

Santa Clara, sep.-dic.

## COMUNICACIÓN

**Manual instructivo sobre bacilos gram negativos productores de diarrea para la asignatura Agentes Biológicos**

**Instructive manual on gran negative bacillus which produce diarrea for the biological agent subject**

**Teresita de J. Reyes Bello<sup>I</sup>; Lizbeth Portieles Sánchez<sup>II</sup>; Zandy Mesa Delgado<sup>III</sup>**

<sup>I</sup> Especialista de II Grado en Microbiología. Máster en Enfermedades Infecciosas. Asistente. Hospital Universitario Ginecoobstétrico "Mariana Grajales". Villa Clara, Cuba.

<sup>II</sup> Médico General. Máster en Enfermedades Infecciosas. Policlínico Universitario "Marta Abreu". Villa Clara, Cuba.

<sup>III</sup> Médico Veterinario. Máster en Enfermedades Infecciosas. Hospital Universitario Ginecoobstétrico "Mariana Grajales". Villa Clara, Cuba.

**Palabras clave:** Bacilos entéricos gramnegativos, diarrea, patógenos intestinales, agentes biológicos.

**Key words:** enteric gram-negative bacillus, diarrhea, intestinal pathogens, biological agents.

---

A pesar de los muchos análisis de la comprensión de su patogénesis y tratamiento, las enfermedades diarreicas siguen siendo una de las causas más importantes de mortalidad y morbilidad infantiles en el mundo.<sup>1-3</sup>

Las infecciones representan la mayoría de las enfermedades, con patógenos que emplean mecanismos ingeniosos para establecer la enfermedad, entre ellos se encuentran virus, bacterias y parásitos.<sup>2-4</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud las enfermedades diarreicas, transmitidas principalmente por agua o alimentos contaminados matan a casi tres millones de niños pequeños cada año.<sup>5</sup>

En Cuba, hasta el año 1965 las enfermedades diarreicas agudas constituyeron la primera causa de mortalidad infantil y la tercera de mortalidad por todas las edades. A partir de dicho momento y como resultado de la política del país, que ha priorizado la salud pública, ha existido una disminución de la mortalidad por los patógenos intestinales.<sup>6</sup> Estos resultados han sido posibles por el desarrollo educacional de la población, los avances alcanzados en la situación higiénico-epidemiológica, nutricional y la atención médica que reciben las madres y los niños.<sup>2</sup>

Aunque en Cuba se enfatiza en la prevención de enfermedades diarreicas, estas representan aún un problema de salud, presentándose con incidencia estacional en brotes epidémicos en meses cálidos y lluviosos y durante el invierno, lo que lleva consigo un incremento notable de los ingresos en los servicios de Enfermedades Diarreicas especialmente en los menores de un año, ancianos e inmunodeprimidos.<sup>2,7,8</sup>

Existe en Cuba y Villa Clara la necesidad de un personal con formación especializada para trabajar en el Sistema Nacional de Salud, red de laboratorios, así como la preparación de éste para prestación de servicios relacionados con el ejercicio de la medicina en países hermanos que necesiten colaboración.

La asignatura Agentes Biológicos III, que se imparte en el segundo semestre de tercer año de la carrera de Licenciatura en Tecnología de la Salud perfil Microbiología Clínica, es la encargada en el currículo de tecnología de desarrollar los conocimientos, habilidades y valores en el futuro profesional asociados con esta temática, sin embargo, la literatura de esta asignatura es escasa y de difícil adquisición. Por consiguiente existe la demanda de bibliografía actualizada, lo cual motiva a los autores del trabajo a interesarse por la realización de un material de apoyo a fin de que los estudiantes dispongan de un acceso rápido y actualizado de la información existente.

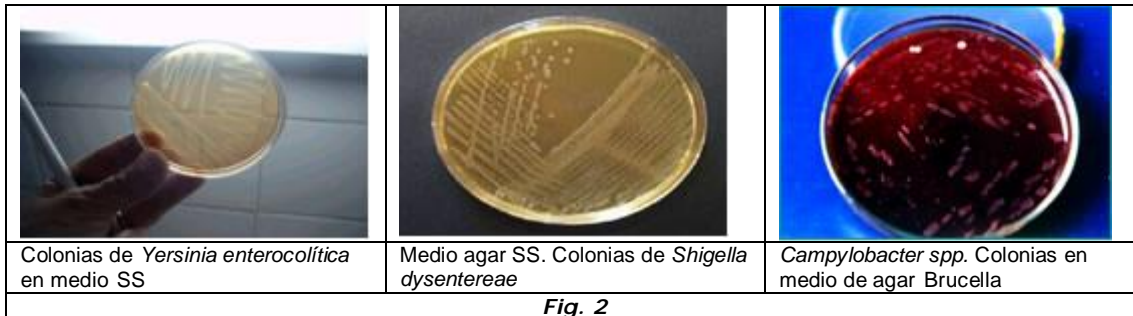
El material está estructurado en cinco temas y anexos:

- Tema I. Introducción.
- Tema II. Familia Enterobacteriaceae.
- Tema III. Familia Campylobacteraceae.
- Tema IV. Familia Aeromonadaceae.
- Tema V. Familia Vibrionaceae.
- Anexos.

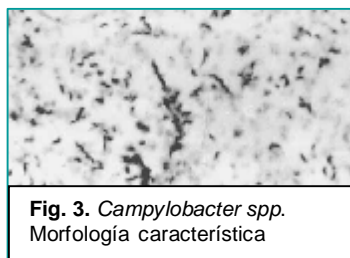
En el tema I se ofrece una breve introducción, donde se argumenta el por qué y para qué de su elaboración, lo que incluye la importancia del conocimiento de las enfermedades diarreicas producidas por microorganismos, su clasificación y nociones de su epidemiología, como respuesta atinada de este colectivo de profesores a las demandas que en materia de salud se tienen en el territorio de Villa Clara.

Los temas del II al V muestran las características generales de cada familia de bacilos gramnegativos productores de diarreas, y se enfatiza en los rasgos distintivos de cada familia, además de incluir tablas diferenciales entre especies, patogenicidad, diagnóstico de laboratorio y aspectos relevantes de su epidemiología.

Al final de cada capítulo se presentan las referencias bibliográficas actualizadas. En los anexos se encuentra el flujograma (figura 1) de trabajo y una guía práctica para el diagnóstico en el laboratorio de estas bacterias productoras de diarrea. Además aparecen figuras que muestran colonias en medios de cultivo (figura 2).



Así como morfología microscópica de estos agentes y estudios fisiológicos (figuras 3 y 4).



Al final de los anexos aparecen preguntas de autocontrol para el estudiante, lo cual facilita el autoaprendizaje del estudiante y su búsqueda de opciones para ofrecer respuesta a las mismas, como vía que le permite profundizar en estos aspectos y lo estimula a valorar la importancia de los temas que se abordan en el material.

El manual fue elaborado por los autores MSc. Teresita J. Reyes Bello, la MSc. Zandy Mesa Delgado, la MSc. Lizbeth Portieles Sánchez y la MSc. Ana M. Morella Cabrera, quienes realizaron una minuciosa revisión de los temas abordados según el programa de estudio de la asignatura. Se encuentra disponible para los estudiantes en el Laboratorio de Microbiología "Mariana Grajales" y en la biblioteca de dicho hospital docente.

Tiene como ventaja que utiliza un lenguaje sencillo y comprensible acorde con el nivel de los estudiantes que lo consultan, adecuado al contexto de esta carrera y pertinente con las necesidades de salud de la provincia. Por todas estas razones sus autores opinan que este material se erige como herramienta útil para los alumnos en su formación y que también aportará conocimientos a los profesionales para su superación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Thapar N, Sanderson IR. Diarrea en niños: una interfaz entre los países desarrollados y los en desarrollo. *Lancet*. 2004;(363):641-53.
2. Llop Hernández A. Maestría de enfermedades infecciosas [CD-ROM]. La Habana: ISCM-IPK; 2005.
3. Murray PP, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. Enterobacteriaceae. In: *Medical microbiology*. 4<sup>ta</sup> ed. San Luis: Mosby; 2002. p. 266-80.
4. Delgado A. Diarrea aguda. En: Cruz M, Jiménez R. *Tratado de pediatría*. 7<sup>ma</sup> ed. La Habana: Ecimed; 2006. p. 1114-26.

5. Reyes Sigarreta M, Sánchez Santos L, del Puerto Quintana C, Trujillo Merás M, Moreno Carbonell C, Cruz Acosta A. Determinantes del estado de salud. En: Toledo Curbelo GB. Fundamentos de salud pública vol.1. La Habana: Ecimed; 2005. p. 174-7.
6. Gómez CJA, Rodríguez FR. Gastroenteritis por salmonella, shigella y campylobacter. Emedicine [serie en Internet]. 2005 Abr [citado 19 Feb 2008];22(3):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.emedicine.com/med/GASTROENTEROLOGY.htm>
7. Hevia González LE, Silverio García CE. Afecciones digestivas más frecuentes. En: Álvarez Síntes R. Temas de medicina general integral vol. 2. La Habana: Ecimed; 2001. p. 637-722.
8. Valdés-Dapena Vivanco MM. Enterobacteriaceae. En: Llop Hernández A, Valdés-Dapena Vivanco MM, Zuazo JL. Microbiología y parasitología médicas. La Habana: Ecimed; 2001. p. 250-80.

Recibido: 16 de septiembre de 2009

Aprobado: 9 de octubre de 2009

*Teresita de J. Reyes Bello*. Hospital Universitario Ginecoobstétrico "Mariana Grajales". Villa Clara, Cuba. E-mail: [maira@hmmg.vcl.sld.cu](mailto:maira@hmmg.vcl.sld.cu)

Fig. 1 Flujograma de trabajo

Muestra

Heces fecales  
Tomar mucus-sangre

Coloración simple

A. Brucella

A. SS

A. Mac Conkey

A. TCBS

Agua peptonada  
alcalina

Selenito

A. Mac Conkey  
sorbitol

6 horas 37° C

TCBS

18 horas  
37° C

24 horas 37° C

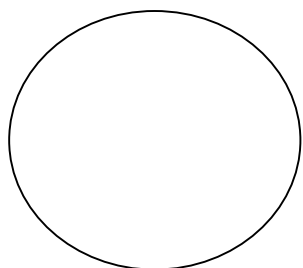
Temperatura 37° C Tiempo 24 horas

Trabajar colonias características

Mac Conkey; Colonias Rojas con halo blanquesino

ESTUDIO FISIOLÓGICO DE E. COLI CON:  
Sorbitol (+) sorbosa (-): Posible ECET  
Sorbitol (-) sorbosa (+): Posible ECEH

Estudio fisiológico de E.coli



Diagnóstico  
Presuntivo de  
Campylobacter

24 horas-42° C  
Oxígeno 5% y 10% CO<sup>2</sup>

Colonia oxidada  
catalasa motilidad

Kligler

SS y Mac Conkey:  
Fomentar glucosa no  
lactosa  
Sulfhidrico (-)  
poco o no gas

SS Fermentador glucosa no  
de lactosa  
Sulfhírico (+)  
gas (+)  
Estudio fisiológico  
Estudio antigénico

Prueba Oxidasa

(+)  
Estudio fisiológico

(-)  
Estudio fisiológico  
Estudio antigénico:

Si Látex

O 157

(+)

(-)

ECEH 0157

Posible ECEH

Si no aglutinación con serogrupos de Shigella acetato de so, xilosa y rojo  
de metilo. Si (+): Posible ECEI