

**Presencia de *e. coli* enteropatógenas en pacientes con diarrea aguda**

**Presence of enteropathoge *E. coli* in pacientes with. Acute diarrhea**

**Dr. C Guillermo Barreto Argilagos; Lic. Raquel Idania Hernández Cisneros;  
Lic. Llipsy Santiago García; Lic. Algel Ortiz López**

Centro Provincial de Higiene y Epidemiología Mártires de Pino Tres Camagüey, Cuba.

**RESUMEN**

El estudio abarcó un total de 226 cepas de *E. coli*, procedentes de 144 pacientes menores de 5 años, afectados de esta enfermedad diarreica aguda. El aislamiento y caracterización de las categorías enteropatógenas se realizó acorde al esquema propuesto por Barreto. La frecuencia de presentación de las categorías enteropatógenas en los pacientes de EDA fue enteroinvasivas 11,8%; enterohemorrágicas 10,4%, enterotoxigénicas 0,69%. Por carencia de inmunosueros específicos no se estableció la frecuencia de presentación del tipo enteropatógenos clásicos. No obstante, los resultados obtenidos infieren su participación causal. Los porcentajes de aislamiento de *E. coli* enterohemorrágica y *E. coli* enteroinvasiva muestran la necesidad de instrumentar este tipo de diagnóstico.

**DeCS:** ESCHERICHIA COLI; DIARREA.

**ABSTRACT**

The study covered a total of 226 strains of *E. coli*, coming from 144 patients younger than 5 years, affected by acute diarrheic disease .Isolation and characterization of the enteropathogenic categories was performed according to the shedule proposed by Barreto. The frequency of the presentation of the

enteropathogenic categories in patients with ADD was enteroinvasive 11,8% enterohemorrhagic 10,4%; enterotoxigenic 0,69%. Due to the lack of specific immune serum, it was not established the frequency of presentation of the classic enteropathogen type. However, results obtained infer its participation in this etiology. Percentages of the isolation of *E. enteroinvasive E. coli* and enterohemorrhagic *E. coli*. show the need of instrumenting this type of diagnosis.

**DeCS:** ESCHERICHIA COLI; DIARRHEA.

## **INTRODUCCIÓN**

*E. coli* constituye una de las primeras causas de diarrea aguda fundamentalmente dentro de la población infantil de los países en vías de desarrollo (1-5). En la actualidad se reconocen cinco categorías enteropatógenas en esta especie enteropatógenas clásicas (ECEP), enterotoxigénicas (ECEA gg) (6,7). El diagnóstico de ECEH se ha priorizado en los países del primer mundo por su potencial letalidad (4,5). El tipo enteronegativo constituye la variante de más reciente estudio, los datos sobre su repercusión en la salud no están tan bien definidos como ocurre en las restantes categorías, aunque se le considera una de las principales causas de diarrea en turistas españoles (8). La principal vía de transmisión al humano tiene lugar a partir de la ingestión de aguas y alimentos contaminados con heces fecales, tal como ocurre con las restantes categorías enteropatógenas. No obstante, por lo limitado que son los datos a nuestro alcance, y lo sofisticado de los métodos para su diagnóstico, no se incluyen dentro del esquema de diagnóstico utilizado (1), por lo que no se contemplará en el presente estudio.

En el país, desde los años 1980, se dejó de diagnosticar esta especie en los estudios de rutina realizados a pacientes afectados de enfermedad diarreica aguda (EDA). El presente trabajo tiene como objetivo establecer la presencia de tres de estas cinco categorías en pacientes con EDA.

Las categorías seleccionadas son: ECEH, por su potencial letalidad; ECET, por ser la principal causa de diarrea en los países en vías de desarrollo y ECI, por provocar cuadros de EDA clínicamente compatibles con los ocasionados por *Shigella*, además de su semejanza en lo concerniente al comportamiento bioquímico en los ensayos de clasificación (4).

## MÉTODOS

El estudio se realizó en el Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología "Mártires de Pino tres". La muestra abarcó un total de 174 pacientes menores de cinco años afectados de EDA; de ellos 50 con menos de seis meses; 46 entre seis y once meses; 31 entre uno y tres años y 17 entre cuatro y cinco años. De las muestras trabajadas, 157 se recibieron del Hospital Pediátrico Provincial y las restantes 17 correspondieron a pacientes analizados en la sección de coprocultivos de este centro. El aislamiento y categorización de las cepas de *E. coli* se efectuó según lo sugerido por Barreto et al (1).

## RESULTADOS Y DISCUSION

En 144 de los 174 pacientes con EDA se aislaron 226 cepas compatibles con *E. coli*. La aplicación del esquema propuesto (1) permitió establecer que en 15 de los pacientes (10,4%) estaba presente el ECEH. Este resultado, dado el carácter explosivo de presentación propio de ECEH resulta de interés. En países como Estados Unidos hizo su aparición en 1982, pero con anterioridad a esa fecha la frecuencia de presentación del serotipo O 157: H7, prototipo de esta categoría, era despreciable (4,5,9). A partir de ese año los brotes de colitis hemorrágica han ido aumentando y en la actualidad, se calcula que ocurren 20 000 infecciones anuales por *E. coli* O157: H7 (7,10,11). Una situación semejante se ha reportado en Canadá donde la frecuencia de aislamiento de este agente es relativamente alta (15-39%) (12). En estos dos países, los brotes explosivos de ECHE, en su gran mayoría, se vinculan al consumo de hamburguesas con deficiente cocción (4,5,10-12). En España, un país con hábitos alimentarios diferentes, el comportamiento de ECEH ha mostrado un aumento explosivo. Así, en un primer estudio realizado en 1992, pese a la amplitud de la muestra estudiada, no se constató la presencia de esta categoría.

En estudios posteriores, además de producirse aislamientos, se corroboró un incremento en su frecuencia de presentación: 0,9% en 1993; 1,4% en 1994 y 1,9% en 1995 (2). Los resultados obtenidos en nuestro caso aportan cifras más alarmantes que las confrontadas por el equipo español.

Las restantes categorías se comportaron de la siguiente forma: ECEI, 11,8% y ECET, 0.69%. La alta cifra de ECEI constatada en este trabajo demuestra la necesidad de su investigación, pues como se ha reportado provoca cuadros compatibles a los de *Shigella* (4,13,14). La carencia de inmunosueros conlleva a que en muchas ocasiones los aislamientos se sometían a estudios bioquímicos, con baterías de medios insuficientes.

En estas condiciones no sería mera especulación el plantear que en muchos de los casos valorados como shigelosis, realmente estén afectados por ECEI. En nuestro estudio paralelo, realizado a partir de alimentos analizados en el Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología "Mártires de Pino Tres", la dos categorías más frecuentes fueron ECEH (8,57%) y ECEI (4,76%) (15).

El bajo porcentaje de presentación de ECET puede haber estado determinado por el método utilizado para su diagnóstico, hemoaglutinación manosa-resistente (HAMR). El tipo de hematíes usado fue el sugerido para la detección de cepas con fimbrias CFA/I y /CFA/II, los más frecuentes en ECET que afectan al hombre. Es posible que en la provincia estén circulando ECET portadoras de otros atributos de adhesión. En el estudio realizado a partir de alimentos, que utilizó el mismo tipo de hematíes, los resultados fueron similares (1,9%) (15).

Aunque en este trabajo, debido a la carencia de inmunosueros específicos para ECEP, no se investigó esta categoría, pese a su alta incidencia en casos de EDA en países en vías de desarrollo y desarrollados (16), resulta interesante que, en 49 de los niños, todos menores de seis meses, se aislaron cepas de *E. coli*, que constituyeron el único aislamiento; las mismas fueron negativas a los ensayos para EHEC, ECEI y ECET y los cuadros clínicos no fueron compatibles con los descritos para ECEA gg, por lo que resulta muy probable que se tratara de ECEP.

Los resultados obtenidos en el presente trabajo ponen de manifiesto la necesidad de establecer el diagnóstico de esta especie enteropatógena en los estudios de rutina a pacientes con EDA, sobre todo en aquellos casos con diarreas sanguinolentas propias de ECEH y ECEI.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Barreto G, Hernández RI, Ortiz A. Esquema para el diagnóstico de *E. coli* enterohemorrágica y otras categorías enteropatógenas a partir de pacientes con EDA. Revista Electrónica "Archivo Médico de Camagüey" 2000; vol ( ) Se encuentra en: <http://www.cmw.sld.cu>.

2. Blanco JE; Blanco M, Blanco J, Alonso MP. *E. coli* toxigénicos en alimentos y muestras clínicas de origen humano y animal. Patogénesis y epidemiología. Med Vet 1996, 13: 207-21.
3. Blanco J, Blanco JE, Mora A, Río M, Prado C., Alonso MP: ECVT, un importante patógeno emergente responsable de intoxicaciones alimentarias. Alimentaria 1996; 93-96.
4. Barreto G *E. coli* un reto tras 111 años de estudio. Revista Electrónica "Archivo Médico de Camagüey" 1996; 3(1). Se encuentra en: <http://www.cmw.sld.cu>.
5. Barreto G, Jiménez O, Díaz S. *E. coli* verotoxigénico (VTEC): una nueva variedad, un nuevo riesgo. Rev. Prod. Anim. Anuario 1997-98; 10:5-26.
6. Rosa AC, Mariano AT, Pereira AM, Tibana A, Gómez TA, Andrade JR. Enteropathogenicity markers in *E. coli* isolated from infants with acute diarrhoea and healthy controls in Río de Janeiro, Brazil. J. Med. Microbiol 1998; 47: 871-90.
7. Nataro RJ, Kaper JB. Diarrheagenic *E. coli*. Clinical Microbiology Reviews. 1998; 11(1):142-201.
8. Gascón J, Vargas M, Quito L: Enteroaggregative *E. coli* strains as a cause of traveler's diarrhea: a case study . J. Infect . Dis 1998; 177(5): 1409-12.
9. Karmali MA: Infection by verotoxin- producing *E. coli* Clin Microbiol. Rev 1989; 2: 15-82.
10. Takeda Y. Enterohaemorrhagic *E. coli*. World Health statistics Quarterly 1997; 50(1/2): 74-82.
11. Barreto G, Benítez , T: Etiologías asociadas a *E. coli* enterohemorrágica (ECEH) O 157: H7: colitis hemorrágica, síndrome urémico hemolítico y púrpura trombocitopénica trombótica. Revista Electrónica Archivo Médico de Camagüey 2000. Se encuentra en: <http://www.cmw.sld.cu>.
12. March SB, Ratnam S. Sorbitol -MacConkey medium for detection of *E. coli* O157: H7 associated with hemorrhagic colitis. J. Clin. Microbiol 1986; 23: 869-72.
13. Valdespino JL, García ML, Del Río. A Epidemiología y Etiología de las Diarreas Infecciosas. El caso de México. Rev Lat-Mer. Microbiol 1994;36:307-24.
14. Prats G, Llovet T. ECEI. Patogénesis y epidemiología. Microbiología SEM. 1995;11:91-6.
15. Barreto G, Sedrés M. Ricardo M. Categorías enteropatógenas de *E.coli* en alimentos. Rev. Prod. Animal 1999-2000; 12:87-90.
16. Baldwin TJ. The 18<sup>th</sup> CL. Oakley Lecture. Pathogenicity of enteropathogenic *E coli*. J Med Microbiol 1998;47(4):283-93

Recibido: 15 de febrero de 2000

Aprobado: 25 de noviembre de 2000