

Los Cultivos de las Heces

Dr. Carlos Javier Zepeda*

Existe un principio en lo que se refiere al uso del laboratorio clínico y es que cuando el médico solicita un examen debe saber por qué o para qué hace la solicitud y debe estar preparado para interpretar el resultado. Este concepto es muy importante cuando se trata de solicitudes para el examen bacteriológico de las heces.

Si nos detenemos a pensar un momento, recordaremos que existe una amplia gama de agentes infecciosos que causan diarrea por diversos mecanismos y que pueden ser ubicados en diversos grupos de microorganismos-virus, bacterias y protozoos, fundamentalmente.

Si nos limitamos al grupo de las bacterias debemos considerar dos mecanismos principales de patogenicidad, la producción de enterotoxinas y la invasión de la mucosa intestinal. En el primer caso, el mecanismo es eminentemente bioquímico, la diarrea es generalmente acuosa y por lo general no se observan leucocitos en las heces. En las diarreas invasivas, participan mecanismos toxigénicos distintos que ocasionan daño estructural de las células intestinales, es frecuente encontrar leucocitos en las heces, a veces acompañados de eritrocitos si el daño ha ocasionado erosión de la mucosa intestinal. Algunos de los agentes ofensores pueden actuar por ambos mecanismos.

Los agentes patógenos que más comúnmente causan diarrea, el mecanismo de patogenicidad y el período de incubación se resumen en el Cuadro.

Cada una de estas bacterias tiene condiciones especiales para ser cultivada en el laboratorio por lo que resulta imposible, desde el punto de vista práctico, efectuar un cultivo único para detectar todos o la mayor parte de estos agentes. Tradicionalmente, ante una solicitud de "coprocultivo" los laboratorios utilizan medios para el aislamiento de *Salmonella* y *Shigella* bajo el concepto de que éstos son los agentes más frecuentes de diarrea, pero la realidad es otra; *Campylobacter*, por ejemplo, es un patógeno tan o más frecuente que los anteriores que debe ser investigado con igual intensidad, pero el problema es que el método de cultivo para *Campylobacter* es enteramente diferente. Algunos laboratorios lo incluyen como parte del coprocultivo rutinario, otros lo hacen por solicitud expresa del médico y muchos no tienen la capacidad instalada para hacer estos cultivos.

Otro problema grande en la investigación de la etiología de las diarreas es la casi inexistente disponibilidad de reactivos en los laboratorios para investigar las toxinas bacterianas que producen diarrea. Actualmente existen métodos inmunológicos suficientemente sensibles y rápidos para este propósito, pero quizás el costo impide su uso rutinario. Además, se considera que esta información es un tanto académica pues a fin de cuentas en la mayor parte de los casos un resultado positivo aparte de definir la etiología del caso no va a cambiar el manejo clínico del paciente.

Hay excepciones al concepto enunciado en el párrafo anterior y es el caso de las cepas de *Escherichia coli* que producen toxina Shiga (verocitotoxina); particularmente *E. coli* O: 157 H:7 puede ser identificada en cultivo. La mayor parte de cepas con este serotipo producen la toxi-

* Patólogo Clínico, Director Médico, Laboratorios Médicos, Tegucigalpa.
Dirigir correspondencia a: Apartado Postal 1453, Tegucigalpa.

Cuadro. Microorganismos que comúnmente causan diarrea, su mecanismo de patogenidad y período de incubación.

BACTERIA	MECANISMO PREDOMINANTE DE PATOGENICIDAD	PERIODO DE INCUBACION USUAL
<i>Campylobacter jejuni</i>	{ toxinas? Invasividad?	3-11 días
<i>Campylobacter coli</i>		
<i>Escherichia coli-enterotoxigénica</i>	Enterotoxinas	4-24 horas
<i>Escherichia coli-enteropatógena</i>	Desconocido	—
<i>Escherichia coli-enteroinvasiva</i>	Invasión	8-24 horas
<i>Escherichia coli-enteroagregativa</i>	Toxigénico	—
<i>Escherichia coli-productora de toxina Shiga</i>	Citotoxina	3-5 días
<i>Salmonella</i>	Invasión	8-72 horas
<i>Shigella dysenteriae</i>	Citotoxina	3-5 días
<i>Shigella</i> -otras especies	Citotoxina?	8-72 horas
<i>Vibrio cholerae</i>	Toxina colera	1-5 días
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Toxinas	15-24 horas
<i>Yersinia enterocolitica</i>	Invasión	16-48 días
<i>Staphylococcus aureus</i>	Enterotoxina	1-6 horas
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	Desconocido	1-2 días
<i>Aeromonas</i> spp.	Enterotoxinas?	Desconocido
<i>Bacillus cereus</i>	Toxinas	Vómito: 1-6 horas Diarrea: 6-24 horas
<i>Clostridium difficile</i>	Citotoxina	4-9 días
<i>Clostridium perfringens</i>	Enterotoxina	8-16 horas

na en mención aunque también otros serotipos tienen esta capacidad con menor frecuencia. El cultivo para el *E. coli* 0:157 H:7 debe ser solicitado en forma específica cuando se sospecha la presencia de esta bacteria, sobre todo, aunque no exclusivamente, en pacientes con diarrea sanguinolenta.

El caso particular del cólera es bien conocido, la bacteria puede cultivarse en medios especiales cuando se sospecha esta enfermedad.

Los otros agentes mencionados en el Cuadro son menos frecuentes y requieren de condiciones especiales para cultivo. La rareza con que aparentemente se presentan estos problemas se debe a que no son investigados en forma rutinaria y en nuestro medio casi nunca se hacen estudios de brotes epidémicos aún cuando estos sólo afecten a grupos pequeños de personas.

Las muestras de heces para estudio bacteriológico deben obtenerse en la etapa aguda de la enfermedad, antes de administrar antimicrobianos y deben ser transportadas con prontitud al laboratorio donde también deben ser procesadas con celeridad. Se prefieren muestras enteras ya que los hisopados rectales son mucho menos eficientes para obtener muestras representativas y esta práctica sólo

debe reservarse para situaciones particulares. Existen medios de transporte que protegen la viabilidad de los agentes patógenos pero si no están disponibles, la prontitud con que se lleven y se siembren las muestras es una buena garantía de éxito.

Después de hacer las consideraciones anteriores resulta natural hacernos algunas preguntas:

¿Por qué se cultivan las heces? La pregunta es importante pues tiene varias respuestas: en primer lugar para tener un diagnóstico etiológico de las diarreas, aunque de antemano sabemos que en la mayor parte de los pacientes el coprocultivo no va a demostrar una causa pues la mayoría de las diarreas infecciosas son de origen viral o toxigénico. En segundo lugar, porque el aislamiento de un patógeno nos brinda importante información epidemiológica-clínica para el manejo del caso, y en tercer lugar, porque si aislamos una bacteria enteropatógena podemos hacer pruebas de susceptibilidad a los agentes antimicrobianos.

¿Cuándo se deben cultivar las heces? Si sabemos que la mayor parte de las diarreas infecciosas son causadas por agentes "no cultivables", podríamos pensar que el coprocultivo es innecesario. La decisión depende de la

historia clínica y del entorno epidemiológico del paciente. Hay que tomar en cuenta la edad, el cuadro clínico, la presencia de leucocitos y otros indicadores de invasión de la mucosa intestinal, el tipo de diarrea-líquida o disentérica, la presencia de signos de compromiso sistémico -fiebre, etc. Si se decide efectuar el cultivo, al mismo tiempo se pueden estudiar otros agentes no bacterianos, por ejemplo: Rotavirus (mediante examen inmunológico), protozoos (mediante examen microscópico parasitológico), si el caso lo amerita.

¿Cuánto tiempo tarda el resultado? Usualmente entre 36 y 48 horas, raramente más de tres días.

¿Y que podemos decir en cuanto al laboratorio y al costo del examen? Los laboratorios que ofrecen estudio bacteriológico de las heces están obligados a tener los medios de cultivo adecuados, los sistemas de incubación apropiados, los antisueros y sistemas de identificación para los distintos agentes patógenos que se quiere demostrar. Esto naturalmente redundará en el costo del examen, que no resulta barato.

Numerosas publicaciones en la última década han tratado el tema de los coprocultivos, la siguiente es una selección que contiene los comentarios más actualizados.

REFERENCIAS

1. Martin WJ. *Laboratory Studies*, cap. Infectious diarrhea. SL Gorbach ed. 1986, Oxford, Blackwell Scientific Publications.
2. Organización Mundial de la Salud. *Manual for Laboratory investigations of acute enteric infections*. Documento CDD/83.3 Rev. 1 1987. Ginebra.
3. Roncoroni AJ *et al*. Costo y eficacia del coprocultivo en el diagnóstico de la diarrea aguda. *Bol. Of. Sanit. Panam.* 1989; 107: 381-386.
4. Pedler SJ, Orr KE. Examination of faeces for bacterial pathogens. *J. Clin. Pathol.* 1990; 43: 410-415.
5. Guerrant RL, Bobak DA. Bacterial and protozoal gastroenteritis. *New Engl J Med* 1991; 325: 327-340.
6. Gilligan PH *et al*. *Laboratory diagnosis of bacterial diarrhea*. Cumitech 12A, 1992, Washington American Society for Microbiology.
7. Valenstein P *et al*. The use and abuse of routine stool microbiology. *Arch Pathol Lab Med* 1996; 120: 206-211.
8. Hines J. Effective use of the clinical microbiology laboratory for diagnosing diarrheal diseases. *Clin Infect Dis* 1996; 23: 1292-1301.
9. Rohner P *et al*. Etiological agents of infectious diarrhea: implications for request for microbial culture. *J Clin Microbiol* 1997; 35: 1427-1432.

EL HOMBRE CUYA CARA NO
SONRÍE, NO DEBE ABRIR UNA TIENDA.

PROVERBIO CHINO