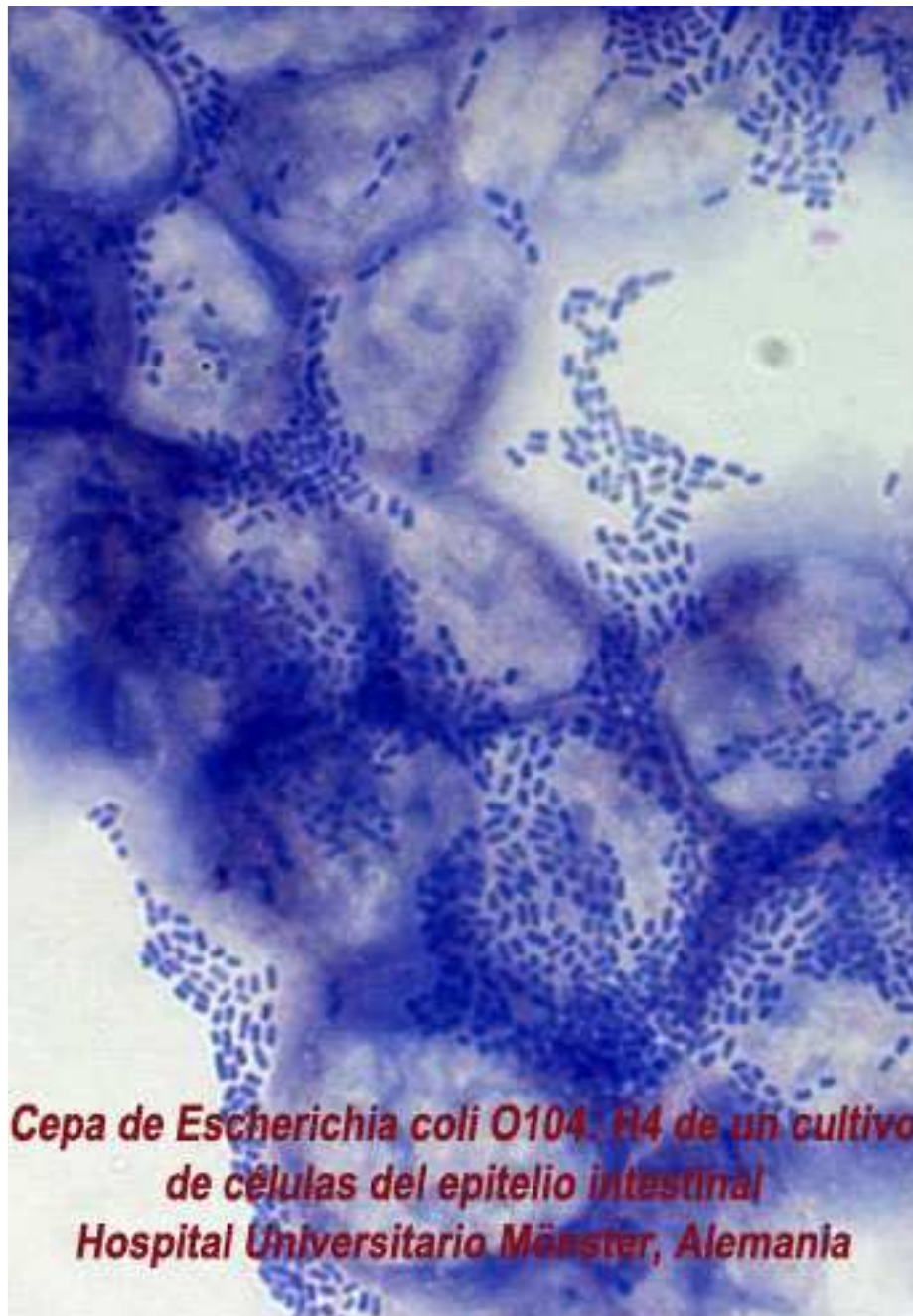


MÁS INFORMACIÓN SOBRE LA INFECCIÓN POR *ESCHERICHIA COLI* EN ALEMANIA



La cepa de la bacteria *Escherichia coli* que ha causado la muerte de varias docenas de personas en Alemania durante el mes de mayo y primeras semanas de junio (2011) es una combinación muy infrecuente dos rasgos genéticos que la han hecho la más mortífera de la historia reciente.

Uno de sus rasgos es una toxina, denominada Shiga, que da lugar a una grave enfermedad que cursa con diarrea y, en algunos pacientes, fallo renal. El otro rasgo es

la habilidad de esta cepa de *Escherichia coli* para apilarse sobre la superficie de la pared intestinal a la manera de una pared de ladrillos, lo que podría facilitar el bombeo de la toxina en el sistema circulatorio.

Se teoriza que la variante de *Escherichia coli* adquirió primero la capacidad de agregarse sobre la pared intestinal; y entonces la bacteria fue infectada por un bacteriófago (un virus bacteriano) que transfirió a la bacteria el material genético necesario para sintetizar la toxina *Shiga*.

Estos hallazgos fueron publicados por el equipo dirigido por el [Dr. Helge Karch](#), de la [universidad de Münster](#), en [Lancet Infectious Diseases](#).

Se conocen varias especies bacterianas productoras de la toxina *Shiga*, pero con baja adherencia a la pared intestinal; y también se sabía de cepas de *Escherichia coli* con elevada adherencia a la pared intestinal, pero que no fabrican la toxina. La mortífera cepa es el resultado de la unión de ambos rasgos en una misma cepa de *Escherichia coli*.

Los microbiólogos conocen que *Escherichia coli* puede ser una bacteria mortífera; en Estados Unidos se han presentado brotes en hamburguesas contaminadas, con índices de mortalidad de entre el 5% y el 10%, afectando sobre todo a niños y ancianos.

Pero la virulencia de la cepa actual, asociada al parecer a vegetales de una granja alemana, ha sido extraordinaria: hasta el 20 de junio habían enfermado 2.684 personas con diarrea; de ellas 810 derivaron en fallo renal; y hasta el 20 de junio, 39 afectados habían fallecido. La proporción de infectados que desarrollaron fracaso renal (un 25%) se considera extraordinario en relación a otros casos comunicados con anterioridad. Los fallecimientos se han presentado en jóvenes y mujeres de mediana edad. No obstante, algunos epidemiólogos como [Michael T. Osterholm](#), de la [universidad de Minnesota](#), USA pone en cuestión el elevado porcentaje de infectados que desarrollaron fracaso renal. Según su parecer el número de infectados debió ser al comienzo muy superior, tal vez porque la toxina *Shiga* se investigó en muestras de heces, donde su presencia es escasa, lo que derivó en contabilizar menos casos de los que se produjeron realmente.

Con independencia de cual fuese el porcentaje de pacientes que tuvieron fracaso renal, el número de víctimas se considera muy elevado. Ahora que parece que la epidemia está en remisión, se estima que al menos 100 personas deberán sufrir un trasplante renal o ser sometidas a diálisis durante el resto de sus vidas.

El Dr. *Karch* aisló la cepa de *Escherichia coli* causante de la infección, estableciendo que se trata de la [variedad O104:H4](#). A continuación estudió el tipo de toxina *Shiga* que fabricaba y liberaba la variedad de *Escherichia coli*. Observó más tarde el modelo de adherencia bacteriana al epitelio intestinal, determinando que esta cepa de *Escherichia coli* forma como un enladrillado sobre el epitelio intestinal (ver microfotografía al comienzo del artículo).

Hasta que se produjeron estos hallazgos, muchos otros laboratorios de investigación eran incapaces de abordar el problema como consecuencia de que se trata de una cepa muy extraña y no existían determinaciones estandarizadas para detectar su presencia.

El Dr. *Karch* también se dio cuenta que la cepa O104:H4 se había detectado con anterioridad en diarreas con pérdida de sangre (rectorragia) y fallo renal, pero sólo en raras ocasiones, la primera vez en [Alemania en el año 2001](#) y, más tarde en algunos

otros países. Pero, hasta el brote actual (2011), solamente unas pocas personas habían enfermado.

¿Por qué, entonces, este brote bacteriano se ha expandido con tanta rapidez?; y, ¿dónde se “esconde” esta cepa bacteriana entre los distintos brotes?.

Muchos expertos creen que una variedad virulenta de [*Escherichia coli* \(O157:H7\)](#) perdura en el ganado, causando una grave enfermedad en los animales. Probablemente *Escherichia coli* O157:H7 llegó a Europa desde América a comienzos del siglo XVII, expandiéndose con rapidez entre el ganado. Sin embargo, la variedad causante del actual brote en Alemania (*E. coli* O104:H4) no parece hallarse en los animales. En opinión del Dr. *Karch* esta cepa es específica de los humanos. La cuestión fundamental continúa, pues, sin resolverse: ¿dónde sobrevive entre distintos brotes?.



Una posible explicación es que *Escherichia coli* O104:H4 causa en humanos infecciones banales; y solo ocasionalmente una grave enfermedad. La manipulación de brotes vegetales por alguna persona contaminada y la costumbre de consumir estos vegetales crudos hicieron el resto. Además, la cepa es tan rara que algunos afectados, los que sufrieron las complicaciones más graves, no tenían inmunidad frente a esta variante

bacteriana. Y ello permitió la rápida expansión del brote.

La circunstancia de que fueran las mujeres de mediana edad las más afectadas podría explicarse porque manipulan los alimentos con más frecuencia.

Zaragoza, 27 de junio de 2011

Dr. José Manuel López Tricas
Farmacéutico especialista Farmacia Hospitalaria
Zaragoza