

Tecnología

Atención integral al ictus mediante tecnología y abordajes innovadores

Un proyecto pionero a nivel mundial permite, desde una única sala, diagnosticar y tratar a los pacientes más rápida y ágilmente

AMPARO LUQUE. MADRID

El ictus es una de las urgencias médicas más importantes. De hecho, se trata de una patología tiempo-dependiente; es decir, cuanto antes se detecte y se acceda al diagnóstico y tratamiento, mayor será la probabilidad de sobrevivir y superarlo sin graves secuelas. Las cifras así lo demuestran. Según datos de la Sociedad Española de Neurología (SEN), de las 110.000 personas que aproximadamente sufren un ictus cada año en nuestro país, un 15% fallecen y en torno a un 30% queda en situación de dependencia funcional.

Un 15% de las personas que sufren un ictus fallecen y un 30% queda en situación de dependencia

Para dar respuesta a los retos que presenta el abordaje de esta enfermedad, el hospital Vall d'Hebron ha puesto en marcha One Step Ictus, un proyecto pionero a nivel mundial que ha sido posible gracias a una Unión Temporal de Empresas (UTE) formada por Medtronic y Siemens Healthineers. Mediante sofisticadas tecnologías se logra una atención integral del ictus isquémico y hemorrágico que consigue el deseado objetivo de minimizar el tiempo

de actuación. "Gracias al traslado directo del paciente a la sala de angiografía, donde se hace la exploración y el tratamiento de forma inmediata, duplicamos la probabilidad de un buen pronóstico funcional de los pacientes con ictus más graves: calculamos que un 48% pueden llegar a conseguir una recuperación clínica casi total después de ser sometidos a una trombectomía directa, frente al 27% de los pacientes que siguen el circuito tradicional", expone Carlos Molina, jefe de sección del Servicio de Neurología y de la Unidad de Ictus, y coordinador del Proceso Ictus de Vall d'Hebron de Barcelona.

"La sala One Step Ictus permite hacer diagnóstico, valoración clínica y estabilización, así como un número importante de tratamientos, de forma que los traslados intrahospitalarios quedan reducidos a la mínima expresión, con el consiguiente ahorro del tiempo en la atención a los pacientes", añade Alejandro Tomasello, jefe de la sección de Neuroradiología Intervencionista del Hospital Universitario Vall d'Hebron.

Integración de los procedimientos asistenciales

El paciente que presenta un cuadro neurológico repentino sugestivo de ictus y una clínica moderada o severa es trasladado directamente desde la ambulancia o desde el Servicio de Urgencias a la sala One Step Ictus. En ella, se combinan tecnologías de última generación para hacer trombectomías (procedimiento



Tecnología de la sala One Step Ictus.

estándar para extraer los trombos) y equipamiento que posibilita hacer los TACs al paciente sin moverlo mientras se le somete al procedimiento ya que se desplaza por raíles magnéticos. Esto supone un trabajo de forma integrada entre los técnicos superiores de diagnóstico por imagen, los profesionales de enfermería y el anestesiólogo.

A todo ello también se suma la plataforma SmartStroke que es un agrupador de todos los resultados para integrar la historia clínica con el resto de datos del paciente. Se facilita así la comunicación directa con el paciente una vez que se le ha dado de alta, su seguimiento a distancia e incluso

se posibilita la monitorización de la rehabilitación desde su domicilio. En opinión de Alberto Martínez, director general de Siemens Healthineers: "A partir de Inteligencia Artificial Big Data se podrán detectar patrones de comportamiento que expliquen qué hábitos de vida o patrones de alimentación explican qué ha llevado al paciente a esta situación y qué podemos cambiar para mejorar los procedimientos, así como el impacto social y económico que tiene".

En definitiva, se consigue una atención integral y una mejor recuperación clínica, y se construye una medicina más predictiva y personalizada.

Neurociencia

Investigación para reducir las secuelas de la cirugía de tumores cerebrales

Un estudio pionero en el mundo aplica la estimulación cerebral no invasiva antes de la intervención

L.C. BARCELONA

A la hora de extirpar un tumor cerebral, la neurocirugía se enfrenta siempre a un delicado reto de equilibrio. Por un lado, asegurar la extirpación máxima del tejido tumoral para reducir sus posibilidades de reaparición; y por otro, evitar la resección de tejido cerebral sano para minimizar las secuelas físicas y cognitivas de la operación. Para ampliar las posibilidades de alcanzar estos dos objetivos, el Institut Guttmann ha iniciado el ensayo clínico PREHABILITA, el primero del mundo que aplica técnicas de neuroestimulación no invasiva para modificar la actividad cerebral antes de una cirugía de tumor cerebral.

El equipo investigador analiza el potencial de aplicación más allá del ensayo

Hasta ahora, las estrategias previas a la cirugía se habían llevado a cabo mediante técnicas invasivas como la implantación de electrodos intracraneales. Sin embargo, estos métodos requieren de dos cirugías en lugar de una, lo que causa o incrementa el riesgo de infecciones y otras complicaciones posoperatorias. El objetivo del ensayo es investigar la viabilidad y eficacia de trasladar un protocolo no invasivo a la



Uno de los 14 pacientes que han participado en el ensayo clínico, durante la prehabilitación.

práctica clínica para estas cirugías de tumores cerebrales.

Kilian Abellaneda, doctor en neurociencias y coinvestigador principal del proyecto, explica que el cerebro tiene capacidad de establecer nuevas conexiones que le permitan reestructurarse y adaptarse a nuevas situaciones, concepto conocido como "plasticidad cerebral".

El cerebro es una red formada por cientos de miles de elementos interconectados entre sí, lo que permite desplazar ciertas funciones, como el habla o el movimiento, de una zona a otra. "Cuando vemos que la cirugía puede afectar a una zona crítica para alguna de estas funciones, aplicamos

un protocolo de prehabilitación no invasiva que desplaza la función a una zona segura del cerebro, por lo que da más margen al neurocirujano para actuar sin miedo a generar secuelas", explica Josep Maria Tormos, doctor en medicina y coinvestigador principal del proyecto.

Neuromodulación y entrenamiento

Hasta ahora, 14 pacientes han participado en el ensayo, financiado por la Fundación Joan Ribas Araquistain y en el que colaboran los equipos de neurocirugía del Hospital del Mar, el Hospital Clínic, el Hospital Vall d'Hebron, el Hospital de Bellvitge, la Mutua de Terrassa y HM

Delfos, así como el servicio de Resonancia del IDIBAPS. Los participantes tenían un tumor cerebral susceptible de ser operado y que presentaba riesgo de desarrollar secuelas en funciones motoras o cognitivas como el lenguaje a consecuencia de la intervención. Antes de la cirugía, siguieron entre 10 y 20 sesiones de neuromodulación, en las que se inhibió de manera temporal el área cerebral afectada por el tumor. A continuación, el participante realizó un entrenamiento intensivo en labores lingüísticas o motoras. De esta forma, el cerebro se vio obligado a buscar recursos alternativos para realizar estas tareas, posibilitando que, en caso de que la cirugía causase una lesión, ya hubiera otras zonas que le permitieran seguir funcionando.

La neuromodulación se aplica mediante estimulación magnética transcraneal o estimulación eléctrica transcraneal, dependiendo del tumor y del área afectada. Los ejercicios posteriores a la neuromodulación van desde tocar el piano hasta montar figuras de Lego, pasando por deportes de pelota o manipulación de objetos diversos. Para las tareas cognitivas y del lenguaje se utiliza la plataforma Guttmann NeuroPersonal Trainer, que incluye ejercicios de generación de palabras, gramática, comprensión lectora, orientación temporal-espacial o cálculo mental, entre otros. Actualmente el equipo investigador está analizando los resultados clínicos de las intervenciones, así como el potencial de aplicación del protocolo de prehabilitación en un contexto más allá del ensayo.