



Robotiuris 2017:

Tecnología y salud. Retos de ciborgs, prótesis biónicas,
exoesqueletos o nanobots

Resumen de la sesión del 16 de noviembre de 2017

Ponente: Pedro García Barreno, Doctor en Medicina. Catedrático emérito de la Universidad Complutense. Miembro del Consejo Académico de Fide y **José Luis Pons**, Director del Grupo de Neurorehabilitación, Departamento de Neurociencia Traslacional. Instituto Cajal. CSIC.

Patrocinado por:



Fundación para la investigación sobre el Derecho y la Empresa

www.fidefundacion.es

Pedro García Barreno y José Luis Pons compartieron con los asistentes a esta sesión” **los retos a los cuáles se tienen que enfrentar los profesionales sanitarios por el uso de la tecnología en su área de acción.**

Pedro García Barreno comenzó señalando que en la sociedad en la que vivimos desde que nos levantamos hasta que nos acostamos estamos inmersos en un mundo de ciencia, tecnología e ingeniería. Asimismo, afirmó que desde el punto de vista ético en medicina no hay restricciones en el uso de la tecnología en el cuerpo humano, aunque se han puesto límites antroposomáticos tanto en el cuerpo como en la cognición.

El **uso de la tecnología en la medicina** va mucho más avanzado que los humanos por ejemplo así en los años 80 se crearon las primeras píldoras abortivas, en los años 90 se produce la clonación a partir de células especializadas o más recientemente hemos asistido a la creación y perfeccionamiento de técnicas para reproducción asistida.

El problema de la medicina avanzada es el error médico como venía ocurriendo en el pasado. Un ejemplo de esto fue la implantación de unos electrodos en el cerebro pero que no estaban realizando su función ayudando al tratamiento del paciente debido a que los mismos no fueron colocados en una posición correcta.

Otro problema con el que se encuentra la medicina avanzada es la existencia de una **brecha** entre diferentes agentes y estamentos de la sociedad en relación con el uso de las nuevas tecnologías aplicadas a la medicina ya que esta nueva medicina tiene unos costes que no todo el mundo puede asumir.

Esta nueva medicina más avanzada gracias al uso de la Inteligencia Artificial (IA) abre la puerta a la **mejora de las capacidades físicas y cognitivas** de los hombres lo que a su vez pone de relieve el tema de las manipulaciones genéticas no sólo en personas adultas sino también en menores o incluso nonatos lo que va a generar no pocos problemas en la sociedad. En este sentido, los médicos piensan que la evolución ya no dependerá del azar sino de la mutación genética realizada con diferentes técnicas.

En palabras de Pedro García Barreno, es importante que **sepamos trazar una línea entre la medicina y el transhumanismo**. Así pues, el transhumanismo es un movimiento intelectual que tiene como objetivo principal transformar la propia naturaleza humana mediante el desarrollo y fabricación de tecnología, que mejoren las capacidades humanas, tanto a nivel físico como psicológico o intelectual mientras que la medicina es la prevención, la predicción, el diagnóstico, el pronóstico, el tratamiento y la rehabilitación de enfermedades utilizando entre otros medios los fármacos, cirugías, prótesis, fisioterapia y otras medidas complementarias.

José Luis Pons basó su exposición en las nuevas tecnologías que se están usando en el ámbito de la medicina y más en concreto en la **neurorrehabilitación**. La motivación última para el uso de la Inteligencia Artificial (IA) en el campo de la neurorrehabilitación es clave porque puede ayudar a superar desórdenes motores que dificultan en gran medida la vida de quienes los padecen.

La presentación se basó en la explicación tanto de los *wearable robots* también llamados **robots vestibles** como de los **exoesqueletos**.

Con respecto a las nuevas tecnologías que se están utilizando en el campo de la medicina puso el énfasis en la idea de que gracias a la utilización de robots en nuestro cuerpo humano hay una interacción que une estas máquinas con los humanos tanto de una manera física como cognitiva para promover cambios en la mejora del ser humano ya sea recuperando una función perdida o ayudando a realizar una acción que no se podía llevar a cabo hasta ese momento. De esta manera y gracias a la utilización de la tecnología en nuestro cuerpo se ayuda a un cambio en el sistema nervioso central del ser humano por lo que la misma es capaz de cambiar o modular el comportamiento humano.

Los exoesqueletos son robots que disponen de motores y se visten en el cuerpo humano para movilizar y asistir a los humanos en los movimientos que se quieran desarrollar. En este sentido, un exoesqueleto sirve para promover un reaprendizaje y una asistencia que permiten al humano sustituir una función perdida en su cuerpo o su mejora funcional.

La tecnología abre posibilidades tremendas cuando la misma se aplica al cuerpo humano ya que es capaz de predecir lo que queremos hacer y asistirnos para alcanzar nuestro objetivo.

La Comisión Europea se encuentra preocupada por el uso de la tecnología en la medicina ya que se podrían generar problemas en ámbitos como la **protección de datos** de aquellos enfermos que utilicen I.A en su vida cotidiana, así como por aquellos avances médicos que supongan mutaciones o alteraciones enormes en las capacidades físicas o mentales de los hombres.

#Robotiuris17Fide, enero 2018.

Crónicas redactadas por la abogada Marta Pérez Cañón