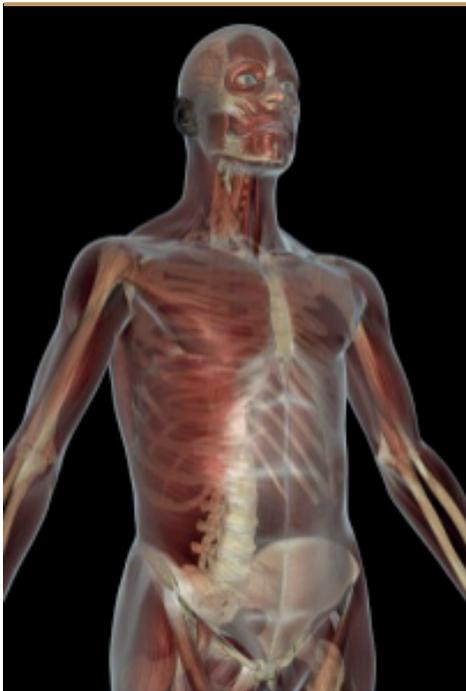


Avances Médicos



Durante la Historia de la Medicina, la Tecnología ha tenido un papel protagónico en el desarrollo de la Ciencia. Desde la observación realizada por Hooke, quien utilizó una serie de lentes para observar estructuras a las que denominó células, hasta las complicadas pero precisas válvulas de derivación extracorpórea, utilizada en intervenciones cardiovasculares, la creación de nuevos dispositivos ha facilitado la labor médica, mejorando el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de nuestros pacientes.

Es por esto, que esta sección está dedicada a reconocer los nuevos avances tecnológicos, que se encuentran sumando a nuestra labor, y que a pesar de que en estos momentos se encuentran en fases de desarrollo, en poco tiempo las encontraremos en nuestros servicios hospitalarios.

Fernando Nath Ronquillo
MedPre

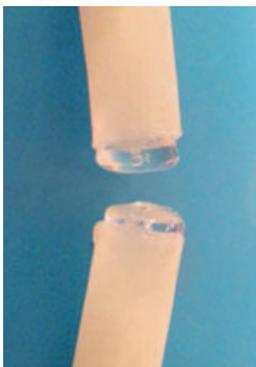
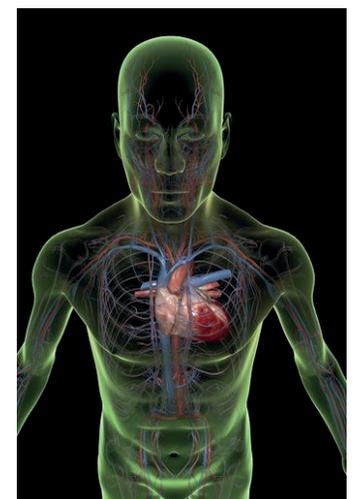
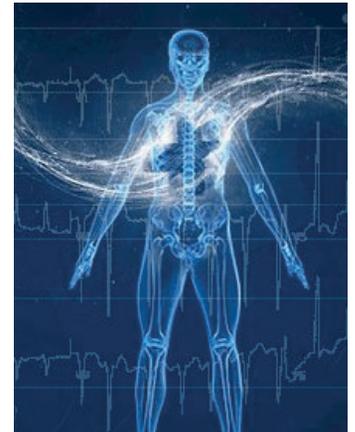
Proyecto Lobin

No es raro que cada vez que revisamos notas de evoluciones y prescripciones en los archivos de pacientes hospitalizados encontremos, encabezando las mismas, las indicaciones para el control de los signos vitales de nuestros enfermos. Y si bien hablamos de una de las bases fundamentales de la semiología, será siempre una tarea que es dejada a menos. Ya sea por el volumen abundante de pacientes hospitalizados en nuestras salas, o el control riguroso que debemos tener, junto con el cansancio luego de largas horas de trabajo, el control de signos ocasiona ciertos problemas en el personal. Es por esto, que una vez más la tecnología se ha juntado con la medicina, para aliviar y mejorar aspectos olvidados, pero importantes.

Investigadores y Médicos de la Universidad Carlos III de Madrid han desarrollado un nuevo recurso denominado "Proyecto Lobin" (Localización y Biomonitorización a través de Redes Inalámbricas en Entornos Hospitalarios), el cual consiste en la creación de una prenda de vestir, similar a una camisa, en la que encontramos varios tipos de electrodos capaces de reconocer parámetros vitales de un individuo hospitalizado, incluyendo la posibilidad de localizar la ubicación de un paciente que se encuentre deambulando. La principal característica de estos sensores es que se activa el momento en que los parámetros evaluados superan valores normales previamente programados, de la misma manera que lo hacen los monitores de una Unidad de Cuidados Intensivos. Dentro de la recolección de signos vitales, este dispositivo es capaz de realizar un trazado electrocardiográfico, controlar la temperatura corporal, e inclusive cuenta con un dispositivo acelerómetro que valoraría la actividad que realiza el sujeto, así como la postura en la que se encuentra y la frecuencia respiratoria.

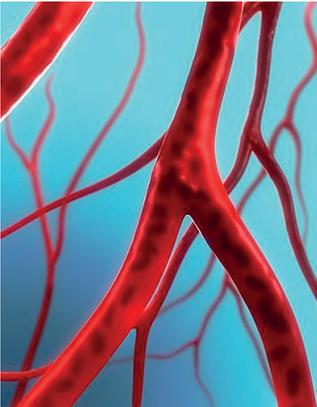
Actualmente el dispositivo se encuentra en fases iniciales, pero gracias a los datos recolectados en las primeras pruebas, que solo fueron por 24 horas de monitorización, se obtuvieron resultados positivos y posibles mejoras en las que ya se está trabajando. Además este proyecto propone como valor agregado la capacidad de monitorizar varios pacientes a la vez con el uso de redes inalámbricas conectadas en un solo servidor, y permite registrar la evolución diaria del paciente durante su estadía hospitalaria.

Fuente: <http://91.199.120.9/~s11ba296/lobin/presentacion.html>



Poloxamer 407

Las lesiones vasculares traumáticas, generalmente posteriores a traumas de alta energía como un accidente de tránsito, o inclusive disecciones arteriales o venosas, son muchas veces las causantes de amputaciones de extremidades, con la consiguiente disminución de la calidad de vida de los pacientes traumatizados. A pesar de la existencia de técnicas de microcirugía vascular para la reparación de estos daños, los resultados muchas veces no son los esperados, porque simplemente las lesiones causan gran daño sobre la integridad del individuo.



Gracias a nuevos descubrimientos de bioingeniería molecular, y de la misma manera en la que se han sintetizado compuestos terapéuticos biológicos, se ha logrado sintetizar una sustancia llamada hasta el momento Poloxamer 407, la cual es un gel que tiene la propiedad de actuar como “pegamento” en las lesiones vasculares.

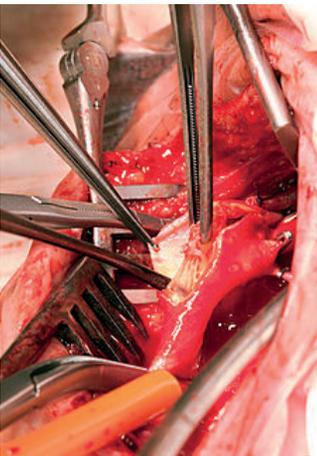
Dicho gel ha sido probado y estudiado en experimentación animal sobre aortas de ratas de laboratorio, que cuyo calibre podría compararse a arterias pequeñas de extremidades, o incluso a arterias coronarias en humanos, dando resultados muy prometedores, por lo que actualmente esta sustancia se encuentra aprobada por la FDA, para poder realizar estudios más importantes hasta lograr probarlo en humanos.

Las principal ventaja sobre la cirugía convencional, corresponden a la facilidad para reconectar vasos sanguíneos seccionados, en procedimientos menos invasivos y con menos complicaciones.

El procedimiento para utilizar dicho gel, consiste en la capacidad del mismo de cambiar de estado líquido a sólido con la simple variación de temperatura. Los investigadores de este proyecto lograron elevar la temperatura de los vasos sanguíneos por medio de una lámpara halógena, lo que produce la solidificación del gel, hasta producir la unión completa del vaso seccionado. Al mismo tiempo, en los estudios realizados se obtuvo como resultado una mejor cicatrización sin secuelas, y menor respuesta inflamatoria que las anastomosis convencionales.

Se piensa que para un futuro cercano, este nuevo recurso podrá ayudar en más de la mitad de los procedimientos vasculares realizados en enfermos traumatizados, reemplazando las tradicionales suturas y dando mejores resultados en dichas intervenciones, y lo que es aún más importante, mejorando la recuperación de nuestros pacientes.

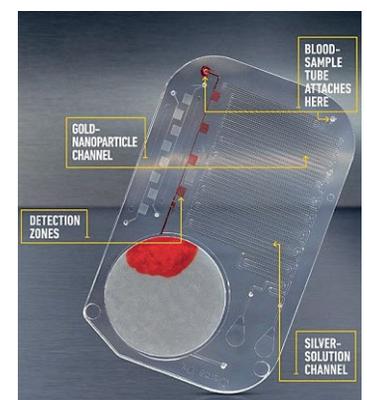
Fuente: <http://www.nature.com/nm/journal/v17/n9/full/nm.2424.html>



mChip

La dificultad para el manejo de enfermedades infectocontagiosas nos afecta desde la parte más fundamental para realizar esquemas terapéuticos: el diagnóstico. Y es que hablar acerca de realizarse una prueba para detección de VIH o Sífilis, muchas veces trae complicaciones personales en las que tenemos sospechas. Más aún, en países que se encuentran inmersos en un completo subdesarrollo, la realización de estas pruebas tardaría varias horas hasta días, o simplemente no se realizan dichos análisis por falta de equipos o presupuestos.

Gracias a científicos investigadores de la Universidad de Columbia en Estados Unidos, quienes tomaron en consideración estos inconvenientes, el diagnóstico de enfermedades como el VIH ya no tendrá la complejidad que conlleva hasta ahora.

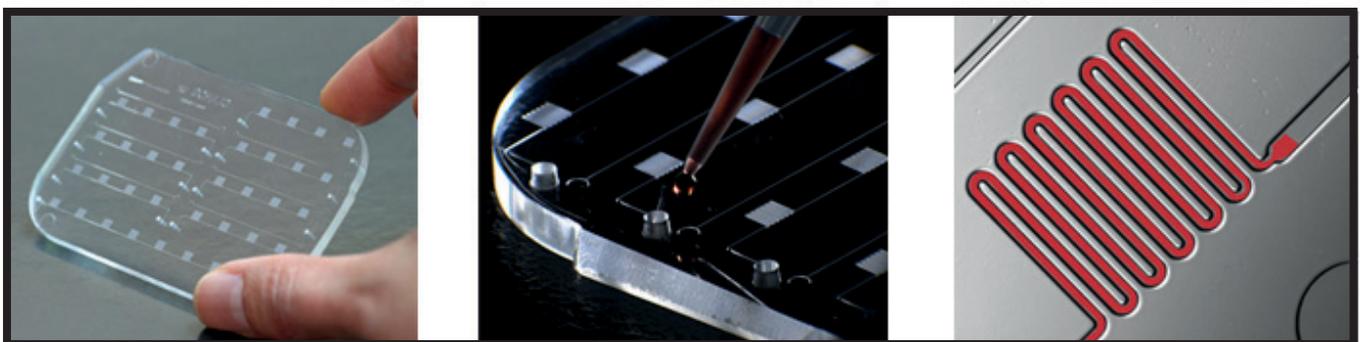


Se trata de la creación de un dispositivo que involucra nanotecnología, el cual es denominado mCHIP (Chip de Microfluídos Móvil), que tiene la capacidad de realizar un diagnóstico que se acerca al 100% de precisión, y que además nos podría generar resultados en aproximadamente quince minutos.

El funcionamiento del dispositivo se basa en reacciones antígeno-anticuerpo con varios reactivos, a los cuales se incluyen nanopartículas de oro y plata, que son las encargadas de realizar el análisis. Además otra de las peculiaridades del dispositivo es su tamaño, el cual se compara con el de una tarjeta de crédito. Una vez que se la muestra es analizada con este chip, los resultados se representan de forma visible, de la misma manera en la que se analiza una prueba rápida de embarazo.

Probado en centenares de personas en Ruanda, el mChip ha sido capaz de diagnosticar el VIH y la sífilis con una sensibilidad y una especificidad que podrían rivalizar con las de los análisis en laboratorio, más costosos y más lentos. Y aunque hablamos de nanotecnología y partículas de oro y plata, el costo aproximado de este dispositivo se pretende que corresponda a unos dólares. Con este bajo costo y su rapidez para brindarnos un diagnóstico oportuno, el manejo de enfermedades como la Sífilis o el VIH podría asegurar un mejor pronóstico para mujeres embarazadas seropositivas y poder así ofrecerles rápidamente un tratamiento que evitaría transmitirles el virus a sus hijos.

Fuente: http://www.clarosdx.com/documents/Chin_Nature_Medicine_August_2011.pdf



Fernando Nath Ronquillo
MedPre