

PANORAMA INTERNACIONAL

Tecnología médica. Marcapasos biorreabsorbible.

Fuente: Artículo tomado de la web: noticiasdelaciencia.com (junio 2022)

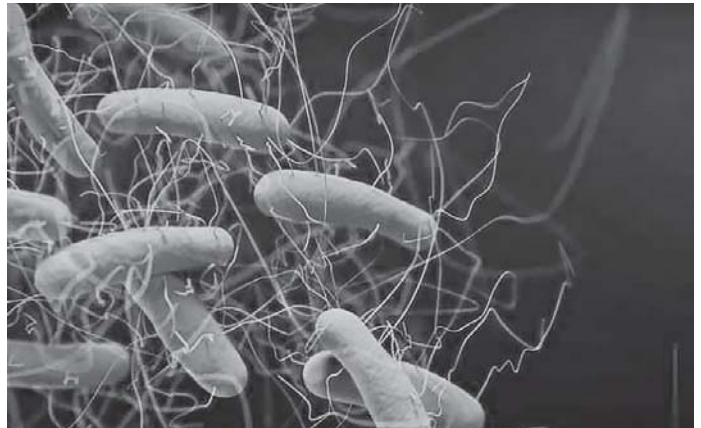


La mayoría de los dispositivos médicos utilizados para ofrecer pulso eléctrico al corazón, ofrece soluciones temporales para pacientes que se recuperan de cirugía cardíaca y requieren de una combinación de hardware interno conectado con alimentación externa y sistemas de alimentación y control internos que penetran en la piel. Dichos dispositivos indican riesgos de infección, limitan la capacidad de movimiento en la persona que lo porta y requieren de procedimientos quirúrgicos que pueden introducir más complicaciones. Un equipo de la Universidad del noroeste en Evanston, Illinois, Estados Unidos, ha desarrollado una red de dispositivos inalámbricos, incluyendo un marcapasos biorreabsorbible, de bucle cerrado y microeléctrico, con un mecánico inalámbrico (Bio-MEMS), y que utiliza metales solubles y polímeros degradables. Este puede supervisar y controlar temporalmente el ritmo cardíaco como objetivo. Refiere el artículo que, para visualizar los datos y el control algorítmico en tiempo real, incluye una red integrada de sensores con interfaz a la superficie de la piel que capturan y transmiten datos a un módulo de control externo a través de Bluetooth.

Estos dispositivos, aun en etapa de estudio, mejoran las deficiencias de los dispositivos implantados y logra disminuir los riesgos a la hora de retirar o sustituir los cables pues tras la cirugía, el módulo interno se disuelve en el cuerpo y los módulos de la interfaz de la piel se eliminan. Para demostrar la viabilidad de esta investigación el equipo utilizó previamente el dispositivo en ratas, perros y en estudios de corazón ex vivo en humanos. Los detalles, el equipo los expuso en la revista académica Science, bajo el título “A transient, closed-loop network of Wireless, body”.

Nuevo antibiótico que evade la fármaco resistencia bacteriana.

Fuente: Artículo tomado de la web: noticiasdelaciencia.com (junio 2022)



La creciente resistencia contra el uso extendido de antibióticos es una amenaza global para la salud. Por tanto, existe una apremiante necesidad de descubrir nuevos antibióticos con modos de acción que no se vean afectados por los mecanismos existentes de resistencia clínica.

Los esfuerzos de secuenciación del genoma bacteriano han llevado a la identificación de grupos de genes biosintéticos que es probable que contengan instrucciones genéticas para la biosíntesis de antibióticos con diversos modos de acción que podrían ayudar a acelerar el descubrimiento de los antibióticos. Sin embargo, muchos de estos genes biosintéticos siguen sin ser descritos.

A partir de estas situaciones, un equipo de la Universidad de Rockefeller, en Nueva York, identificó un gen biosintético de polipéptido distintivo encontrado del genoma de la bacteria de tierra *Paenibacillus mucilaginosus* y utilizaron químicamente estos compuestos, a partir de lo cual se determinó que uno de los compuestos de lipopéptidos, la cilagicina, que inhibe la biosíntesis de la pared celular en ciertas bacterias patógenas, lo que tiene como resultado la muerte de la célula bacteriana. Más adelante, el escrito hace referencia, que la novedad de esta investigación radica en la potente y amplia acción antimicrobiana que posee la cilagicina contra varias bacterias incluyendo cepas resistentes difíciles de tratar como por ejemplo el *Clostridioides difficile* y *Enterococci* resistentes a la vancomicina por lo que lo convierte en un candidato atractivo para combatir patógenos resistentes a los antibióticos. Dicho artículo se encuentra de manera íntegra en la revista Science bajo el título “Bioinformatic prospecting and synthesis of a bifunctional lipopeptide antibiotic that evades resistance”.