corazonadas

Publicación del ICICOR (Instituto de Ciencias del Corazón de Valladolid)
febrero 2020 # nº 23

Una consulta para dejar de fumar

Corazones en 3D para mejorar las cirugías

La inteligencia artificial entra en los quirófanos y en las consultas

Sumario nº 23 # febrero 2020

Entrevista con...

03 Esther Cambronero

Asistencial

04-06 Corazones en 3D para planear mejor las cirugías

07-09 El cirujano cardiovascular que llegó del frío

10-11 Importancia de la Unidad de Cardiopatías Congénitas en el tratamiento específico de estos pacientes

Investigación

12-15 La Inteligencia Artificial y los Big Data llegan a las consultas médicas

Formación

16-17 'Best of Vall'Academy', los mejores especialistas en cardiología intervencionista coronaria en Valladolid

Consejos

18-19 Dejar de fumar es posible y la mejor solución para ti y los que te rodean

Menús cardiosaludables

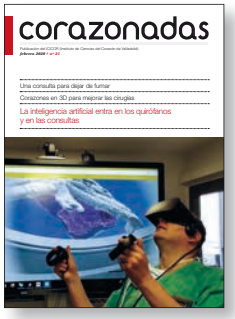
18-19 Cocinar sano y sabroso con el chef Dámaso Vergara

Actualidad del ICICOR

22-23 También es noticia...

Contraportada

24 La fecha



Las gafas que mezclan la realidad virtual con la aumentada formarán parte de las herramientas indispensables en los quirófanos.

Edita:
icicor

© ICICOR
(Instituto de Ciencias del Corazón)
Hospital Clínico Universitario de Valladolid
Avenida de Ramón y Cajal, 3,
47005 Valladolid
T. 983 42 00 00 extensión 86014

www.icicor.es

Dirección:
José Alberto San Román Calvar

Redacción:
Javier López, Ana Revilla, Berta Velasco, Carlos Balandrón, Alfredo Redondo, Ignacio Amat y Esther Cambronero.

Diseño y maquetación:
Cultura y Comunicación

Fotografía:
© Archivo Icicor.

Ilustración:
Silvia Plana García

Imprime:
Gráficas Germinal

Depósito Legal: VA 537-2014

Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada o transmitida en manera alguna ni por ningún medio sin permiso previo del editor.

Patrocinan: Sacyl HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO icicor

Entrevista con...

Esther Cambronero

Cardióloga especialista en Imagen Cardíaca y en Cardiopatías Congénitas

Sin duda, Esther Cambronero apostó por la cardiología de todo corazón, cuando ya estudiaba en la Facultad de Medicina de Albacete. Entendía que era una de las especialidades médicas más completas a la que podía dedicarse, con un desafío clínico constante y pudiendo realizar una valoración global del paciente.

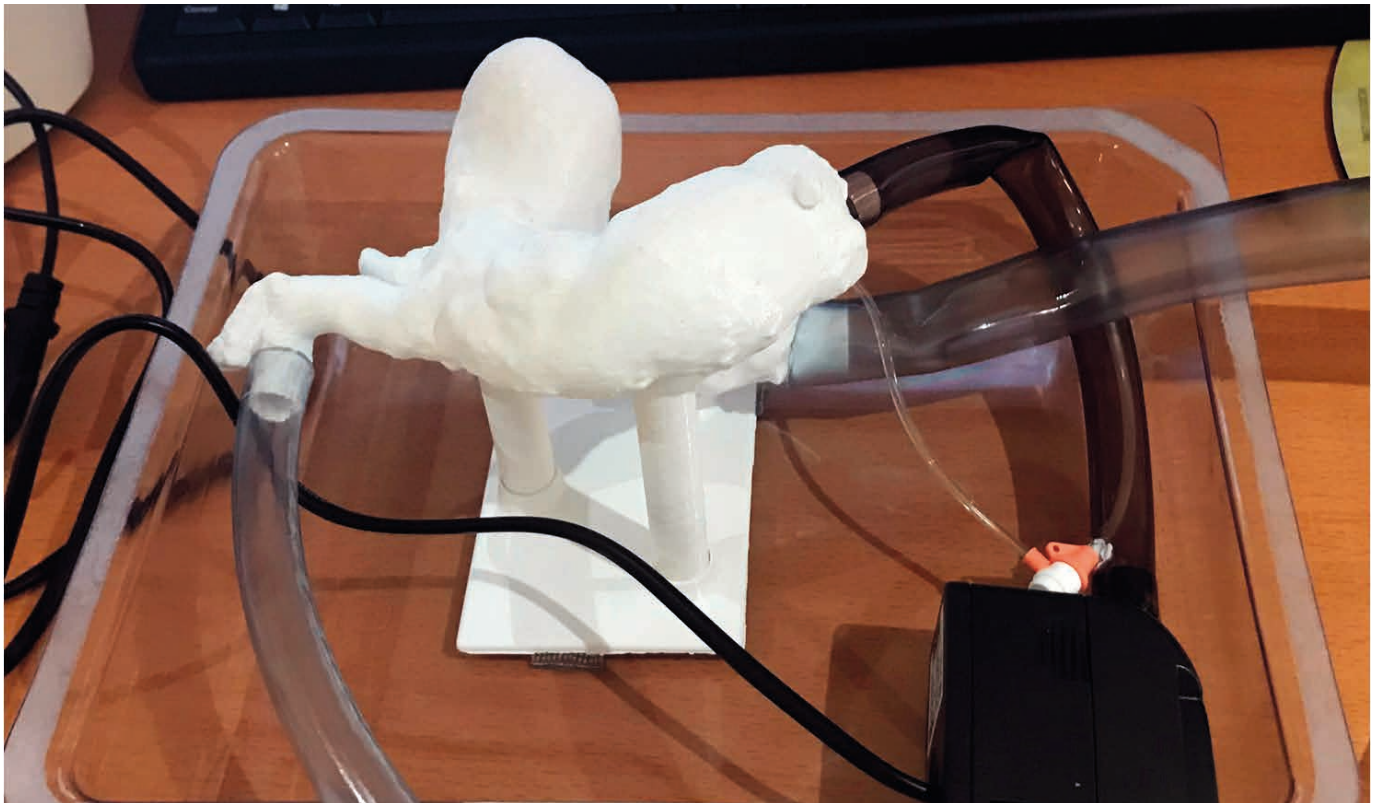
A pesar de su juventud, en este 2020 cumplirá 38 años, se ha formado y trabajado en, casi, una decena de centros sanitarios tanto nacionales, como extranjeros, con el objetivo de adquirir conocimientos en imagen cardíaca y cardiopatías congénitas, dos de sus pasiones médicas. No dudó cuando tuvo la oportunidad de trabajar en el Hospital La Paz, en Madrid, junto al doctor José María Oliver, el padre de las cardiopatías congénitas en nuestro país, que es una de las especialidades olvidadas por la cardiología y a la que la mayoría de cardiólogos le tienen miedo, pero que actualmente se encuentra en continuo crecimiento debido a que cada día hay más pacientes adultos afectos de esta patología. De ahí que cuando ganó una beca de la Fundación Alfonso Martínez Escudero, decidiera viajar a Londres y continuar formándose en imagen cardíaca en el Hammersmith Hospital y posteriormente en uno de los grandes referentes de cardiopatías congénitas a nivel mundial, como el Royal Brompton and Harefield Hospital, de Londres, en donde permaneció durante casi cuatro años, combinando su formación en otros centros londinenses.

En este tiempo ya percibió que estos enfermos son únicos y muy diferentes los unos de los otros, necesitando una atención personalizada cada uno de ellos. Este colectivo de pacientes presenta anatomías propias, lo que implica tener conocimientos en embriología y/o cardiología pediátrica, en fisiología y en los diferentes tratamientos que se les ha realizado a estos pacientes, de lo que en muchos casos los cardiólogos de adultos no están formados. Muchos de estas pacientes sin un tratamiento neonatal, no sobrepasan el primer año. Esta supervivencia se ha visto incrementada desde los últimos 50 años, al haberse mejorado los tratamientos tanto reparativos, como paliativos que se practican a estos pacientes, con lo que más niños llegan a la edad adulta y los veremos en nuestras consultas. Con esa pasión de quien disfruta contando sus experiencias, cuenta como, actualmente, pacientes con un corazón con una sola parte funcional, pueden sobrevivir hasta la edad adulta si se les han realizado determinados tratamientos paliativos específicos.

Uno de los cometidos de la doctora Cambronero, una vez que se incorporó al Servicio de Cardiología de nuestro hospital, y fue adscrita a la Unidad de Imagen, es la puesta en marcha de una nueva consulta especializada en esta enfermedad en nuestro hospital, lo que mejorará la calidad de vida de estos pacientes al evitar que se tengan que desplazar a otros centros homologados en Cardiopatías Congénitas de otras comunidades autónomas de una forma menos frecuente a la llevada en la actualidad. Esta consulta nace con mucha ilusión y con la idea de ayudar a estos pacientes en todo lo posible ●

> Las cardiopatías congénitas son únicas y muy diferentes las unas de las otras. Cada paciente necesita una atención personalizada.

Corazones en 3D
para planear mejor las cirugías



En la última década se ha vivido una popularización de la impresión tridimensional (3D), permitiendo que esta tecnología, antes reservada al ámbito industrial, se aplique en otros campos, incluida la medicina.

El sueño de desarrollar órganos artificiales está más cerca de lo que se cree. Al menos, ya es posible imprimir corazones y vasos sanguíneos en tres dimensiones con el propósito de obtener modelos de patologías y entrenar a los especialistas antes de realizar intervenciones complejas. El uso de impresoras 3D para reproducir anatómicamente ciertas cardiopatías congénitas ya es una realidad en el Servicio de Cardiología del Hospital Clínico de Valladolid. El médico puede obtener una réplica exacta de la estructura anatómica de un paciente y practicar antes de realizar una intervención.

Así lo relata el cardiólogo intervencionista, Alfredo Redondo, promotor de esta nueva experiencia, "llevamos siete casos en los que hemos utilizado modelos de impresión 3d aquí en Valladolid. Además, en otros dos, hemos usado modelos por ordenador en los que hemos podido ensayar el implante de válvulas de forma virtual".

Una de las aportaciones más novedosas se realizó con un paciente que ya tenía implantada una válvula aórtica y que requería el recambio de la válvula mitral de forma percutánea, es decir, sin cirugía abierta. En este caso, ambas válvulas iban a estar tocándose dentro del corazón del paciente, hasta donde sabemos esto no se había realizado hasta la fecha. "En nuestro modelo de

impresión 3D", comenta Redondo, "pudimos ensayar el implante de ambas válvulas en la anatomía real del paciente y observar su comportamiento antes de realizar el implante en el enfermo".

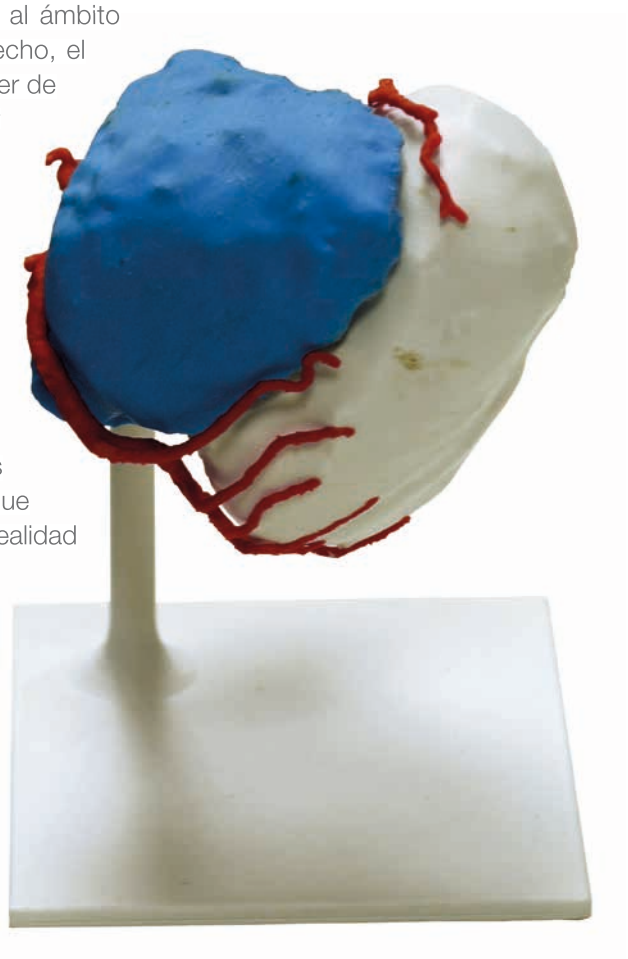
En la última década se ha vivido una popularización de la impresión tridimensional (3D), permitiendo que esta tecnología, antes reservada al ámbito industrial, se aplique en otros campos, incluida la medicina. De hecho, el análisis de imágenes biomédicas y la impresión 3D permiten disponer de la información anatómica de manera tridimensional antes de hacer una intervención y aporta un conocimiento más preciso de la patología y las características que tiene en cada paciente, lo que es muy útil para el facultativo.

Redondo detalla que en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid, tanto la tomografía axial computerizada (TAC) como resonancia, se realizan en colaboración entre cardiólogos y radiólogos. Esto permite que los estudios que se realizan tengan una gran calidad, algo que facilita mucho el proceso de obtener reconstrucciones virtuales de las distintas estructuras del corazón, que es la etapa inicial cuando creamos un modelo de impresión 3D. Además, estas reconstrucciones las podemos utilizar para otros proyectos en los que estamos trabajando, como la planificación de procedimientos por realidad virtual. Por otra parte, el equipo de cardiología intervencionista ha mostrado un gran interés en estas técnicas de imagen avanzada e impresión 3D desde el primer momento. También, los cardiólogos de la Unidad de Insuficiencia Cardíaca están interesados, como en el caso de implante de la asistencia ventricular, tiene ya en mente la impresión 3D. "Al final, gran parte de la innovación no está en la tecnología en sí", explica el autor de la idea, "sino en las aplicaciones en las que se puede utilizar y en este sentido todo el equipo de cardiólogos es importante".

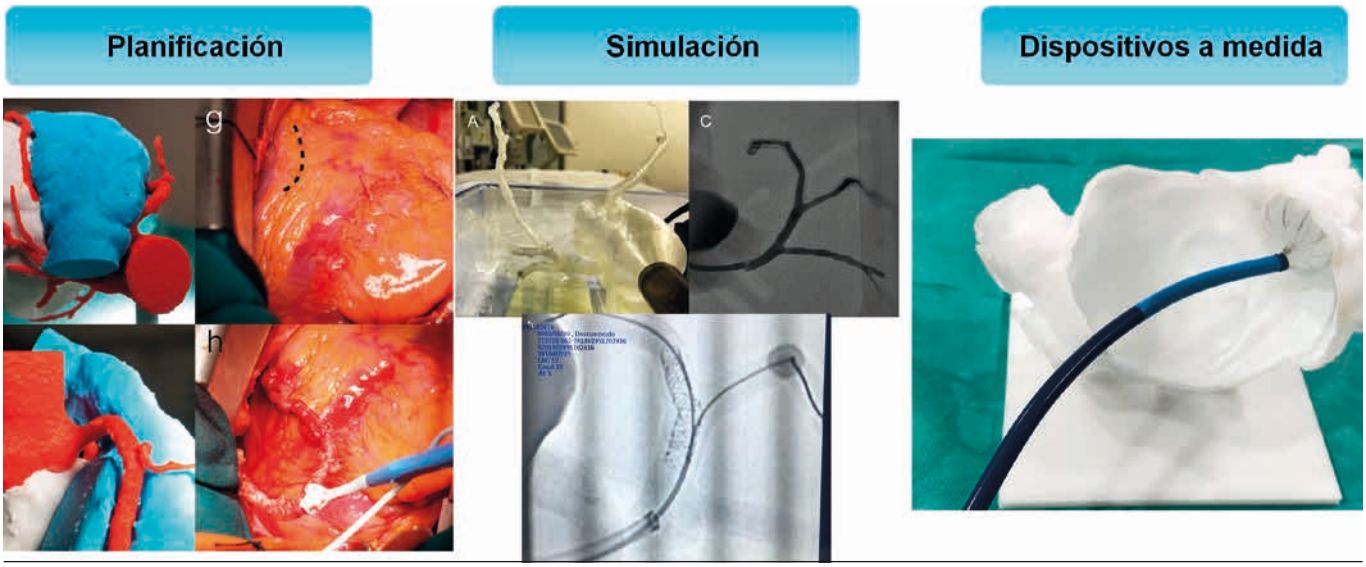
Para los cardiólogos la utilización de reconstrucciones 3D no es algo nuevo, desde hace años están acostumbrados a trabajar con imágenes 3D obtenidas a partir del TAC, la resonancia cardiaca o la ecocardiografía 3D. Estas reconstrucciones 3D facilitan en muchos casos la realización de mediciones concretas, la integración espacial de la anatomía y la planificación de los procedimientos. La aplicación de la tecnología de impresión 3D en cardiología supone una evolución del diagnóstico por imagen que les permite no solo ver, si no también tocar e interactuar con la anatomía de nuestros pacientes. Por poner un ejemplo, permite realizar implantes de dispositivos en modelos de impresión 3D generados a partir de un paciente, ver su resultado y, en función del mismo, tomar decisiones que van a simplificar y mejorar el implante del dispositivo en el enfermo.

En Valladolid, otro caso muy interesante fue el de un paciente que requería el implante de una asistencia ventricular. Este dispositivo es un corazón artificial que se implanta en el ventrículo izquierdo del paciente donde aspira sangre que es expulsada hacia la aorta. Este paciente presentaba zonas de calcio en el ventrículo que teníamos que evitar. A partir del TAC del paciente creamos un modelo por ordenador en el que implantamos de forma virtual la asistencia ventricular evitando las zonas calcificadas y buscando la mejor orientación. Después imprimimos un modelo 3D que incluía el ventrículo, incluyendo las zonas calcificadas y que permitía el implantar la asistencia ventricular, esto fue muy útil para que los cirujanos tuviesen una referencia para colocar el dispositivo en el enfermo.

Los residentes y becarios pueden practicar en estos modelos y así facilitar y hacer más corto el aprendizaje cuando se aprende una nueva técnica.



La implementación de la impresión 3D al ámbito de la medicina cardiovascular es realmente novedosa y continúa creciendo, aunque, en la actualidad, pocos centros utilizan esta tecnología de forma rutinaria.



Estas reconstrucciones 3D facilitan en muchos casos la realización de mediciones concretas, la integración espacial de la anatomía y la planificación de los procedimientos. La adquisición de los estudios tienen una gran calidad, esto facilita mucho el proceso de obtener reconstrucciones virtuales de las distintas estructuras del corazón., que es la etapa inicial.

Para Alfredo Redondo estos modelos de impresión en 3D son como tener una llave más en la caja de herramientas del cardiólogo, no la va a utilizar siempre, pero va a facilitar mucho las cosas cuando haga falta.

La implementación de la impresión 3D al ámbito de la medicina cardiovascular es realmente novedosa y continúa creciendo, aunque, en la actualidad, pocos centros utilizan esta tecnología de forma rutinaria. Lo realmente interesante de su aplicación en la medicina cardiovascular es buscar la utilidad que le queramos dar a cada modelo. Esto último es lo más estimulante de trabajar con una técnica cuyo papel todavía está por definir.

Alfredo Redondo se muestra cauto a la pregunta si, en breve tiempo se podrán fabricar prótesis, a medida, para reemplazar las válvulas aórtica o mitral, diseñadas para cada paciente. Reconoce que el futuro puede ir en esa dirección. Y, pone un ejemplo de los últimos avances. Recientemente un ingeniero inglés ha creado unos dispositivos para evitar la dilatación de la aorta en un paciente con síndrome de Marfan, esta prótesis parecida a un calcetín se diseña a medida utilizando modelos tridimensionales creados a partir del TAC del Por ahora los distintos dispositivos que utilizamos tienen "tallas" para adaptarse a cada paciente. La idea de poder hacer un traje a medida para cada enfermo es muy atractiva, pero, probablemente, nos quede mucho tiempo para poder ver esto.

Alfredo Redondo con algunos de los modelos de impresión en 3D que ya han utilizado en la Unidad de Hemodinámica de nuestro Servicio de Cardiología.

Este hemodinamista tiene muy claro que la impresión 3D en cardiología puede ser útil en distintas esferas: la planificación de procedimientos, la simulación y también la formación. Sin embargo, no cree que sea necesaria ni que aporte valor en todos los pacientes, de forma que es difícil pensar que sea algo que se vaya a "normalizar". Sin embargo, apunta, "es una herramienta que nos va a aportar mucha información en casos concretos, bien por particularidades anatómicas del paciente o por ser procedimientos novedosos". En este sentido, "es como tener una llave más en nuestra caja de herramientas, no la vamos a utilizar siempre, pero nos va a facilitar mucho las cosas cuando haga falta", concluye ●

El cirujano cardiovascular que llegó del frío

Cuenta Alexander Stepanenko que su casa es una ensaladilla de idiomas. Cuando conoció a su mujer, en Berlín, se entendían en inglés. Ella es vallisoletana y, también, cirujana cardiovascular. Luego, probaron con el alemán. Ahora, fruto de su esfuerzo, recibe clases de un profesor, dos días a la semana, se puede comunicar con normalidad, en español, con sus compañeros y pacientes del Servicio de Cardiología de Hospital Clínico de Valladolid. Sin embargo, a sus dos hijas se dirige en ruso, para que conozcan el idioma paterno. Este cirujano cardiovascular, nacido hace cuarenta años en Bielorrusia, muy cerca

El cirujano cardiaco Alexander Stepanenko, uno de los grandes especialistas en asistencia ventricular, forma parte del equipo de trasplante cardiaco e insuficiencia cardiaca avanzada del Servicio de Cardiología desde 2019.

La asistencia ventricular marcará el futuro de la cirugía en la insuficiencia cardíaca, porque cada vez hay más pacientes que necesitan este tipo de terapia.

de Chernóbil, representa a esa estirpe de médicos vocacionales, que entienden que la curiosidad, el esfuerzo, el estudio y el trabajo, son herramientas imprescindibles para progresar. De hecho, es uno de los grandes expertos europeos en la colocación de dispositivos de asistencia ventricular de larga duración. Lo que se conoce como corazones artificiales. Una persona puede sobrevivir a la muerte o mejorar drásticamente su calidad de vida gracias a una máquina que puede llevar por la calle a modo de bandolera mientras espera un trasplante de corazón o de forma definitiva.

Está convencido de que estos corazones marcarán el futuro de la cirugía en la insuficiencia cardíaca, porque cada vez hay más pacientes que necesitan este tipo de terapia. Confía que, en unos años, se practicarán más implantes de estos corazones que trasplantes tradicionales. Para la insuficiencia cardiaca, la asistencia ventricular de larga duración es el futuro, señala el doctor Stepanenko. A corto plazo, no parece que las células madre puedan ofrecer la solución, por lo que los cardiólogos y cirujanos cardiacos deben mejorar en la implantación de las asistencias ventriculares como ya se consiguió con el trasplante, que ahora es una operación rutinaria. Además, ofrecen una nueva esperanza de vida como alternativa al trasplante cardíaco. La principal causa del trasplante es la insuficiencia cardiaca, factor que se ha convertido en epidemia a causa del envejecimiento de la población y la mayor supervivencia al infarto agudo de miocardio a causa del avance de la tecnología. Alexander Stepanenko recaló en Valladolid en diciembre de 2018. Tanto su mujer, como él, querían que su segundo hijo, una niña, naciera en España. Gracias a su experiencia, se incorporó a la Unidad de Insuficiencia Ventricular e Insuficiencia Cardiaca avanzada de nuestro Servicio de Cardiología. Traía consigo el bagaje adquirido en el German Heart Center Berlín. Uno de los centros mundiales de referencia en patologías del corazón. En este Hospital alemán llegó a ser investigador principal, desde 2005. Allí se formó como cirujano cardiaco de adulto y se familiarizó

El doctor Stepanenko junto al antiguo presidente de Rusia, Boris Yeltsin, en el German Heart Institute de Berlin, junto al Prof. Hetzer (izquerda), tras su operación en corazón en 1996.

El dispositivo de asistencia ventricular (DAV) ayuda al corazón a bombear sangre de una de las principales cámaras de bombeo al resto del cuerpo o al otro lado del corazón.

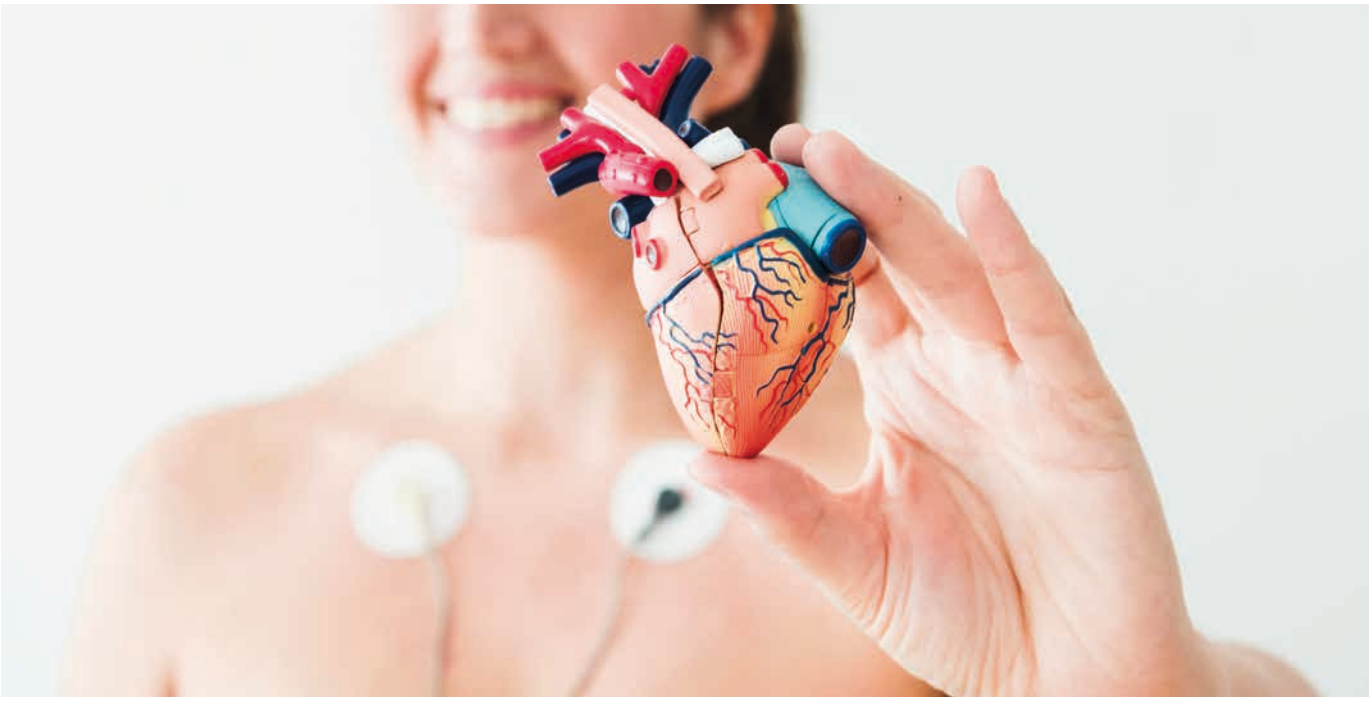
con la colocación de corazones artificiales. En su servicio se realizaban más de 3.000 intervenciones anuales, de ellas, 150 para colocar dispositivos de asistencia ventricular. Con este equipaje profesional, también se ha formado en varios hospitales de Estados Unidos y del Reino Unido, ha sido requerido en nuestro país para colaborar en la colocación dispositivos de asistencia ventricular en hospitales de Badalona, Santander o Sevilla y Madrid. Sin embargo, su periplo profesional es amplio y digno de mencionar. Aún en Rusia, se inició en la medicina, en la escuela de enfermería, donde estudio durante tres años y medio. En la República Soviética, con esta titulación, pudo trabajar en una consulta en la que atendía a unos seiscientos pacientes. Allí, realizaba pequeñas curas, atendía partos o reconocía un infarto. Después entró en la Facultad de Medicina de la universidad de Vorónezh, a 500 kilómetros al sur de Moscú. En un intercambio de estudiantes, fue dos veces a Alemania y conoció la cirugía cardiaca. Quedó atrapado por esta especialidad. Cuando finalizó sus seis años de estudio, realizó otro de cirugía general, que es obligatorio en este país y decidió regresar a Alemania, en 2005, para continuar se preparación como cirujano cardiaco. De esta etapa, destaca las muchas diferencias entre los modelos sanitarios alemán y español. En el país germano, son los médicos y no las enfermeras quienes extraen la sangre al paciente y realizan los drenajes y curas. Aquí, estos profesionales tienen más responsabilidades. Allí, el paciente, tras pasar por el quirófano, permanece entre tres o cuatro días ingresado en el hospital en el que se realizó la intervención. Luego, es trasladado a otro y de ahí pasa a rehabilitación. El enfermo tiene un mes de recuperación. En España, se van a casa más pronto, y los fisioterapeutas van a la planta y hacen rehabilitación a los pacientes una vez al día. Con humor, Alexander Stepanenko cuenta que está aprendiendo la nueva organización, pero que, en el fondo, el objetivo final es el mismo, buscar lo mejor para el paciente. Cree en el trabajo en equipo y multidisciplinar. Sostiene que, en poco tiempo, el Servicio en el que ahora trabaja, se podrían colocar más de 15 asistencia circulatoria mecánica y cree que el futuro pasa por dispositivos más baratos, para que la selección de los pacientes a los que se les pueden colocar, se amplíe. Ahora, hay que seleccionarlos porque se usan muchos recursos económicos. De su experiencia, también cree que, gracias a la investigación, cada vez los dispositivos serán más pequeños, se eliminarán los cables y el bolsillo, donde ahora se alojan. Mientras llegan, el doctor Stepanenko, suspira por tener más horas de quirófano, porque los cirujanos, asegura, son unos trabajadores que necesitan usar, constantemente, las manos ●

La principal causa del trasplante es la insuficiencia cardiaca, factor que se ha convertido en epidemia a causa del envejecimiento de la población y la mayor supervivencia al infarto agudo de miocardio a causa del avance de la tecnología.

Tras una noche en el quirófano junto al Dr. Noon, al que ayudó en un trasplante de corazón, y el Dr. Loebe, que realizó un trasplante del pulmón. En 2007, en Houston, en el Methodist hospital, DeBakey Heart and Vascular Cente.

Trae consigo el bagaje adquirido en el German Heart Center Berlín, uno de los centros mundiales de referencia en patologías del corazón. En este Hospital alemán llegó a ser investigador principal, desde 2005.

Importancia de la Unidad de Cardiopatías Congénitas en el tratamiento específico de estos pacientes



Lamentablemente, solamente el 20% de las personas que padecen cardiopatías congénitas son seguidos de forma rutinaria y adecuada en nuestro país.

Las cardiopatías congénitas son las malformaciones más frecuentes al nacimiento. Actualmente y gracias a la evolución en los tratamientos realizados a estos pacientes, más del 85% de estos niños sobreviven hasta la vida adulta y se estima que ya hay más de 120.000 adultos con cardiopatías congénitas en España, unos 250 casos por 100.000 habitantes, lo que ha producido que la población adulta con este tipo de malformaciones del corazón sea más numerosa que la pediátrica. Además, actualmente, estamos asistiendo a avances en el tratamiento de las complicaciones a largo plazo que se pueden presentar, debido al desarrollo de nuevos fármacos y tratamientos invasivos.

Estos pacientes en la edad adulta necesitan un seguimiento especializado por un cardiólogo de adultos con conocimiento en cardiopatías congénitas y que maneje las comorbilidades y problemas que van surgiendo con la edad. Lamentablemente solamente el 20% de este colectivo de sujetos son seguidos de forma rutinaria y adecuada en nuestro país. Uno de los problemas principales que influyen en este bajo porcentaje de seguimiento es

que muchos de estos pacientes se encuentran bien y no consideran necesario acudir a revisión de su cardiopatía o a que, en el pasado se consideraron erróneamente totalmente corregidas determinadas patologías que en realidad no lo estaban, y que aún más, pueden ser precursoras de otras lesiones o problemas potencialmente muy graves. Actualmente, el término cardiopatía congénita corregida se sabe que no es correcto, puesto que con una cirugía o tratamiento percutáneo se hace una reparación de un problema, y debemos estar atentos a las posibles complicaciones que puedan aparecer en el futuro. Esto conlleva, que muchos de estos pacientes regresen al entorno médico tras sufrir una complicación brusca o grave, como podría ser un evento arrítmico, que puede manifestarse en forma de síncope u otras complicaciones más graves. Todo ello, puede prevenirse con seguimientos periódicos, dependiendo su frecuencia de la severidad de la cardiopatía congénita subyacente, y así evitaríamos tener que tratar una complicación cuando ya se ha establecido, lo que puede tener consecuencias irreparables en muchos casos. Por ello, se deben de aunar esfuerzos en recuperar al seguimiento a todos estos pacientes previamente perdidos o que no siguen controles habituales.

La cardiopatía congénita es un problema con la estructura y el funcionamiento del corazón presente al nacer.

Otro de los problemas que surgen a la hora de tratar a estos pacientes cuando son adultos y sufren una cardiopatía congénita completa, es que deben de ser seguidos en una unidad especializada en este tipo de patologías para poder valorar de forma correcta posibles complicaciones, lesiones residuales o lesiones evolutivas, que son subóptimamente manejadas por cardiólogos adultos sin formación específica en este tipo de patologías y con formación en cardiología pediátrica. Sin embargo, los pacientes con cardiopatías simples podrán ser seguidos por un cardiólogo sin esta formación específica, con contacto con una unidad específica cuando surgieran complicaciones u otras lesiones evolutivas.

Por último, es importante destacar que estos pacientes adultos, no sólo están expuesto a los problemas derivados de su fisiopatología cardiovascular, sino que con frecuencia presenta también problemas de adaptación psicosocial. Muchos han sufrido múltiples ingresos hospitalarios y cirugías, con sus múltiples secuelas funcionales, de desarrollo físico y problemas de escolaridad, lo que hace que cuando llegan a la vida adulta necesiten recibir ayuda psicológica, de rehabilitación funcional, de terapia social y consejo profesional sobre información genética, la concepción y anticoncepción, y seguimiento durante los embarazos en servicios especializados.

La creación de una Unidad en Cardiopatías Congénitas del Adulto en nuestra área sanitaria intentará surgir con un abordaje multidisciplinar que irá perfilándose con el tiempo para poder ofrecer una medicina personalizada a este colectivo de pacientes, intentará resolver cuestiones médicas relativas a su diagnóstico y tratamiento y podría ayudar a recuperar a los pacientes previamente perdidos en el seguimiento o recolectar a pacientes con este tipo de cardiopatías que no tengan un adecuado seguimiento y tratamiento por cardiólogos formados en este tipo de patologías. A su vez, en los pacientes con patologías más complejas se realizará un seguimiento combinado con centros de referencia de tercer nivel en estas patologías en otras comunidades autónomas, mejorando la calidad de vida de estos pacientes que no tendrán que desplazarse a estos centros de forma tan frecuente ●

La Inteligencia Artificial

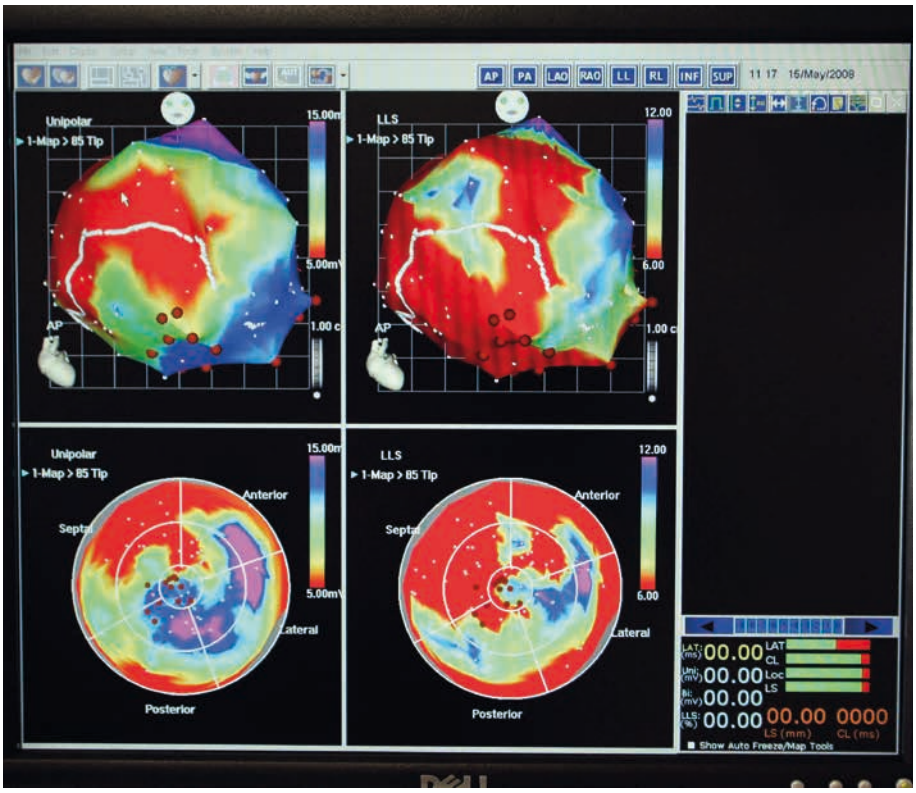
y los Big Data llegan a las consultas médicas

El ecocardiograma portátil aporta información adicional al diagnóstico inicial de enfermedades cardiovasculares comunes.

En los últimos años quizá haya notado usted cómo se ha vuelto muy frecuente el término “Big Data”, acompañado de variaciones como “Inteligencia Artificial (IA)” o “Aprendizaje Automático”, principalmente gracias a su efectividad para el marketing de productos pretendidamente futuristas. Desde móviles hasta cepillos de dientes.

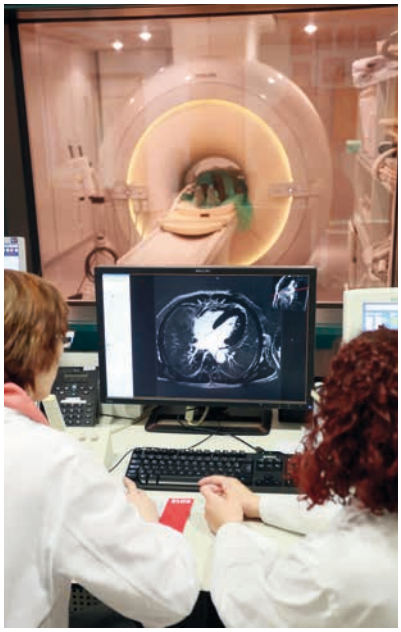
La Inteligencia Artificial viene investigándose desde los años 50, aunque durante mucho tiempo ha vivido envuelta en un aroma “ciencia ficción”: una tecnología extremadamente prometedora que se quedaba en fiasco o “fenómeno de circo” sin una aplicación real. No obstante, algo cambió cuando Deep Blue ganó a Gary Kasparov al ajedrez en 1997. El Washington Examiner titulaba su artículo sobre el evento con un extremadamente gráfico, “Preocúpense” (Be Afraid).

En los 23 años que han transcurrido desde entonces, este tipo de logros se han ido sucediendo incesantemente sin hacer tanto ruido, introduciendo la Inteligencia Artificial en nuestra vida diaria: móviles que toman fotos espectaculares, radares que multan solos, Facebook identificando quiénes son



sus amigos y conocidos. Y este ha sido el gran cambio. Muchos “hijos” de Deep Blue han ido demostrando ser en lo suyo mejores que el mejor de los humanos y se han convertido en algo útil y eficiente.

Como verá a continuación, la medicina no es una excepción. En 2017, por ejemplo, la revista Nature publicó los resultados de un algoritmo IA que fue entrenado para identificar si una lesión cutánea se trataba de un cáncer de piel analizando una fotografía de la misma. La IA acertó en el 72% de los casos, mientras que los expertos humanos lo hicieron tan sólo en el 66%. En 2018 Deep Mind, la inteligencia artificial de Google, fue capaz de identificar enfermedades de la retina en fotografías con una tasa de error de tan solo el



La resonancia magnética de tres teslas, es una resonancia totalmente digitalizada, con lo cual los pacientes presentan una mayor comodidad y seguridad.

En 2018 se presentó un algoritmo que, en una base de datos de más de 50.000 pacientes, era capaz de identificar 12 tipos diferentes de ritmos cardiacos con una precisión del 91%. Ningún cardiólogo fue capaz de alcanzar una precisión tan elevada por sí mismo al analizar un electrocardiograma.

La Tomografía Computadorizada permite obtener imágenes radiológicas de con una resolución submilimétrica, gracias a potentes herramientas informáticas.

Sigue siendo necesario que un médico experto estudie cada caso, examine al paciente y diseñe un tratamiento adecuado y personalizado. Lo que puede cambiar es que en algún momento de ese proceso un programa basado en IA le permita ejecutar una tarea concreta con más precisión o más rápido.

5.5%. El mejor de los oftalmólogos que participaron en el experimento solo pudo conseguir una tasa del 6.7%.

¿Y en cardiología? Por supuesto. Un ejemplo: el volumen de grasa que rodea al corazón es un parámetro útil para definir el riesgo cardiovascular en el paciente. En 2018 se publicó una técnica capaz de medir este volumen en un escáner con una precisión similar a un cardiólogo experto en unos 25 segundos, cuando los médicos utilizaban una media de 10 minutos. Otro ejemplo: en 2018 un algoritmo fue capaz de identificar en electrocardiogramas de 50.000 pacientes 12 tipos diferentes de ritmos cardiacos con una precisión del 91% (AUC=0.91). Ningún cardiólogo fue capaz de alcanzar una precisión tan elevada por sí mismo, sin consultar con otros colegas.

Podrá usted pensar que estos ejemplos se reducen únicamente a experimentos de laboratorio. Ni mucho menos. En verano de 2019 la agencia estadounidense del medicamento (la FDA) tenía aprobados para su uso clínico con pacientes reales 26 dispositivos o programas basados en IA. El Apple Watch como electrocardiograma portátil es probablemente el más llamativo, pero los ejemplos cubren todas las áreas de la medicina: Aidoc es un sistema que identifica hemorragias intracraneales en escáneres cerebrales; IDx diagnostica retinopatías diabéticas en imágenes de la retina; Zebra Medical Vision calcula el grado de obstrucción de las arterias coronarias en un TAC cardiaco; Echo MD calcula la fracción de eyección cardiaca en los ecocardiogramas; y un largo etcétera.

¿Significa esto que las máquinas sustituirán a los médicos a corto plazo? De ninguna manera, afortunadamente. En primer lugar, porque el lado huma-

no, el sentirse atendido, cuidado y en buenas manos, es un factor primordial del proceso médico. Pero, además, la IA aún presenta muchas limitaciones, y puede que usted haya notado ya que en todos los ejemplos presentados las tareas son muy concretas y específicas. Dentro del dilatado proceso de atención al paciente, estos programas aún ocupan un espacio muy estrecho, y a día de hoy no son sino herramientas que pueden ser utilizadas por los profesionales en un momento muy concreto. Sigue siendo tan necesario como siempre que un médico experto estudie cada caso, examine cuidadosamente al paciente y diseñe un tratamiento adecuado y personalizado.

Los intentos por crear "médicos virtuales" más generales han terminado hasta ahora en fracasos más o menos estrepitosos. El caso más sonado es el de Watson, la IA de IBM que a principios de la década parecía que podía revolucionar el tratamiento del cáncer, y que cosechó una serie de reveses en 2017 y 2018, incluyendo documentos internos de IBM que reconocían que el sistema proponía en ocasiones tratamientos peligrosos e incorrectos.

No es casualidad que en 2018 IBM redujera sensiblemente su fuerza de trabajo en el área de salud.

¿Qué va a pasar entonces en el corto plazo? La IA comenzará a aparecer en el contexto de la salud, pero no va a encontrar usted un robot en la consulta de buenas a primeras. Lo que puede suceder es que algunas pruebas o consultas complejas sean sustituidas por algunos datos e imágenes que su médico de cabecera podría introducir en segundos en el ordenador. Además de evitar molestias y esperas a los pacientes, esto facilitará que se reduzcan las listas de espera en algunos casos, ya que las pruebas más costosas quedarán relegados a los casos más complejos que realmente lo necesiten.

La pregunta definitiva es la siguiente: ¿llegado el momento, nos atreveremos a dejar nuestra salud en manos de un ordenador? Ya lo hacemos. Cada vez que usted se sube en un coche y usa el freno ABS, el control de estabilidad, o incluso los modernos sistemas de frenado de emergencia. La próxima vez que conduzca, piense si se sentiría más seguro si el airbag lo disparara su copiloto pulsando un botón, en lugar de un sistema que analiza cientos de veces por segundo la situación dinámica del vehículo, día o noche, sin notar fatiga y sin distraerse.

Y, a pesar de todo, ese conjunto de sistemas inteligentes que hay en el coche siguen necesitando un conductor humano que los guíe. De igual manera que seguiremos teniendo la suerte de que los médicos humanos cuiden de nuestra salud en el futuro, aunque los sistemas inteligentes puedan ayudarles en esa tarea ●

Lo que puede suceder es que esa costosa prueba diagnóstica o esa visita al especialista, en pocos años quede sustituida por una muestra, una imagen o un conjunto de datos que tome su médico de cabecera, sean introducidos en un ordenador, y en unos pocos segundos devuelva una sospecha de diagnóstico inicial.

La utilidad de un sistema de ayuda a la decisión clínica, como son los numerosos aparatos que se colocan a los pacientes, debe ser valorada por los clínicos que son los destinatarios de este tipo de sistemas.

'Best of Vall'Academy'

Los mejores especialistas en cardiología intervencionista coronaria en Valladolid

Este curso surge como resultado de la alta demanda de otros centros por conocer la manera de trabajar en el área de hemodinámica de nuestro hospital.

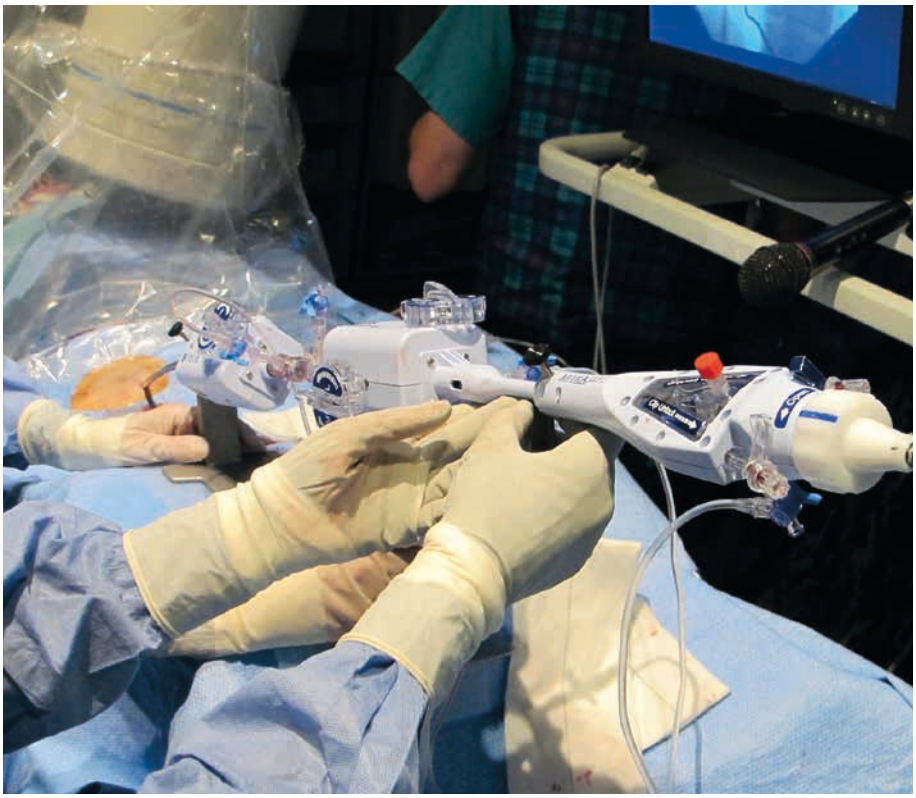
Nuestro servicio se toma muy en serio que los continuos y rápidos avances en el diagnostico y tratamiento de los pacientes con enfermedades cardiovasculares justifican la necesidad de llevar a cabo una actualización de la guía de formación de médicos en cardiología. Un buen ejemplo es el 'Best of Vall'Academy', que ha organizado la Unidad de Cardiología Intervencionista y Hemodinámica del Servicio de Cardiología del Hospital Clínico Universitario de Valladolid, los días 27 y 28 de marzo, y que reunirá a los mejores especialistas a nivel internacional, en nuestra ciudad. Según detalla el director de este encuentro, Ignacio Amat, la idea surgió por la buena acogida que tuvo la reunión mensual con pequeños grupos de médicos de España, Portugal, Francia, Canadá y Bélgica, en el que se les informaba sobre las intervenciones de la más alta complejidad sobre enfermedad coronaria y sobre estenosis aórtica. Además, según cuenta este especialista en hemodinámica, "el intervencionismo coronario complejo no ha parado de aumentar en la última década. También el intervencionismo estructural, con el implante de prótesis aórtica a través de catéter a la cabeza, ha experimentado un incremento exponencial con muy buenos resultados". Uno de los objetivos del curso es extrapolar nuestra experiencia a otros centros, fundamentalmente de España, que buscan equiparar esta experiencia a la que se realiza en el servicio de Cardiología del Hospital Clínico de Valladolid.

Para Amat," no sólo es importante hacer bien las intervenciones sino también saber cómo evolucionan después los pacientes". Por esta razón, el objetivo del "Best of Vall'Academy" es discutir "los casos más complejos del año, contar la evolución clínica que han tenido todos los pacientes, debatir si las estrategias elegidas han sido las más correctas o qué podría haberse hecho de forma diferente, etc".

'Best of Vall'Academy', por tanto, cubre un hueco que, hasta ahora, no existía.

Lo que destacaría es la falta actual de este tipo de encuentros en el que los médicos podemos discutir sobre casos reales lo que se ha hecho y cómo ha ido de una forma crítica constructiva; esta discusión es de la que más se aprende, sobre todo teniendo en cuenta que invitaremos a algunos de los mejores expertos mundiales en este campo.

Es un encuentro eminentemente práctico, ¿qué nuevas propuestas de intervenciones se van a presentar? ¿Qué destacarías?



Durante el curso se realizarán intervenciones para explicar a los asistentes cómo se aplican las técnicas pioneras que permiten mejorar los resultados en este campo.

Lo más destacable del curso a es la oportunidad que esta iniciativa supone para mantener a la unidad de hemodinámica del servicio de cardiología en la vanguardia de las mejores terapias existentes en la actualidad para estas patologías tan frecuentes.

Se van a presentar las últimas técnicas disponibles para mejorar el resultado en el intervencionismo coronario complejo y en la estenosis aórtica en pacientes de alto riesgo. Lo que más destacaría es la oportunidad que esta iniciativa supone para mantener a la unidad de hemodinámica del servicio de cardiología en la vanguardia de las mejores terapias existentes en la actualidad para estas patologías tan frecuentes.

-La Unidad de Cardiología Intervencionista y Hemodinámica del Servicio de Cardiología del Hospital Clínico Universitario de Valladolid, ¿qué casos aportará y por qué?

Hemos seleccionado los 4 pacientes más complejos y los discutiremos en detalle. A continuación contaremos el resultado clínico (cómo están los pacientes un año después, qué nuevos problemas han tenido) y debatiremos si la intervención que se ha realizado podría haber sido diferente, sobre todo teniendo en cuenta las innovaciones del último año, y cómo habría impactado eso en la calidad de vida y supervivencia de los pacientes tratados. Además se realizarán intervenciones durante el curso para explicar a los asistentes cómo se aplican las técnicas pioneras que permiten mejorar los resultados en este campo.

- El que este encuentro nazca en Valladolid, ¿tiene que ver con el dinamismo de la Unidad de Cardiología Intervencionista y hemodinámica qué coordina?

Sin duda. Este curso surge como resultado de la alta demanda de otros centros por conocer nuestra manera de trabajar. Como digo, durante todo el año hemos realizado talleres con pequeños grupos de médicos, pero la alta demanda por asistir al centro y conocer más detalles de esta manera de trabajar nos ha empujado a organizar este curso más multitudinario para dar una respuesta docente y científica a la demanda de nuestros colegas de otros centros ●

Uno de los objetivos del curso es extrapolar nuestra experiencia a otros centros, fundamentalmente de España, que buscan equiparar esta experiencia a la nuestra.

Consejos

Dejar de fumar

es posible y la mejor decisión para ti y los que te rodean

En torno a medio millón de castellanos y leones fuman un cigarrillo al día. La cifra se ha incrementado desde que, en 2011, bajó hasta los 430.00, cuando se endureció la Ley contra el tabaco.

Cada vez que un paciente que acude a la consulta de la Unidad de Tabaquismo del Hospital Clínico de Valladolid deja de fumar, el doctor Santiago Juarros asegura que tiene la sensación de haber logrado una victoria. El primer consejo que imparte este facultativo del Servicio de Neumología pasa por explicar a quien se acerca a su despacho que existen ayudas para dejar este hábito tan lesivo para la salud y que funcionan sobre todo cuando hay apoyo por parte de personal sanitario especializado. Revela que nunca hay que plantear de entrada a un fumador los aspectos negativos del consumo del tabaco ni estigmatizar su comportamiento, al contrario, hay que ayudarle y facilitarle los medios para que se vaya convenciendo de la decisión de abandono. Esa es una de las claves del éxito. Reconoce, sin embargo, que aunque las ventajas son muchas, las recaídas son bastante frecuentes y es igual de importante dejar de fumar que mantener la decisión de su abandono, con especial énfasis en la prevención de las mismas. De ahí que, cuando ofrece datos, ponga por delante los cualitativos sobre los cuantitativos. La tasa anual de abandono de los pacientes que acuden a la Unidad, la han estimado en el 37%. Aunque parezca poco, asegura, es mucho, porque es una tarea muy dura y constante.

El doctor Santiago Juarros junto a la enfermea Belén Muñoz Díaz en la consulta de la Unidad de Tabaquismo.

Esta consulta cuenta con la Acreditación oficial que concede la Sociedad Española de Neumología a este tipo de Unidades Asistenciales. Nació en 2001 y, desde 2005, Santiago Juarros está al frente, codo a codo, con la enfermera Belén Muñoz Díaz. El año pasado se acercaron más de 160 pacientes. Se puede llegar a ella a través de una petición realizada por el médico de cabecera o de un especialista. Curiosamente, desvela el doctor, no es muy demandada, para los servicios que ofrece.

El tratamiento que emplean combina el manejo de la dependencia a la nicotina, mediante fármacos para evitar el síndrome de abstinencia, con la ayuda psicológica, porque, buena parte de esta adicción está muy relacionada con hábitos y costumbres muy arraigados en el fumador. Se aplican técnicas de tipo cognitivo-conductual que han resultado ser una buena estrategia terapéutica para dejar de fumar, siempre que se asocien a la terapia farmacológica.

Recientemente un grupo de trabajo de SACYL, en el marco de la nueva Cartera de Servicios, ha actualizado el Proceso Asistencial a la Persona Fumadora junto a un Programa de Formación en Tabaquismo para Profesionales Sanitarios dirigido a Atención Primaria en un intento de potenciar la asistencia sanitaria a los fumadores en este ámbito. Dicho trabajo incorpora los supuestos de financiación de algunos fármacos para pacientes que cumplan determinados criterios. En este sentido, aunque la financiación pueda ser una ayuda económica, lo más importante es la motivación y la decisión firme de abandono. Experiencias en las que se ha llegado a suministrar la medicación sin coste no mejoraron los resultados, ni atrajeron a más pacientes. También, asegura este especialista que las campañas informativas para dejar de fumar, aunque son útiles, tienen una eficiencia limitada frente al presupuesto que destina la industria tabaquera a la publicidad para que se consuma, es muy superior. De hecho, en 2019, el porcentaje de castellanos y leoneses, entre 15 y 65 años, que fuman a diario volvió a máximos del 33,1 por ciento después de caer tras la prohibición de consumir en espacios cerrados en 2011. Es decir, casi medio millón de castellanos y leoneses enciende, al menos, un pitillo al día, cuando tras el endurecimiento de la Ley en 2011 el número de fumadores bajó hasta el 30 por ciento, algo más de 430.000. El doctor Juarros sí considera más eficaces las medidas legislativas, como la que prohibió fumar en centros públicos o encarecer, con más impuestos, el tabaco. De su experiencia asegura que lo que más ha funcionado ha sido subir el precio de las cajetillas de cigarrillos.

El doctor Juarros también alerta sobre los peligros del cigarrillo electrónico. Su creciente auge entre nuestros jóvenes es debido a potentes campañas de marketing respaldadas por la industria tabaquera. Bajo mensajes de menor daño a la salud, tratan de captar nuevos adictos a estos productos derivados del tabaco. Todos contienen sustancias y la mayoría nicotina responsable de la adicción. Hay evidencia científica que demuestra el daño que provocan sobre la salud y no pueden ser recomendados para dejar de fumar ni son una alternativa saludable a los cigarrillos convencionales ●

No por conocido, conviene recordar que el consumo de tabaco representa unos de los principales factores de riesgo de infarto de miocardio, de cáncer de pulmón y de bronquitis crónica entre otros.

El cigarrillo electrónico contiene sustancias y, la mayoría, incluye nicotina, responsable de la adicción.

Dejar de fumar es posible, cada día muchos fumadores lo consiguen. Es la mejor decisión para ti y los que te rodean. Los métodos para dejarlo son diversos. ¡Las razones para hacerlo sobran!

Menús cardiosaludables

Cuando el buen trato marida con una excelente cocina

DÁMASO VERGARA apuesta por una excelente materia prima y por los productos de la huerta de Valladolid. En 'Restaurante Dámaso' (Club de Campo la Galera, calle Carabela, 1) no hay carta, es el anfitrión quien recita los platos del día, según las existencias del mercado, además de ofrecer un menú degustación que cambia cada mes. Eso sí, no puede faltar el arroz, los callos, las verduras de temporada, los guisos y las carnes. Este chef cree que la alta cocina no está reñida con ofrecer una comida cardiosaludable. Apostar por productos naturales, no emplear grasas excesivas, sales y todo aquello que potencie una mala dieta para nuestro corazón.

Pero esa excelencia en la cocina hay que mantenerla en la sala y Dámaso es un cocinero singular, afable y cercano, que se acerca a la mesa para comentar con los clientes las delicias que están comiendo. Si quiere salir satisfecho, déjese aconsejar. Son muchos quienes, al acabar, más de acordarse de los nombres de los platos que han probado, salen con el regusto de haber vivido una gran experiencia gastronómica y la certeza de que van a repetir.

Son llamativos los elogios de los inspectores de la Guía Michelín quienes dejaron constancia, tras una de las últimas visitas, con esta impresión: "Productos de calidad y la mano del chef: ¡sencillamente una buena comida!"

Ingredientes:

Una lombarda
Dos cebollas
Dos manzanas
Bacalao ahumado 200 grs.
Bacalao desalado 600 grs.
Piñones
Aceite de oliva

PRIMER PLATO

LOMBARDA CON MANZANA Y AJO ARRIERO CON BACALAO

Una forma excelente de comer lombarda, la col morada, que llama la atención.

SEGUNDO PLATO
CHICHARRO CONFITADO

Un pescado azul, muy barato y rico en omega 3, por lo que ayuda a disminuir los niveles de colesterol en sangre. Tras la cocción, el chicharro queda con una textura jugosa.

Ingredientes:

Un chicharro confitado
Mahonesa de algas
Berza
Polvo de algas codium
Ajo
Aceite

Dámaso es el ejemplo del cocinero que mima a sus clientes con un trato familiar, ofreciéndoles lo mejor de su despensa.

POSTRE
CREMA DE AGUACATE

Hasta los amantes del aguacate se sorprenderán con esta crema dulce. Además, el aguacate es una excelente elección para quienes quieren reducir o controlar sus niveles colesterol, ya que contiene un bajo grado de colesterol y triglicéridos.

Ingredientes:

Dos aguacates
Natillas 250 gramos
Menta
Mango
Bizcocho de limón

También es noticia...

Premios de investigación del Hospital Clínico a cardiólogos y cirujanos cardiacos.

Los doctores Ignacio Amat, Pablo Elpidio García y Pablo Catalá recibieron los premios de investigación que otorga anualmente el Hospital Clínico de Valladolid por artículos publicados en el año 2018. Dos cirujanos cardiacos que estuvieron en el Servicio de Cirugía Cardiaca, Gregorio Laguna y Christian Ortega obtuvieron también sendos premios por la tesis doctoral y por un artículo publicado en 2018 mientras realizaba su periodo de formación MIR.

Premio al Hospital Clínico

El Hospital Clínico de Valladolid ha sido premiado en los premios Best Spanish Hospitals Awards como el mejor hospital público de España en la categoría diagnóstica de Aparato Circulatorio (Cardiología).

Best Spanish Hospitals Awards
Fair Play in Healthcare Excellence

Estos premios han reunido en su primera edición a 80 hospitales, 43 de ellos públicos y 37 privados, de Andalucía, Canarias, Madrid, Murcia, la Comunidad de Valencia, Navarra, el País Vasco, Castilla y León, Galicia y Cataluña. El objetivo es premiar a los mejores ejemplos de gestión sanitaria para la mejora continua de hospitales de agudos españoles a través de 250 indicadores de eficiencia, adecuación y calidad asistencial.

Noel Rivas.

Premio de enfermería

Noel Rivas, supervisor de la 7ª Norte, recibió el premio a la 3ª mejor comunicación en el congreso Nacional de Enfermedades Cardiovasculares celebrado en Barcelona por el trabajo titulado “Análisis de la valoración de enfermería al ingreso en una unidad de cardiología tras la aplicación de algoritmos”. También obtuvo el segundo premio a la mejor comunicación oral del XXI congreso de la SOCALEC celebrado en Zamora por el trabajo “Análisis de la perspectiva de las enfermeras de cardiología y cirugía cardiaca acerca del informe de continuidad de cuidados”. ¡Enhorabuena!

Los expertos en Valladolid

El periodista de Radio Nacional de España, Francisco Alcántara, clausuró el programa de "Los expertos en Valladolid 2019" con una original presentación titulada "Información veraz y salud".

El Dr. Fernando Arribas, jefe del servicio de Cardiología del Hospital 12 de Octubre de Madrid impartió una presentación titulada "Modulación de la contractilidad miocárdica y de la estimulación de los baroreceptores carotídeos en el tratamiento de la insuficiencia cardiaca" el día de enero de 2020 dentro del programa "Los expertos en Valladolid", inaugurando dichas jornadas que ya cumplen 14 años.

Francisco Alcántara.

Fernando Arribas.

Esther Sanz.

Nueva incorporación al Servicio

Desde febrero contamos con una nueva enfermera de investigación, Dña. Esther Sanz, que se ha incorporado a nuestra la Unidad de Apoyo a la Investigación. ¡Bienvenida!

Récord de asistencias ventriculares en el ICICOR en el 2019

Durante el año 2019 se ha producido un incremento muy importante en el número de asistencias ventriculares implantadas en el Hospital clínico de Valladolid y se prevé que sigan aumentado durante los próximos años.

		2017	2018	2019
	Impella (corta duración)	9	15	22
	ECMO (corta duración)	11	17	27
	Centrimag (duración intermedia)	4	4	5
	Heart Ware / Heart Mate (larga duración)	2	3	3
	Total	**26**	**36**	**57**

corazonadas

icicor Instituto de Ciencias del Corazón
(Hospital Clínico Universitario de Valladolid)

nº 23

http://www.icicor.es

La imagen

La fecha

Cuentan que dejar de fumar se relaciona con mal humor y depresión. El abandono de la nicotina a menudo va asociado a una sensación de pesimismo y pensamientos negativos y una de las principales causas de recaída en el tabaquismo es precisamente el estado de ánimo depresivo.

Lo certifico. Como muchos fumadores, deserté y regresé. En cientos de ocasiones he afirmado que lo dejaría antes de que me ocurra algo. Sabía que me estaba matando, y me preocupaba, pero no por eso abandonaba el tabaco. Siempre odié su sabor y su olor, pero creía que los cigarrillos me ayudaban a relajarme. Me daban valor y confianza. Todo estaba en mi mente y en la falta de voluntad.

Ahora estoy sobre una camilla, frente al quirófano. Envuelto en una nebulosa de miedo, que no de humo. Tengo miedo. Me dicen que me relaje. Imposible.

Todos los exfumadores recuerdan la fecha exacta en la que dejaron el tabaco. La mía fue el día en que me anunciaron que perdería un pulmón. Sé que sobreviviré. También que he acortado años de vida por un vicio que jamás me produjo placer. Lo más penoso es que siempre he pensado que era un ser racional e inteligente ●