación de valores relativos.

#### RESULTADOS

A la dosis empleada no se obtuvo efecto apreciable contra las uncinarias. Los pacientes con *Strongyloides stercoralis* fueron muy pocos para analizar resultados. Los datos del cuadro I muestran los resultados obtenidos contra *Trichuris trichiura* y *Ascaris lumbricoides*. Monopar demostró poseer actividad estadísticamente significativa contra ambos helmintos a la baja dosificación empleada, aunque no se obtuvieron curaciones. Varios pacientes experimentaron náusea y vómito con el tratamiento, pero es de interés anotar que algunos pacientes que recibieron placebo igualmente se quejaron de náusea y malestar abdominal.

## CUADRO I

## RESULTADOS DEL TRATAMIENTO CON YODURO DE STILBAZIUM (MONOPAR)

(250 mgr. dos veces al día/1 día).

<i>Trichuris trichiura</i> (170 tratados; 58 placebos)		<i>Ascaris lumbricoides</i> (156 tratados; 55 placebos)	
<b>Promedio de recuentos de huevos antes del tratamiento</b>			
66.49	..... Tratados	.....	146.7
62.04	..... Placebos	.....	155.6
<b>Cambio en el promedio de recuentos una semana después del tratamiento</b>			
-52.91	..... Tratados	.....	-100.7
-2.02	..... Placebos	.....	-1.4
<b>Cambio en el promedio de recuentos tres semanas después del tratamiento</b>			
-47.81	..... Tratados	.....	-77.8
-15.53	..... Placebos	.....	-10.6

## DISCUSION Y CONCLUSIONES

Aunque el principal interés en la presentación de este trabajo radica en la técnica de recuento empleada, puede concluirse que el Yoduro de Stilbaziun (Monopar) presenta actividad claramente apreciable contra las infecciones por *Trichuris trichiura* y *Ascaris lumbricoides*, aunque a la dosis empleada de 250 mgr., dos veces al día, en un solo día de tratamiento no se efectúan curaciones.

El problema de apreciar el valor de los síntomas es a veces difícil, puesto que en ocasiones tanto los pacientes tratados como los no tratados presentan trastornos similares. También en ocasiones el sistema de formular las preguntas puede dar lugar a confusión al interpretar las respuestas.

En la opinión de los autores, la técnica de recuento de huevos aquí presentada ofrece varias ventajas sobre la técnica de dilución de Stoll. La preservación de las muestras en formol al 5% después de la toma, permite toda la espera necesaria antes de comenzar el procedimiento. Se hace pues posible

recolectar un gran número de muestras a la vez, las cuales después de su preservación en formol se pueden conservar hasta que se considere indicado efectuar el recuento. Una ventaja incidental es que estas muestras pueden guardarse para fines de enseñanza. Una vez iniciado el procedimiento, éste puede interrumpirse en cualquiera de las etapas simplemente tapando el tubo de centrífuga. En estudios de evaluación de drogas en grande escala, particularmente en condiciones de campo y cuando la ayuda técnica es mínima, este factor es una ventaja muy importante.

La técnica de recuento de huevos de Ritchie-Frick, tal como se empleó en este estudio, no se utilizó para calcular la intensidad total de las infecciones por helmintos, sino para apreciar descensos significativos en los parasitismos, reflejados por modificación en los recuentos. Puesto que el punto de principal interés era observar el cambio relativo en el número de huevos antes y después del tratamiento y no el número absoluto de huevos en un momento dado, se descartaron

los errores inherentes a este último procedimiento.

Por las anteriores razones se recomienda la técnica de recuento de hue-

vos de Ritchie-Frick como el método de elección para los estudios de evaluación de antihelmínticos en grande escala.

**Nota.**—Presentamos nuestro agradecimiento a la firma Burroughs, Wellcome & Co. por el suministro de la droga Monopar y la financiación de este estudio.

#### LITERATURA CITADA

- Beaver, P. C., 1950.—The standardization of fecal smears for estimating egg production and worm burden. *J. Parasitol.* 36 (5): 451-456.
- Frick, L. P., A. P. Moon y S. S. Lin., 1956. Parasitologic studies in the Far East. XV. A preliminary survey for parasitism in Southern Formosa. *Metabolism* 5 (3): 302-308.
- Grant, L. S., J. W. Beck, W. N. Chen y E. A. Belle, 1963.—A survey of parasitic infection in two communities in Jamaica and a drug trial on positive cases. *W. I. Med. J.* 12 (3): 185-193.
- Stoll, N. R., 1923.—Investigations on the control of hookworm disease. XV. An effective method of counting hookworm eggs in feces. *Am. J. Hyg.* 3:59.