



► 7 Abril, 2015

**EDUARD TORRENTS** INVESTIGADOR PRINCIPAL DEL INSTITUT DE BIOENGINYERIA DE CATALUNYA (IBEC)

# “Estudiamos las infecciones en el intestino de la bacteria E.coli”

**Mercè Boladeras**

**A**vance para combatir la enfermedad E.coli, que afecta al intestino humano. Un grupo de investigadores del Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC) ha identificado un factor clave en las infecciones producidas por E.coli, abriendo una nueva vía hacia el desarrollo de fármacos dirigidos contra esta patología potencialmente mortal. De este grupo forma parte Eduard Torrents Serra, doctor en Ciencias Biológicas e investigador principal del IBEC, quien en esta entrevista explica el proyecto desarrollado.

## ¿Cuáles son las infecciones por E.coli?

La bacteria “Escherichia coli” (E. coli) normalmente reside en los intestinos de las personas y de los animales. Su presencia en el intestino es principalmente beneficiosa, proporcionando, en algunos casos, algunas vitaminas necesarias para nuestro organismo. Sin embargo algunas E. coli son patógenas, es decir que producen enfermedades, y son las responsables de infecciones intestinales que ocasionan diarreas o infecciones urinarias, siendo incluso en algunos casos mortales. Recordar aquí la famosa “crisis del pepino”, que se debía a la contaminación de unos cultivos de soja en Alemania con una E. coli patógena, que erróneamente asignaron a cultivos de pepino españoles. Aquel brote de infección por E. coli llegó a producir decenas de muertos.

## ¿Qué incidencia tiene esta patología en la población?

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) cada año aparecen unos 210 millones de nuevos casos de infección por E. coli ocasionando alrededor de 400.000 muertes, principalmente en niños del Tercer Mundo.

## ¿Cuál es el objetivo de la investigación que llevan a cabo acerca de estas bacterias infecciosas?

Nuestro objetivo es conocer el mecanismo exacto mediante el cual estas bacterias patógenas se multiplican en el huésped al que infectan. Concretamente trabajamos con unas proteínas claves, denominadas “ribonucleotidil reductasas”, que permiten el proceso de división bacteriana durante el proceso de infección.

## ¿Este descubrimiento abre camino para desarrollar medicamentos? Si es así, ¿hay empresas interesadas para su comercialización?



Eduard Torrents atesora una amplia carrera como biólogo. Primero en Suecia y ahora en Catalunya.

Por supuesto, si conocemos cómo trabajan estas proteínas claves para el proceso de división de estas bacterias cuando están infectando, podemos diseñar fármacos específicos que nos permitan su funcionamiento. Así podríamos parar la proliferación o el crecimiento de las bacterias y de este modo poder frenar el proceso de infección. En nuestro laboratorio estamos desarrollando desde hace unos años una nueva familia de antimicrobianos que pretenden inhibir estos enzimas (impedir que funcionen) y así combatir las infecciones bacterianas en general. Hemos empezado a contactar con empresas farmacéuticas y biotecnológicas sobre este desarrollo. Lamentablemente este tipo de negociaciones son muy lentas.

## ¿Por qué es importante desarrollar nuevos medicamentos contra es-

### FRASES

“La bacteria E.coli reside en el intestino. Su presencia es beneficiosa pero hay casos en que es dañina y causa diarreas o infecciones urinarias que pueden ser mortales”

“Nuestro objetivo es conocer como se extiende la infección para frenarla y diseñar fármacos que ayuden a combatirla”

### tas infecciones intestinales?

Los antibióticos son esenciales en medicina, como todos ya sabemos, pero a lo mejor es desconocido que existe una amenaza real y muy grave para todo sistema de salud pública ya que hay un aumento espectacular de bacterias resistentes a todos los antibióticos actuales (a estas bacterias las conocemos como multiresistentes). La causa es el abuso desproporcionado en la toma de antibióticos que se ha llevado a cabo en las últimas décadas. En pocos años podríamos encontrar sin nuevos antibióticos para poder combatir este tipo de infecciones multiresistentes. Por este motivo, este trabajo de investigación es importante, ya que abre nuevas vías para el desarrollo de nuevas herramientas para combatir las infecciones bacterianas.

### ¿Desde cuándo trabaja en el Insti-

## Trayectoria científica europea

► El investigador Eduard Torrents Serra, de 42 años, es natural de Sabadell y reside en Terrassa. Es licenciado y doctor en Ciencias Biológicas por la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). Ha trabajado como investigador más de seis años en Suecia, en el Instituto Karolinska y en la Universidad de Estocolmo. Actualmente lidera el grupo “Infecciones bacterianas y terapias antimicrobianas” en el Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC). La investigación llevada a cabo por el grupo de Torrents sobre la enfermedad de E.Coli, para identificar las bacterias causantes de la patología, ha sido publicada en la American Society for Microbiology's Infection and Immunity. Entre sus aficiones cita viajar, practicar el submarinismo, así como la montaña y la playa, y la música. ▶

## tut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC)? ¿Cuáles son las líneas principales de su área de investigación?

Trabajo en el IBEC desde 2007 cuando opté por regresar a España para continuar aquí mi trabajo de investigación. Hasta entonces trabajaba en Estocolmo (Suecia) donde dirigía mi propio grupo de investigación. Desde 2012 soy responsable del grupo de investigación de “Infecciones bacterianas y terapias antimicrobianas” en el que principalmente intentamos entender los mecanismos moleculares de las infecciones bacterianas, así como la identificación de nuevas moléculas antimicrobianas para combatir las enfermedades bacterianas crónicas.

## ¿Está satisfecho con su labor y con los recursos que hay en su departamento?

Sí, estoy satisfecho con la labor que estamos llevando a cabo en mi grupo de investigación ya que estamos desarrollando una investigación translacional en la que los conocimientos de investigación básica que estamos desarrollando tienen una aplicabilidad claramente en salud clínica tanto para personas como en animales. Por supuesto sin el apoyo del instituto de investigación del que soy miembro (el IBEC) no podría desarrollar este tipo de investigación. ▶