

NOTA
TECNICA No. 2
Programa de Nutrición e
Infección
Septiembre, 1994

2. INFECCIONES RECURRENTES POR *CAMPYLOBACTER* *JEJUNI* EN NIÑOS DE SANTA MARIA DE JESUS¹

Publicación INCAP PCE/031

En Guatemala las infecciones respiratorias y diarreicas constituyen las principales causas de mortalidad infantil. En áreas urbanas de Guatemala, un niño sufre, en promedio cinco episodios diarreicos/año y en el área rural, esta cifra se eleva a ocho episodios de diarrea/niño/año. De éstos, el 7% constituyen casos de disentería y el 11% evoluciona a episodios diarreicos de más de 14 días de duración, conocidos como persistentes. En un 9% de las muestras de niños sanos se detectaron infecciones múltiples, así como en el 20% y 46% de niños con diarrea aguda y crónica (1, 2, 3).

Campylobacter jejuni es un organismo Gram negativo, espirilado, oxidasa positivo, susceptible a la cefalotina y resistente al ácido nalidíxico que requiere de medios enriquecidos y selectivos para crecer. Es microaerofílico y termófilo; susceptible a la eritromicina. Su aislamiento requiere el uso de medios de cultivo especiales, de una temperatura de incubación diferente a la de otros microorganismos y de entrenamiento del personal de los laboratorios, lo que limita grandemente su detección (4).

En Guatemala, el *C. jejuni* se ha aislado del 9% de los niños sanos de escasos recursos económicos. La presencia de *C. jejuni* puede ser asintomática, puede asociarse con casos de diarrea aguda autolimitante, con diarrea persistente y un 10% de los casos presentan disentería que requiere tratamiento antimicrobiano (diferente del usado para otras disenterías). En áreas urbano-marginales de Guatemala, el 5.6% de diarreas se asocian con *Campylobacter jejuni* como agente patógeno, mientras que en el área rural, el 10.7% de diarreas agudas y el 18.2% de diarreas persistentes (de 14 días de duración), se asocian con este microorganismo (1, 2).

Con el objeto de determinar si las cepas de *C. jejuni* aisladas de un mismo niño reflejan la persistencia del mismo microorganismo a través del tiempo o si el niño se re infecta con recurrencia por diferentes cepas de *C. jejuni*, realizamos un análisis epidemiológico a nivel molecular (5, 6). Se tipificaron genéticamente 75 cepas aisladas de 20 niños de Santa María de Jesús, en diferentes ocasiones (3 - 8 veces). Treinta y seis cepas de *C. jejuni* provenían de niños con diarrea, 16 de niños en estado convaleciente y 23 de niños sanos.

A cada una de las 75 cepas se le determinó el ribotipo. Esta metodología se basa en la detección de los genes que codifican el ácido ribonucleico ribosomal (ARNr). Como los genes que codifican el ARNr se han conservado durante la evolución y teóricamente se encuentran en todas las bacterias, el ácido desoxirribonucleico (ADN) genómico bacteriano debe reaccionar con una sonda hecha del ARNr de la bacteria *Escherichia coli*. Sin embargo, la ubicación de los genes de ARNr dentro del genoma bacteriano varían de especie a especie y de clona a clona por lo que esta metodología da entre siete y 11 bandas de hibridación, lo que permite la comparación sencilla de los ribotipos (o patrones de bandas). Las bacterias idénticas tienen ribotipos idénticos, las distintas, presentan diferentes patrones de ribotipia (6).

¹ Olga R. Torres, José Víctor López, José R. Cruz, Floridalma Cano & Alfred Bartlett

Con base en los resultados determinamos que, en Santa María de Jesús, el aislamiento repetido de *C. jejuni* de un mismo niño refleja reinfección por bacterias distintas, de tal forma que el 100% de las bacterias aisladas de un mismo niño en diferentes ocasiones tienen ribotipos distintos. Observamos ocho diferentes ribotipos denominados R1-R8. El patrón más común fue el R3 (19 cepas) seguido por R2 y R4 (15 cepas) y el R1 (9 cepas). Once de las 36 cepas de niños con diarrea presentaron el R3 y ocho de 23 niños sanos el R2, pero no hubo una asociación estadísticamente significativa (7).

Nuestros resultados indican que durante los primeros tres años de vida, un niño de Santa María de Jesús se infecta hasta con ocho variedades diferentes de *C. jejuni*. En ninguno de los casos estudiados se observó infección persistente por este agente. Esto sugiere que el ambiente fecalizado y la extrema pobreza (con falta de agua potable, drenajes, educación y vivienda adecuadas) en que estos niños se desenvuelven promueve la adquisición frecuente de diferentes microorganismos patógenos. En ésta y otras comunidades indígenas del país es muy frecuente observar que los niños cohabitan con animales domésticos y se movilizan en contacto directo con excremento animal. Los perros, cerdos, gallinas y otras aves son reservorios importantes de *C. jejuni* y de otros patógenos.

Esta es la primera vez que se aplica la tipificación de bacterias de importancia epidemiológica por medio de ribotipia, en nuestro medio.

La morbilidad diarreica afecta el estado nutricional, así como el peso y la talla de la población que padece de frecuentes episodios de diarrea. La enfermedad diarreica representa una

pesada carga para el bienestar y la economía familiar. Mientras nuestra sociedad no provea universalmente de suficiente agua potable, sistemas para la deposición de excretas, educación y vivienda adecuadas la diarrea continuará siendo una de las principales causas de mortalidad infantil y un obstáculo para el desarrollo de nuestras sociedades.

Referencias

1. Cruz JR, Cano F, Cáceres P, Fernández de A, Chew F & Pareja G. Etiología de diarrea aguda en infantes de áreas marginales de Guatemala. INCAP. *Doc. Téc. E-1199*; 1992: 48-9.
2. Cruz JR, Bartlett A, Sibrian R & Mendez H. Epidemiology of persistent diarrhea among Guatemalan rural children. *Acta Paediatr Suppl* 1992; 381: 22-6.
3. Cruz JR, Cano, F, Cáceres P, Bartlett A & Mendez H. *Clinical and Microbial Aspects of Acute and Persistent Diarrhea in Guatemalan rural children*. Doc. en revisión interna.
4. Balows A, Hausler W Jr, Herrmann K, Isenberg H & Shadomy HJ. Manual of clinical Microbiology. Fifth Edition. Washington, DC: *American Society for Microbiology*; 1991. p 402-409.
5. Patton CM, Wachsmuth IK, Enius GM. Evaluation of 10 methods to distinguish epidemic-associated *Campylobacter* strains. *J Clin Microbiol*. 1991; 29: 680-8.
6. Popovic TB, Bopp C, Olsvik O & Kiehlbauch J. Ribotyping in Molecular epidemiology. pp 573-83. In: *Persing D, Smith T, Tenover F & White T. Diagnostic Molecular Microbiology: Principles and Applications*. 1993. Mayo Foundation.
7. López Ruano JV. Infecciones por *Campylobacter jejuni* en niños: Infecciones recurrentes o persistentes? Comparación de cepas por ribotipia. Tesis ad gradum Químico Biólogo, USAC. Feb 1994.