

> Síguenos en

 **Diario de Valladolid** |  **@DiarioCyLMundo**

> **LEÓN**

Investigadores de la ULE crean una app para conocer las plazas libres de la ORA

PÁGINA 4

> **SALAMANCA**

La enfermera Virginia Iglesias, premiada por un proyecto de investigación

PÁGINA 5

> **PERSONAJE ÚNICO**

La abulense María Lourdes Sánchez Pacho, la cuidadora de la salud mental

PÁGINA 8



La hoja de ruta de los pacientes de la UCI

El Río Horteiga de Valladolid trabaja en la implementación de un protocolo que ayuda en la comprensión en tiempo real de la fisiología del cerebro de enfermos graves con lesiones hemorrágicas o traumáticas / El trabajo se basa en los estándares internacionales

PÁGINAS 2 Y 3

BLOG
OPINIÓN

Fintech y neobancos

JORGE IZQUIERDO

Uno de los ámbitos de nuestra vida cotidiana en el que más incidencia ha tenido la aplicación de las nuevas tecnologías es el sector bancario y financiero.

El término Fintech es un anglicismo que mezcla los conceptos Finanzas y Tecnología y suele hacer referencia a un amplio abanico de servicios innovadores, que engloba desde nuevos modelos de pago digital, al desarrollo de nuevos productos financieros tanto de entidades ya establecidas como de nuevas empresas que actúan en algún punto de la cadena de valor.

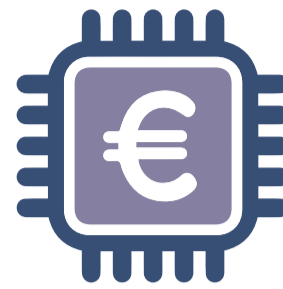
Los denominados «neobancos» son entidades de servicios financieros 100% digitales que operan totalmente *online* y en su mayoría proceden de *startups* innovadoras. Según el estudio de The State of European Fintech, los neobancos han pasado de 2.400 millones de inversiones en 2019 a casi 20.000 millones en 2021, destacando operadores como Revolut, N26, Wise o Bnext. Se estima que la inversión en Fintech a nivel mundial ya supera los 210.000 millones \$. España ha tenido sus propios unicornios Fintech. Flywire fue la primera *startup* es-

pañola que consiguió salir a bolsa en el Nasdaq en 2021 con una valoración de 3.500 millones \$.

Los grandes bancos internacionales han tenido que ir sumándose a esta revolución digital de diferentes maneras, ya sea a través de inversiones para la digitalización o de la adquisición de las *startups* más prometedoras del sector.

España es un modelo de desarrollo Fintech de la banca tradicional, puesto que los principales bancos están detrás de Bizum, una de las joyas de la corona, que compete de igual a igual con los sistemas de pago de Google o Apple. Bizum ya cuenta en nuestro país con más de 25 millones de clientes y en 2022 ha llevado a cabo el sorpasso a las transferencias bancarias tradicionales.

No todo son luces en el desarrollo Fintech. La implementación de la digitalización



en el sector bancario ha supuesto la reducción paulatina de sucursales y de plantilla, al igual que una cierta falta de atención a colectivos alejados de las competencias digitales, como las personas mayores.

Igualmente, el desarrollo Fintech ofrece una gran oportunidad para nuestras Universidades, dado que el sector va a precisar de

un número creciente de trabajadores con una formación especializada difícil de categorizar, puesto que incorpora competencias digitales, financieras y de programación. Es un desafío en el que Europa todavía tiene la oportunidad de no quedarse rezagada y que en el que debemos poner toda nuestra atención.

Jorge Izquierdo es gerente de la Fundación General de la Universidad de Burgos.

> VALLADOLID

La hoja de ruta de los pacientes de la UCI

El Río Hortega trabaja en un protocolo que ayuda en la comprensión de la fisiología del cerebro de enfermos graves. Por E. Lera

Es el pilar fundamental para la supervivencia de los pacientes más graves. Allí dentro, la vida es diferente. En la UCI todo está conectado para poder tener a todos los pacientes bajo control. Al lado de las camas suele haber un monitor que aporta a los sanitarios todo tipo de información sobre el estado de los enfermos. También hay varias tomas de oxígeno, aire y vacío, puntos de luz regulables, un respirador artificial, medicación de urgencia y bombas de perfusión para la administración de la medicación. Todo lo necesario para la vigilancia, tratamiento y cuidado de personas que se agarran a la vida con todas sus fuerzas.

Aparte del material necesario para ello, está un equipo de profesionales que se sincroniza a la perfección para que las personas que estén allí se sientan lo más cuidadas y atendidas posible. No hay que olvidar que en alguna de esas camas hay pacientes neurocríticos, es decir, aquellos que a causa de una lesión cerebral o medular grave requieren un soporte vital en una unidad de cuidados intensivos para garantizar su supervivencia.

Este término abarca un amplio espectro de patologías como politraumatismos, accidentes cerebrovasculares hemorrágicos o isquémicos y procesos infecciosos o inflamatorios como las meningitis o las encefalitis. En este punto, los

neurocirujanos se ocupan, sobre todo, de las personas que sufren traumatismos craneoencefálicos y accidentes cerebrovasculares hemorrágicos. Estos enfermos requieren cuidados específicos y especializados de parte de un gran número de profesionales de distintas ramas. Exigen, además, una infraestructura compleja en la que los profesionales deben coordinarse, trabajando implicados en las distintas fases del cuidado, proceso que suele ser largo, de varias semanas a meses.

Por todo ello, los miembros del servicio de Rosario Sarabia del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid trabajan en el desarrollo de un protocolo que persigue establecer una práctica de excelencia en el estudio y manejo de pacientes neurocríticos. «En las fases iniciales, estos pacientes se mantienen en coma inducido para proteger su cerebro y favorecer el control del resto de constantes vitales. En esta situación, no es posible saber cuál es su estado neurológico, pues no podemos explorarlos ni evaluar determinadas funciones. Para poder saber qué está ocurriendo disponemos de medios no invasivos como la toma de constantes vitales, la adquisición de pruebas de imagen o el electroencefalograma, entre otros», explica el neurocirujano Sergio García.

En esta línea, comenta que tam-



Santiago Cepeda, Rosario Sarabia, Iñaki Arrese, Sergio García (en el centro), Ana María Olmos, Pedro Enríquez y Marta García en el Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid. J. M. LOSTAU

bién existen métodos invasivos que proporcionan datos directos y en tiempo real del estado del tejido cerebral como la presión intracraneal, la presión tisular de oxígeno, la oximetría del golfo de la yugular y la microdiálisis cerebral. De ellos, puntualiza que los tres primeros forman parte del protocolo de manejo habitual en unidades especializadas de neurocríticos y han demostrado su utilidad y fiabilidad. «La microdiálisis cerebral es una técnica menos utilizada, costosa, de difícil interpretación y cuyo uso se ha limitado a unos pocos centros nacionales y europeos. Nosotros vamos a añadirla a nuestro protocolo para estos pacientes porque proporciona información cualitativamente úni-

ca y un potencial pleno, que aún no se ha explotado».

En una primera fase, el objetivo de este grupo de profesionales vallisoletanos es evaluar la seguridad y aplicabilidad del protocolo propuesto basado en los estándares de los centros pioneros internacionales. Para ello, expone que van a procesar en tiempo real toda la información obtenida para tomar decisiones médicas concretas, con el objetivo de evitar el daño cerebral secundario que se produce en respuesta a la lesión inicial. «Como médicos no podemos prevenir que alguien sufra un traumatismo o una hemorragia cerebral espontánea, pero sí podemos actuar minimizando ese daño secundario, responsable de un elevado porcentaje

de la mortalidad y las secuelas que comportan estas patologías», subraya García.

La microdiálisis cerebral, tal y como detalla, es una técnica de análisis de la bioquímica del fluido intersticial cerebral. «Mediante un catéter colocado en el cerebro podemos tomar muestras de las moléculas para su análisis en tiempo casi real. Esta información nos permite interpretar mejor el comportamiento del resto de señales que estamos midiendo». Por ejemplo, los neurocirujanos pueden precisar si el empeoramiento que observan en la presión intracraneal se debe a que se está produciendo un infarto; o si el edema que observan en la resonancia magnética se debe a un daño celular. De igual manera,

BLOG
OPINIÓN

Researching', el deporte que llegará

EMILIANO MUÑOZ VICENTE

Es habitual escuchar expresiones del estilo a «voy a *spinning*» (hacer ejercicio en bicicleta estática), «este sábado nos vamos al *paintball*» (jugar a la guerra con munición que mancha en lugar de herir) o «vengo de hacer *running*» (*footing* ya no se dice por antiguo).

Todas las actividades anteriores tienen en común que están vinculadas a negocios establecidos entorno al ejercicio de capacidades físicas de las que los humanos disponemos pero que raramente ejercitamos en nuestro día a día; a pesar de que lo ne-

cesitamos para mantener nuestra salud física.

Sin duda, parecerán oportunidades de negocio en el ejercicio de nuestras cada vez más oxidadas capacidades cognitivas e intelectuales. Cada vez practicamos menos el pensamiento crítico, la investigación documental, la orientación observando el entorno. Directamente queremos respuestas, soluciones, conclusiones, opiniones formadas, rutas a seguir... Y las queremos ya. Hace sólo tres décadas disponíamos de libros, enciclopedias y otras publicaciones en pa-

pel en los que sumergirnos para encontrar respuestas. Ahora utilizamos pantallas y Google que nos permiten acceder, de forma instantánea, a miles de piezas de información más o menos fidedignas e imparciales sobre un tema... De ese compendio de referencias cada uno debe de extraer sus conclusiones con su mejor criterio, si lo tiene. Lo habitual es elegir entre las primeras opciones presentadas por el buscador; ¿son esas las mejores para nosotros?

Por si lo anterior pudiera resultar poco conveniente para los amantes de «el conocimiento labrado a base de horas de estudio», desde hace poco conocemos de la existencia de «ChatGPT» de Open AI y otras emergentes alternativas de otras empresas tecnológicas. Estos nos ponen al alcance de las yemas de los dedos las conclusiones resultantes de que una «inteligencia artificial» consulte por nosotros los millones de datos accesibles digitalmente sobre un tema. Para más inri, podemos conversar directamente con la «intelligen-

cia artificial» para modular el resultado adaptándolo a nuestras expectativas. Igual le podemos pedir una imagen de La Gioconda en un *tiovivo*, que un relato escrito sobre una invasión alienígena en nuestra ciudad que el código fuente de una, por ahora sencilla, aplicación que haga tal o cual cosa.

Ya tenemos los mimbres para un nuevo tipo de deporte: *researching*. Por una cuota mensual tendrás acceso a una «biblioteca años 80 *cool*», con 50.000 volúmenes, auténticas enciclopedias *Salvat* y *Britannica*, sin Internet, ni cobertura de telefonía móvil. En ella podrás dar rienda suelta a tus ansias de conocimiento *off-line* y *defogarte* mentalmente. A buen seguro la indumentaria, cuadernos, plumas estilográficas y portapapeles de moda en cada momento seguro que no serán baratos; pero merecerán la pena y sentarán genial.

Emiliano Muñoz Vicente es CEO de proximasystems.net.



te campo. «No se trata de que hayamos inventado un nuevo dispositivo o hayamos descubierto una nueva vía de exploración del estado cerebral, aunque creo que eso llegará si conseguimos mantener esta línea de investigación abierta. Lo innovador es que vamos a convertir en habitual algo que se emplea de forma muy ocasional, en muy pocos centros y con una intención casi experimental». Con este paso hacia delante quieren validar y consolidar una forma de estudiar y atender a estos pacientes. Además, hay una segunda fase, ya aprobada, que consiste en el estudio proteómico de esas muestras de microdiálisis cerebral.

Cada catéter de neuromonitorización se asocia con una tecnología distinta. «Los catéteres de presión intracraneal se basan en sensores piezoeléctricos, de fibra óptica o neumáticos, dependiendo del fabricante. Los sensores de presión tisular de oxígeno se sustentan en electrodos polarográficos e incorporan un termómetro para la medición de la temperatura cerebral. La microdiálisis cerebral consiste en un catéter que instila un fluido que se recupera a través de unas membranas de pequeño tamaño y recoge las moléculas existentes en ese medio en un vial que se analiza posteriormente. La técnica de análisis más empleada es la cromatografía líquida y permite identificar moléculas como la glucosa, el glicerol, el lactato, el piruvato y el glutamato, etcétera».

Respecto a las ventajas, el neurocirujano afirma que incluye un análisis proteómico de las muestras obtenidas mediante microdiálisis cerebral. «Haremos un análisis inicial basado en espectrometría de masas. No es un análisis específico para definir exactamente qué proteína aparece en cada fase del proceso patológico, pero sí nos permitirá identificar patrones. Si, como pensamos, cada patología, área cerebral o fase de la recuperación se manifiesta de forma consistente con un perfil diferente, podremos continuar nuestro trabajo desgra-

nando, de forma más precisa, de qué se componen esos perfiles», destaca.

El germen de esta idea, según recuerda, se remonta a cuando García estudiaba medicina en la Universidad de Valladolid. Allí conoció a los doctores Sánchez y Ganfornina del Instituto de Biomedicina y Genética Molecular (IBGM). «Llevan décadas estudiando mecanismos de daño neuronal y glial y sembraron en mí la idea de conjugar la práctica clínica con la ciencia básica». Por esta razón, durante su residencia en el Hospital Clínic de Barcelona entró en contacto con todas estas técnicas de neuromonitorización invasiva y aunque propuso algo similar, no fue posible.

Al llegar al Río Hortega en 2020 y empezar a trabajar con los intensivistas se alinearon todas las circunstancias: tenían los medios técnicos, humanos y la voluntad de trabajar en un proyecto como este. Sin embargo, llegó la COVID-19 y este trabajo pasó a un segundo plano. Ahora ha vuelto a la palestra para coger velocidad y hacer la vida más sencilla a los profesionales que cuidan de los pacientes de la UCI.

Adelanta que el objetivo es dibujar el primer trazo de una línea de investigación que irá creciendo, extendiéndose y diversificándose a lo largo del tiempo. «Este trabajo dará lugar a un segundo proyecto en el que buscaremos aquellas proteínas específicas implicadas en el daño cerebral de una u otra etiología. Además, los datos obtenidos serán empleados para crear algoritmos predictivos que identifiquen a aquellos pacientes que tienen más riesgo de sufrir secuelas más graves o fallecer. Conocer esta información de forma previa contribuye a optimizar la atención y mejorar los resultados clínicos. A largo plazo es posible que todo el conocimiento adquirido y compartido derive en la identificación de nuevas señales de daño cerebral, el reconocimiento de mecanismos de reparación y, tal vez, en la definición de nuevas dianas terapéuticas», zanja.

SERGIO GARCÍA / NEUROCIRUJANO DEL HOSPITAL RÍO HORTEGA DE VALLADOLID

«Debemos convencernos de que invertir en investigación es crear riqueza para el futuro»

Sergio García, neurocirujano del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid, asegura que la situación de la investigación en España es precaria. En este punto, explica que otras regiones apuestan más por la investigación y emplean modelos mixtos de financiación pública y privada. En ese contexto, dice que se potencian aquellos proyectos que podrán tener un rédito económico en el futuro, y así se van financiando otros igualmente necesarios pero que se encuentran en fases más tempranas o cuyo interés económico no es tan claro.

Sin embargo, lamenta que, a pesar de que muchos investigadores de España tienen un talento y preparación envidiables, la continuidad de sus proyectos o la suya propia depende de una beca que se renueva de manera periódica mediante un concurso que, en ocasiones, evalúa méritos que nada tienen que ver con la relevancia o la calidad de la investigación. «No es una cuestión meramente económica, sino una idea de país. Debemos convencernos de que invertir en investigación es crear riqueza para el futuro».

En su opinión, Castilla y León es puntera en aquello en lo que se ha propuesto. Es verdad, reconoce, que esta Comunidad es un referente gastronómico, turístico y enológico a nivel nacional y europeo, sin embargo, apunta que la ciencia, la innovación y la investigación nunca han sido una prioridad para la administración. «Es una lástima porque creo que es un problema de voluntad y de confianza en nuestro potencial».

Preguntado si la sociedad premia la innovación y el talento, García sostiene que la atención y la importancia que la sociedad confiere a las cosas es muy voluble y se ve muy afectada por el paradigma mediático que se dicta en cada momento. En esta línea, el neurocirujano del Río Hortega asegura que la sociedad sí premia el éxito que traen la innovación, el esfuerzo y el talento, pero no está seguro de que esté dispuesta a comprometerse del mismo modo con todo lo que exige alcanzarlo. «La mayor parte de la historia del progreso es una historia de fracasos, por eso precisamente es necesaria una sociedad fuerte y convencida en su apuesta por el modelo de futuro que se quiere», insiste.

Para García, la crisis hace mejora en los sectores más vulnerables. De hecho, reconoce que los jóvenes no son los más vulnerables en muchos aspectos, eso sí, les afecta la incertidumbre motivada por la precariedad laboral y la pérdida de poder adquisitivo, pero pudieron vivir la crisis sanitaria sin el miedo con el que lo hicieron nuestros mayores. «Toda crisis es una oportunidad, pero seguimos sin aprovecharlas para reinventarnos». En este sentido, a su parecer, la COVID-19 dio la oportunidad de cambiar la perspectiva de lo que es realmente importante, sin embargo, muchos volvieron a sus vidas como si el tiempo fuera lo único que había pasado. «Las crisis económicas son cíclicas, personalmente me preocupa más la crisis de valores y la falta de referentes que afecta a todo el espectro de la sociedad», zanja.

esos datos pueden facilitar que se anticipen a que ese daño sea irreversible y actuar en consecuencia.

El proyecto nace para ser aplicado y consolidado en el Río Hortega. No obstante, en su opinión, tiene «una enorme capacidad de expansión y desarrollo». Una vez que lo conviertan en práctica habitual en este hospital, avanza que compartirán su experiencia con otros centros. «Contar con un mayor número de pacientes, datos y participantes permitirá comprender mejor lo que realmente ocurre en estos pacientes y, en definitiva, beneficiar a un mayor número de personas».

Y es que, tal y como manifiesta Sergio García, la innovación de este protocolo es que no renuncian a ninguna tecnología existente en es-