



INNOVADORES

OPERAR EL SUEÑO PARA REPARARLO. El Hospital Río Hortega de Valladolid trata el trastorno del sueño con cirugía personalizada, que tiene como peculiaridad la somnoscopia

en la que intervienen de forma conjunta el otorrinolaringólogo y el cirujano maxilofacial. Una técnica de la que se han beneficiado 400 pacientes, muchos de ellos en edad pediátrica

DIARIO DE VALLADOLID

EL MUNDO

Martes 1 de Octubre de 2024. Este periódico se distribuye conjunta e inseparablemente con EL MUNDO DIARIO DE VALLADOLID

Junta y diputaciones se alían para construir mil viviendas para jóvenes en los pueblos

El presidente de Castilla y León firma un convenio de 150 millones con las instituciones provinciales por el que los menores de 36 años podrán comprar las casas con una bonificación del 20% que asumirán a partes iguales ambas administraciones **Pág. 7 y 8**



J. M. LOSTAU

LA OBRA DEL VIADUCTO DE LA VA-30 COLAPSARÁ CINCO MESES ARROYO

Colapso de tráfico en Arroyo de la Encomienda. Y así será durante cinco meses. La razón no es otra que el inicio por parte del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible de la obra en el viaducto de la ronda

de Valladolid. Unos trabajos que mantendrán cerrados los accesos desde la A-62 hacia la VA-30 en dirección Burgos, lo que provoca que todo el tráfico de la autovía en esa dirección se desvíe por Arroyo. **Pág. 6**

Muere un hombre de 79 años tras salirse de la vía en Pinar de Antequera

VALLADOLID Nuevo accidente mortal en Valladolid. Un hombre de 79 años perdió la vida ayer tras salirse de la calzada en el Pinar de Antequera. El accidente se produjo minutos después de las 9.00 horas. El hombre fue atendido por el personal sanitario desplazado al lugar del siniestro, pero finalmente falleció. **Pág. 6**

El juez deja en libertad con cargos a los detenidos por la reyerta en la discoteca de Zorrilla

Pág. 4

CULTURA



Fernando Cayo ante el estreno de 'Los Lunes al Sol': «No habrá dicotomía con Bardem»

Pág. 5

PP y Vox aprueban un nuevo paso en Daniel del Olmo pero exigen el cambio del convenio de integración

El PSOE y Toma la Palabra votan en contra de la moción 'popular' por incluir el cambio del convenio

VALLADOLID PP y Vox aprueban un nuevo paso en Daniel del Olmo pero exigen otro convenio de Alta Velocidad. El equipo de Gobierno rechaza en el pleno una mo-

ción del PSOE que pretendía incluir el viaducto en el actual plan de integración ferroviaria y la reemplaza por una enmienda de sustitución que los socialistas votan en contra. **Pág. 3**



> VALLADOLID

Operar el sueño para repararlo

Un equipo del Río Hortega trata este trastorno con cirugía personalizada. La peculiaridad es que en la somnoscopia intervienen de forma conjunta el otorrinolaringólogo y el cirujano maxilofacial. Por **E. Lera**

Es un terror nocturno: un trastorno de pequeños ahogos con graves consecuencias. La apnea del sueño se caracteriza por la interrupción de la respiración de forma repentina durante el sueño, lo que se traduce en una reducción del oxígeno que llega al cerebro. Esas pausas pueden durar de 10 segundos a dos minutos, lo que desencadena mecanismos de alarma en el organismo y, por ende, el paciente se despierta reiteradamente a lo largo de la noche. La sensación es de cansancio y somnolencia, aunque las consecuencias para la salud van mucho más allá.

Hoy se sabe que esas constantes interrupciones de la oxigenación cerebral, con frecuencia más de 40 veces por hora, producen toda una serie de alteraciones a nivel hormonal, cardiovascular y cerebral muy estudiadas a lo largo de los años. No es para menos. Imagínate los efectos de asfixiar con una bolsa de plástico a alguien más de 40 veces por hora. Pues eso sucede a muchos enfermos. En concreto, al 8 % de la población.

Bastantes personas no se dan cuenta de que lo padecen. Las señales que indican que algo no va bien son los ronquidos fuertes, jadear al respirar mientras duermen, dolor de cabeza por las mañanas, dificultad para mantenerse dormido, somnolencia diurna excesiva, dificultad para prestar atención, irritabilidad... En las mujeres, a estos síntomas se une

la depresión. Por tanto, cuando se detecte su presencia, es clave acudir a un especialista porque no es una cuestión de un molesto ronquido, sino un problema de oxigenación cerebral.

Cuando este trastorno llega a la vida de una persona se trastoca la salud. Una de cada tres personas sufre presión arterial elevada; el 83% padece hipertensión resistente a los medicamentos; 1 de cada 2 pacientes con apnea del sueño tiene diabetes de tipo 2; se asocia con síndrome metabólico: cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, resistencia a la insulina... En esta lista también figura el incremento del riesgo de muerte súbita, infarto, entre otros.

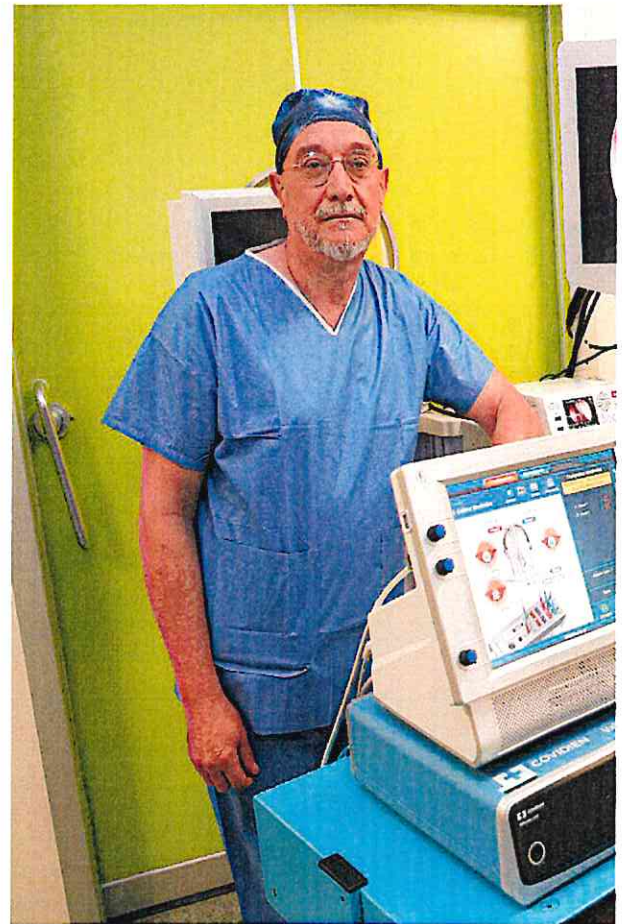
Si hablamos de niños se produce un retraso del desarrollo cognitivo que es permanente o, en otras palabras, no se recupera tras el tratamiento. Es lo que se conoce como 'deuda cognitiva', y es fácil de identificar. Son niños tipo 'Bart Simpson': hiperactivos, presentan déficit de atención, se duermen en clase, tienen la mandíbula pequeña y respiran por la boca.

Además, las personas afectadas por esta dolencia tienen un mayor coste social, ya que los pacientes con apnea del sueño sufren hasta siete veces más accidentes de tráfico, tres veces más accidentes laborales y provocan el doble coste sanitario por ingresos, medicación... que el resto de la población. Se calcula que por cada enfermo que se cura de esta patología se produce

un ahorro de alrededor de 3500 euros por año de vida, sin contar los costes de tratamientos de las enfermedades asociadas como infartos, ictus, etc. y los asociados a accidentes.

Tras la sospecha por los síntomas y signos, el médico (neumólogo, ORL, primaria, etc.) prescribe la realización de una prueba, la polisomnografía, que consiste en colocar una serie de sensores durante el sueño del paciente. Con ello se obtiene información fidedigna del origen, la severidad, la gravedad de los descensos de oxigenación durante el sueño y muchos otros datos que permiten tomar decisiones sobre qué tratamiento seguir. De igual forma ofrece la posibilidad de diagnosticar muchas otras enfermedades relacionadas con el sueño, como el síndrome de piernas inquietas. Generalmente se realiza en el hospital, pero cada vez es más frecuente hacerla en la propia casa del paciente.

La mayoría de las veces las apneas son obstructivas, o sea, se producen porque con el sueño la vía aérea se relaja y se cierra. Otras, más raras, son porque el cerebro deja de mandar las órdenes durante el sueño para seguir respirando. La polisomnografía permite diferenciarlas. Con estos datos presentes, las estadísticas arrojan que es un trastorno más de hombres que de mujeres. Eso sí, solo entre un 5 y un 9% de las personas que lo padecen han sido diagnosticadas y tratadas. La pre-



Los médicos José Miguel Cantera García y Rafael Álvarez Otero en el Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid. J. M. LOSTAU

valencia aumenta con la edad y, en caso de las mujeres, con la menopausia.

En la actualidad en el Área Oeste de Valladolid hay más de 6000 pacientes utilizando la CPAP para dormir. ¿Para qué sirve? Se trata de un dispositivo que mantiene las vías aéreas abiertas aplicando una presión de aire continua de tal manera que 'empuja' a la vía aérea posibilitando el paso de aire. Puede llegar a solucionar el 80% de los casos, sin embargo, para los más

complicados existe otra opción, esta es la cirugía.

Un equipo multidisciplinar del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid trabaja con esta técnica las apneas del sueño obstructivas. Y lo hace de manera personalizada, ya que existen múltiples procedimientos quirúrgicos para solucionar este problema, cada uno dirigido al lugar donde se encuentra la obstrucción. En este caso particular, según explica José Miguel Cantera García, médico ad-

BLOG OPINIÓN

Menos herbicidas en el medio ambiente gracias a la IA.

EMILIANO MUNOZ VICENTE

El mercado de los fitosanitarios está revolucionado por la muy significativa previsión de reducción en las ventas.

Los fitosanitarios son productos químicos, o biológicos, utilizados en la agricultura para proteger los cultivos de plagas, enfermedades y malas hierbas (también denominadas adventicias). Incluyen una variedad de sustancias como insecticidas, fungicidas, herbicidas, etc. Su intención es mejorar la salud y producti-

vidad de los cultivos, contribuyendo a conseguir una mayor calidad -según los estándares del mercado- y cantidad de la cosecha. Por otro lado, no olvidemos que el uso indebido de los mismos tiene graves efectos negativos sobre el medio ambiente, la salud humana y la biodiversidad.

Hasta la fecha, el modo de aplicación de los fitosanitarios ha sido como sigue: un técnico (en el mejor de los casos)

prescribe la necesidad y la dosis a aplicar por hectárea. Tras la preparación de la mezcla de producto y agua, un tractor equipado con una fumigadora - o una máquina autopropulsada específica - se encarga de aplicar la dosis fijada en todos y cada uno de los metros cuadrados de cada hectárea. Esto supone que, inevitablemente, en unas zonas se aplique producto de más por no presentar afectación y en otras zonas de aplique producto de menos por estar muy afectadas.

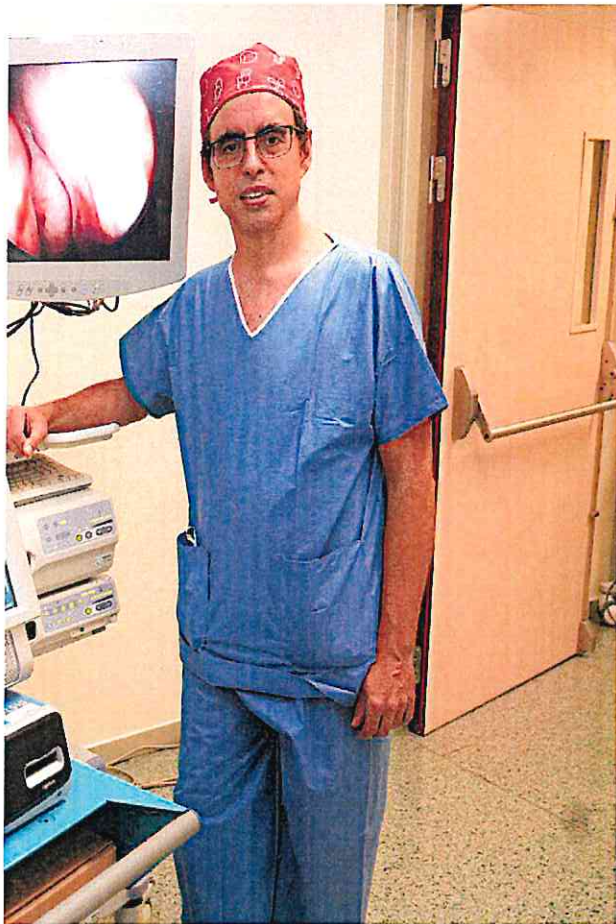
La inteligencia artificial está cambiando radicalmente el modo de aplicación y las dosis de fitosanitarios aplicados por hectárea. Las fumigadoras más avanzadas que se están presentando incluyen «sentido común artificial»: al pasar sobre el cultivo escudriñan cada metro cuadrado calculando la necesidad de aplicación para ese metro cuadrado en concreto; el resultado del cálculo puede ser: aplicar la dosis nominal, aplicar un porcentaje de la misma o... no aplicar nada. Esto lo

consiguen mediante unas cámaras combinadas con I.A. que continuamente analizan la superficie por la que circula la máquina y calculan la dosis óptima a aplicar.

Según los fabricantes de la siguiente generación de máquinas, esta nueva estrategia reduce hasta en un 90% la cantidad de fitosanitarios que es preciso aplicar para conseguir el mismo resultado. Impresionante y, visto hoy, sería igual de impresionante si la reducción fuera de «sólo» un 60%.

Como es normal, semejante reducción del consumo, amenaza proporcionalmente el tamaño del mercado mundial de fitosanitarios. Me pregunto cuánto tardarán en aparecer en el mercado productos «específicos para ser aplicados con I.A.» que tendrán un mayor precio por tonelada. ¿Quizás un 60% más caros?

Emiliano Muñoz Vicente es director de proximasystems.net.



JOSÉ MIGUEL CANTERA GARCÍA Y RAFAEL ÁLVAREZ OTERO /
MÉDICOS DEL HOSPITAL RÍO HORTEGA DE VALLADOLID

«Un mal generalizado de la investigación es la ineficacia a la hora de trasladar los hallazgos a la industria»

José Miguel Cantera García, médico adjunto del Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial, y Rafael Álvarez Otero, médico adjunto del Servicio de Otorrinolaringología, del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid explican que dados los problemas que la sanidad lleva arrastrando desde hace años, la prioridad es y debe ser la asistencia a los pacientes. No obstante, consideran que dentro de esas limitaciones se está haciendo un razonable esfuerzo investigador.

«Hay que comprender que investigar no solo precisa dinero, sino también mucho tiempo de per-

sonas que habitualmente tienen un largo recorrido profesional y mucha experiencia, que se desvían de la faceta puramente asistencial. Esto se traduce en que con frecuencia este tipo de proyectos se prolonguen en el tiempo y, a veces, incluso con los recursos personales de los equipos investigadores», reflexionan antes de añadir que es un mal generalizado de la investigación española a todos los niveles y en todas las profesiones. «El otro es nuestra ineficacia a la hora de trasladar los hallazgos científicos a la industria, que es lo que de verdad genera retorno a la sociedad».

Cantera García y Álvarez Otero aseguran que una de las cosas que miran con envidia de las sociedades anglosajonas es que en ellas los fracasos son considerados como experiencias hacia el éxito. «La investigación consiste en tener muchos fracasos hasta conseguir resultados, y el ambiente social actual no es el mejor en este sentido. Tampoco la sensación social generalizada de que el conocimiento es gratuito. Por ello suelen apreciarse más los logros tangibles como los deportivos, sociales, económicos... que los intelectuales», concluyen.

y con frecuencia mejorar la tolerancia a la CPAP en personas que por causas anatómicas no se pueden acostumbrar a su uso, como por ejemplo en casos de problemas maxilares o de la nariz.

A aquellos que sí que se puede intervenir para tratar la apnea del sueño lo que se hace es actuar sobre las fosas nasales para mejorar el flujo aéreo o realizar cirugía de reposición de las paredes faríngeas (faringoplastia de expansión). Esta técnica se puede combinar con suturas especiales para reducir y dar rigidez a los tejidos laxos (reposición mediante suturas barbadas).

En los tratamientos maxilofaciales, tal y como explican, se valora la posibilidad de que el enfermo pueda ser candidato a una prótesis de avance mandibular —un dispositivo que avanza la mandíbula durante el sueño para abrir la vía aérea—, tensar los músculos de la base de la lengua a través de una pequeña ventana en el hueso del mentón, o cirugías más complejas

como cortar los huesos de los maxilares y repositionarlos de forma que la vía aérea aumente, a veces hasta un 400%, sin por ello cambiar la forma de la cara.

Para este último tipo de cirugías, reservadas a los casos en los que el paciente tiene mandíbula pequeña o un estrechamiento severo de toda la vía aérea, agrega Cantera García, se lleva a cabo una planificación digital 3D y se proyecta el tratamiento con un margen de error menor de 150 micras, para lo cual se diseñan unas guías quirúrgicas para cada paciente mediante ingeniería y planificación 3D de forma previa a la intervención.

Este tratamiento lo comenzaron hace 15 años «con la mirada reticente de los neumólogos», pero con resultados y publicaciones que avalan este tipo de planteamientos. A día de hoy, recalcan con orgullo estos profesionales del Río Hortega, la cirugía no es solo parte del tratamiento, porque tanto la sociedad de Otorrinolaringología como la de Cirugía Maxilofacial han for-

mado parte de su elaboración.

No obstante, Álvarez Otero insiste en que este tipo de operación no viene a cambiar de raíz el tratamiento de este trastorno, viene a convertirse en una herramienta destinada a tratar como primer tratamiento solo a un número reducido de casos e incidir en que el procedimiento fundamental y exitoso es la CPAP. De momento, de esta técnica ya se han beneficiado 400 personas, una buena parte en edad pediátrica.

De cara al futuro, avanzan que quieren seguir trabajando en mantener el nivel de calidad y mejorar su capacidad asistencial, así como mantener y si es posible ampliar los proyectos de investigación en marcha. También quieren estructurar de forma permanente la asistencia de estos enfermos, ya que la cirugía de apnea del sueño es solo una pequeña parte de su trabajo habitual, impidiendo poder ocuparse de manera permanente y constante en esta patología a pesar de la alta demanda.

junto del Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial, para poder decidir los siguientes pasos realizan una exploración previa, la somnoscopia, de forma conjunta el otorrinolaringólogo y el cirujano maxilofacial.

«La prueba consiste en sedar al paciente con una profundidad semejante al sueño normal, medido con unos sensores. Así podemos observar el ronquido, cómo afecta la posición del paciente al grado de apnea y sobre todo dónde y cómo se cierra la vía aérea durante el

sueño introduciendo una pequeña cámara por la nariz. Al terminar la prueba, de forma conjunta determinamos qué técnica utilizar con ese paciente, y, si son varias, en qué orden. Eso permite optimizar resultados y coordinar los esfuerzos», detalla Rafael Álvarez Otero, médico adjunto del Servicio de Otorrinolaringología de este centro vallisoletano, para, a continuación, añadir que su objetivo tras el estudio es unas veces curar al enfermo, otras reducir el grado de severidad

BLOG OPINIÓN

La flor de loto

IRENE HOMPANERA VELASCO

La flor de loto tiene la capacidad de sobrevivir en entornos difíciles, como las zonas pantanosas, de ahí que sea frecuentemente asociada con los complejos procesos vitales que debe enfrentar el ser humano.

Los centros tecnológicos, como CARTIF, somos agentes expertos en innovaciones incrementales, que nos debemos a las exigencias del mercado y que tenemos el objetivo de generar beneficio social y económico en los sistemas de innovación a los que pertenecemos. So-

mos, por tanto, agentes fundamentales para conseguir la prosperidad de las regiones dado que nuestra misión es utilizar la ciencia, transformarla en soluciones tecnológicas y transferirla al mercado para que se exploten y generen valor.

Sin entrar en quien fue antes si el huevo o la gallina, hay numerosos ejemplos que demuestran la relación entre la competitividad y prosperidad de las regiones y la existencia de centros tecnológicos fuertemente enraizados, con un rol claramente definido y apoyados por

el ecosistema. Se trata de ecosistemas en los que se incentiva económica y fiscalmente la innovación, y en donde existe una verdadera cultura hacia el cambio buscando la prosperidad.

Estos ecosistemas cuentan con una clara apuesta por parte de las administraciones públicas hacia la innovación, pilotando proyectos estratégicos basados en tecnología, invirtiendo en financiación basal para los centros tecnológicos y con monopolios de roles de cada agente que consigue la eficiencia del ecosistema. Además, se trata de ecosistemas con tratamientos fiscales que incentivan la generación de océanos azules en el largo plazo y la compra de innovación tecnológica de sus propios agentes en el corto y medio plazo. Son ecosistemas culturalmente avanzados que buscan la independencia tecnológica y por tanto la autonomía en la toma de decisiones, con redes de valorización de tecnología y conocimiento maduras y

preparadas para la explotación de esos activos. Y, por último, ecosistemas que crean talento propio y atraen talento ajeno.

Conociendo, por tanto, las variables de entorno que afectan al establecimiento de un ecosistema de innovación adecuado, sostenible y próspero, es deber de todos los agentes que formamos los ecosistemas de innovación luchar por conseguir entornos de innovación fértiles, bien dotados de recursos y cultura innovadora, que sirvan de agua y abono, y no pantanosos en los que cada agente nos tengamos que convertir en flores de loto buscando la supervivencia en un entorno en el que se compite en precios y nos aleja de buscar la prosperidad de nuestras propias regiones, que es alcanzable únicamente aportando valor según nuestro rol.

Irene Hompanera Velasco es directora de Valorización y Transferencia de CARTIF.