



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

Universidad de Sonora
Unidad Regional Norte

Volumen 15 No. 2 (Mayo-Agosto) 2020:30-31

INVURNUS
"En busca del conocimiento"

BOOK REVIEW

Reseña del libro: "*Escherichia coli* en las Américas"

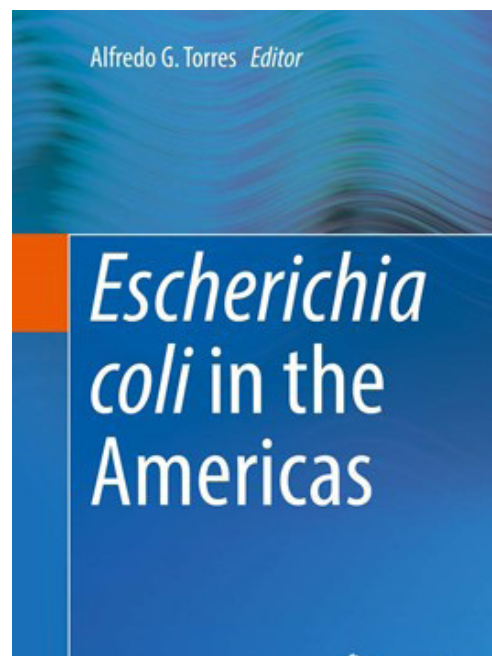
Autor: Alfredo G. Torres

Springer International Publishing Switzerland | Año 2016 | ISBN 978-3-319-45092-6

Escherichia coli en las Américas, es un libro producido por la *Latin American Coalition for E. coli Research* (LACER) la cual consta de una red multidisciplinaria con más de 60 grupos de investigación internacionales enfocados en diferentes aspectos de *Escherichia coli* patogénicas. En esta obra se plantea un panorama general en cuanto a las enfermedades infecciosas causadas por *Escherichia coli* en América. Este microorganismo representa uno de los modelos bacterianos más estudiados y puede encontrarse formando parte de la microbiota intestinal normal de humanos y otras especies animales. Sin embargo, también podemos encontrarlo como agente causal de diversos procesos infecciosos que varían en función del sitio anatómico del cual se trate. *E. coli* fue descrita por primera vez en 1885, por Theodor Escherich quien la describe como un microorganismo no patógeno. No obstante, no paso mucho tiempo para que fuera asociada con procesos infecciosos en humanos. Debido a esto surgió la necesidad de encontrar métodos de identificación que permitieran diferenciar las *E. coli* patógenas de las que no lo son. El primero de estos fue propuesto por Kauffman y consistía en identificar los antígenos O (antígeno somático), K (antígeno capsular) y H (antígeno flagelar). No obstante, si bien el método de Kauffman resultaba de utilidad, aun se desconocían los mecanismos de virulencia de estos patógenos.

Con el paso del tiempo se ha logrado la elucidación de parte de los mecanismos de virulencia de *Escherichia coli*, y es precisamente basándose en estos mecanismos, las manifestaciones clínicas y el sitio anatómico de infección que se llegó a su clasificación en diversos patogrupos, mismos que se relacionan con infecciones intestinales y extra intestinales. Cada patogrupo presenta un conjunto

de características asociadas a virulencia, mismas que le han permitido adaptarse a los diferentes sitios anatómicos y desarrollar exitosamente su mecanismo de patogénesis y enfermedad. En este libro los autores, para cada patogrupo, remarcan las características más distintivas incluyendo mecanismos de patogénesis, principales factores de virulencia y un panorama general de la epidemiología de los diferentes procesos infecciosos que causan. Así mismo se menciona que en la actualidad estos patógenos no solo destacan por su virulencia, sino que han comenzado a surgir cepas resistentes y multiresistentes a los antibióticos.



Las bacterias pueden ser intrínsecamente resistentes, pero pueden también adquirir resistencia mediante transferencia horizontal de genes (por plásmidos, transposones, fagos, etc.) y mutaciones puntuales. Esta adquisición y modificación de material genético ha generado el surgimiento de cepas resistentes a β -lactámicos y en algunos casos a carbapenémicos (siendo estos últimos utilizados como último recurso para el tratamiento de procesos infecciosos) y a quinolonas. La resistencia antimicrobiana varía considerablemente entre áreas geográficas por lo que se menciona la importancia de que se establezcan esquemas de tratamiento locales en los hospitales.

De igual forma se mencionan los avances existentes en cuanto al diseño de vacunas que puedan ser implementadas para tratar infecciones causadas por algunos patogrupos, principalmente intestinales para los cuales ya se cuenta con algunas vacunas aprobadas. En este sentido, es importante mencionar que uno de los principales problemas relacionados con el desarrollo de vacunas es la elevada variabilidad genética, lo cual se traduce en diferentes variantes de una misma proteína o en proteínas totalmente diferentes, dificultando obtener inmunógenos que generen una respuesta inmune protectora frente al 100 % de las *E. coli* de un mismo patogrupo. Aunado a esta variabilidad, los autores también mencionan como en la actualidad se han encontrado cepas híbridas, es decir, cepas que presentan características de virulencia de más de un patogrupo lo cual implica que estos patógenos pueden causar más de un tipo de proceso infeccioso.

Así mismo se menciona que tanto otras especies animales como algunos alimentos cárnicos y de origen vegetal pueden servir como reservorio y fuente de transmisión de estos patógenos, haciendo énfasis en la estrecha relación que existe entre la salud humana con su entorno natural.

Por último, los autores culminan el libro con una recopilación de métodos para el diagnóstico de enfermedades diarreicas en humanos causadas por patogrupos diarreagénicos, los cuales son responsables de más de 30-40% de los episodios de diarrea en infantes en países en desarrollo. Algunos de los métodos que se mencionan son: identificación molecular por técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR), espectrometría de masas, y pruebas inmunológicas.

Escherichia coli en las Américas, es un libro imprescindible para cualquier estudiante de microbiología o bacteriología interesado en los mecanismos de patogénesis, virulencia y epidemiología de las enfermedades infecciosas causadas por *Escherichia coli*.

- MC. Manuel Gerardo Ballesteros Monrreal