

Implantación de dispositivos médicos e infecciones difíciles de diagnosticar y tratar

La colocación de prótesis, válvulas, sondas o catéteres aumenta el riesgo de procesos infecciosos asociados, según un estudio del que es coautor el doctor **José Luis del Pozo**

CUN ■ La introducción en el cuerpo de un paciente de elementos extraños como son válvulas, catéteres intravasculares, prótesis articulares, sondas urinarias y tubos de ventilación, entre otros dispositivos médicos, predispone a contraer infecciones bacterianas de difícil tratamiento. La conclusión se extrae de un estudio elaborado por un grupo en el que participa el especialista en Microbiología de la Clínica Universitaria de Navarra, José Luis del Pozo. El equipo está constituido por doctores de la Clínica Mayo

de Rochester (EE UU), donde colabora actualmente el doctor Del Pozo, y dirigido por la doctora Robin Patel.

El trabajo, publicado en la revista americana "Clinical Pharmacology and Therapeutics", ha comprobado que dichas infecciones se producen por la tendencia de algunos tipos de bacterias a adherirse a las superficies de los materiales con los que se fabrican los dispositivos médicos. Entre los componentes más habituales figuran la silicona, poliuretano, polivinilo, teflón, titanio y acero inoxidable.

Algunas bacterias son capaces de adherirse a uno de los materiales descritos y multiplicarse constituyendo verdaderas microcolonias. Estas microcolonias (formadas por una matriz de azúcares y proteínas en la que están 'incrustadas' las bacterias) componen auténticas redes de microorganismos, organizados en numerosas capas. La suma de estas microcolonias, con un elevado grado de hidratación, constituye una película denominada biofilm que dificulta e incluso, en ocasiones, imposibilita la actuación de los meca-

INFECCIONES ASOCIADAS A BIOFILMS

En los últimos años el implante de todo tipo de dispositivos (catéteres, prótesis, sondas, válvulas...) en paciente de cualquier edad es un hecho frecuente que ha mejorado notablemente la calidad de vida de muchas personas. Sin embargo, algunas bacterias pueden colonizarlos formando estructuras llamadas biofilms. Estas infecciones son de muy difícil tratamiento sin retirar el dispositivo.

1 Bacterias causantes

Estas infecciones están provocadas normalmente por bacterias del propio paciente (de la piel, de la boca, del tracto digestivo...).

2 Fijación

Las bacterias llegan, arrastradas por el medio líquido, y se adhieren a la superficie.

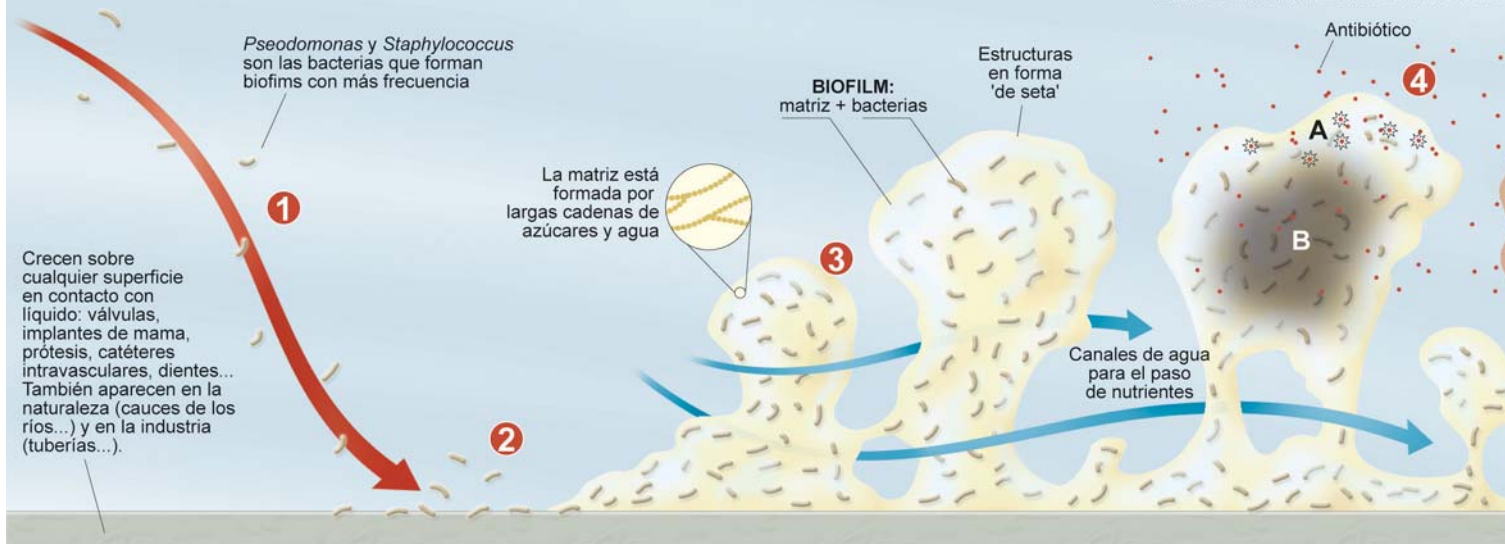
3 Formación de la matriz

Las bacterias comienzan a multiplicarse y a producir una matriz gelatinosa que les sirve de protección.

4 Tratamiento con antibióticos

En general no es eficaz, pues el biofilm es resistente a los antibióticos. Posibles **mecanismos de resistencia**:

- A:** El antibiótico es modificado antes de llegar a las bacterias
- B:** Las bacterias de interior reciben menos nutrientes, por lo que no están tan activas, lo que las hace menos vulnerables a los antibióticos



nismos de defensa del paciente así como de los antibióticos, según afirma el especialista de la Clínica Universitaria de Navarra.

No obstante, el estudio constata también que los biofilms pueden aparecer implicados en infecciones no asociadas a la presencia de cuerpos extraños, “como ocurre, por ejemplo, en el caso de las infecciones respiratorias en pacientes con fibrosis quística”, describe el doctor Del Pozo.

En general, los procesos infecciosos en los que esta implicada la formación de biofilms son muy numerosos y entre ellos figuran las infecciones bucodentales, las del tracto respiratorio en pacientes con fibrosis quística o bronquiectasias, las infecciones asociadas a catéteres intravasculares, las infecciones asociadas a prótesis articulares, las neumonías en pacientes sometidos a ventilación

mecánica, las asociadas a prótesis auditivas, las del tracto urogenital en pacientes sondados y peritonitis relacionada con catéteres de diálisis peritoneal, entre muchas otras.

INFECCIONES FRECUENTES. El trabajo alerta además sobre

la frecuente aparición de las infecciones asociadas a biofilms, “que pueden llegar a representar hasta el 60% de todas las infecciones bacterianas”, señala el doctor Del Pozo. “Se trata –añade– de infecciones muy difíciles de diagnosticar ya que al permane-

cer las bacterias adheridas al material de los dispositivos no es posible cultivarlas utilizando las técnicas habituales”.

La elevada resistencia de estas bacterias a la acción de los antibióticos provoca que en muchas ocasiones la única manera de tratar este tipo de infecciones “sea retirando el dispositivo, lo que provoca un gran gasto económico y una elevada morbilidad (proporción de personas que sufren alguna complicación relacionada con el acto de retirar el dispositivo y colocar uno nuevo)”. Además en algunas ocasiones pueden causar cierta mortalidad, apunta el doctor Del Pozo.

Según el estudio del grupo de la Clínica Mayo, los dos problemas principales que constituyen las infecciones asociadas a biofilms adheridos a dispositivos médicos son la dificultad de su diagnóstico y la de su tratamiento.

NUEVAS INVESTIGACIONES

Actualmente el equipo en el que se integra el doctor José Luis del Pozo centra sus investigaciones en nuevas técnicas diagnósticas “basadas en la detección de material genético bacteriano en los dispositivos implantados, tanto en los retirados como en los no retirados”, indica. El grupo de trabajo de la doctora Patel busca además nuevas alternativas de tratamiento fundamentadas en dos estrategias importantes. Por un lado, estudian el llama-

do efecto bioeléctrico, consistente en el refuerzo de la acción antibiótica mediante el uso de corriente eléctrica, describe el especialista de la Clínica Universitaria de Navarra. El estudio de este procedimiento corresponde a los dos trabajos que presentó la “Division of Infectious Diseases, Mayo Clinic”, dirigido por la doctora Patel, en el Congreso de Enfermedades Infecciosas que se celebró en septiembre de 2007 en Chicago.

