» EDITORIAL

Nuestra especialidad, en continuo desarrollo y avance

Probablemente este haya sido un pensamiento común entre todos los que estamos asistiendo al VIII Simposio Internacional de Cirugía Endovascular, que ya ha celebrado su primera jornada, y en la que ya hemos podido comprobar, a través de la exposición tanto de posters como comunicaciones, el crecimiento que está experimentando nuestra especialidad. Especialmente en nuestro país. Y este importante desarrollo, a nivel de investigación y práctica clínica, combinada con la eclosión de las nuevas tecnologías que se están incorporando a este sector, nos ofrece herramientas a nuestro alcance para superar los retos y barreras que antes encontrábamos en nuestros quirófanos. .

Este avance se sucede a tal ritmo que nos resulta imposible abarcarlo todo, pero queda siempre el compromiso por parte del Capítulo de acercar a todos los cirujanos vasculares las novedades y técnicas más actualizadas. Por eso es tan importante mostrar también en este tipo de foros la práctica quirúrgica, como hicimos ayer en la primera sesión. Las retransmisiones de los casos desde los Hospitales HUCA y Burgos, y su posterior discusión, se confirman como una de las señas de identidad de este simposio, porque el carácter enriquecedor de cada una de las aportaciones de nuestros compañeros de profesión no hace también reflexionar en voz alta.

Sin duda, este espíritu de intercambio y enriquecimiento se mantendrá en la jornada de hoy, en la que compartiremos más casos, técnicas y comunicaciones, que contribuyen a este avance espectacular de nuestra especialidad.

Dr. Dilmé: “El arco aórtico es una de las últimas zonas en las que está evolucionando el tratamiento endovascular complejo”

La jornada del jueves incluye la retransmisión y posterior discusión de un caso de endoprótesis customizada con ramas para arco aórtico, dirigida por el Dr. Dilmé Muñoz, Adjunt Consultor 2, MD, PhD, FEBVS, del Cap. Clínico Cirugía Aórtica, Unidad Funcional Patología de la Aorta del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau.

¿Qué vamos a poder ver?
Podremos ver una reconstrucción endovascular completa del arco aórtico para solucionar una patología aneurismática, con un dispositivo customizado de tres ramas de la plataforma Relay Branch de Terumo Aortic.

¿Por qué la elección de este caso?
Se trata de un caso interesante, debido a que el arco aórtico es por el momento una de las últimas zonas en las que está evolucionando el tratamiento endovascular aórtico complejo y en este caso en particular se han podido reparar de modo endovascular, las tres ramas del arco aórtico sin necesidad de asociar ningún by-pass accesorio en el cuello.

¿Qué cuestiones plantearía a la mesa de discusión que abordará posteriormente el análisis de esta intervención en vivo?
Analizar los pros y contras de cada una de las plataformas que tenemos disponibles en nuestro país para poder tratar esta patología y cuáles son los puntos de mejora tecnológica que existe.

» ENTREVISTA

• DR. JOAQUÍN DE HARO

"El uso de tecnología quirúrgica robótica aún no ha desarrollado todo su potencial en cirugía vascular"

Hablamos con el Dr.de Haro, cirujano vascular y director de investigación del Servicio Madrileño de Salud, sobre la aplicación de nuevas tecnologías en la cirugía endovascular, como el Big Data y la Inteligencia Artificial.

Su ponencia se centra en la inteligencia artificial aplicada a los aneurismas de aorta compleja. ¿Qué aporta esta tecnología?

La aplicación de técnicas de inteligencia artificial en el manejo de los aneurismas complejos de aorta está empezando a jugar un papel importante en el análisis automatizado de imagen, en los modelos de predicción de crecimiento y en la asistencia a procedimientos endovasculares (eventualmente robóticos), tanto en su planificación como en su ejecución. Además, la simulación y los modelos predictivos ven incrementada su capacidad gracias a esta herramienta. Sin embargo, en nuestro medio la aplicación de estas nuevas tecnologías puede verse limitada por la ausencia de equipos multidisciplinares, traslación entre informática/ingeniería y medicina clínica, y por la falta de incentivo innovador por parte de las instituciones financiadoras.

¿Qué avances se están experimentando en el campo de la cirugía endovascular en el tratamiento de esta patología?

Si bien la planificación preoperatoria no se concibe sin la ayuda de software de procesado tridimensional de imagen médica, el tratamiento quirúrgico en sí ha tardado más en contar con soluciones tecnológicas de alta complejidad, más allá de las que ofrecen los propios equipos radiológicos. En la actualidad, cada vez es más frecuente la integración de imagen tridimensional en los procedimientos endovasculares mediante tecnologías de fusión que permiten ahorrar contraste, tiempo quirúrgico y exposición a la radiación. A este respecto, aparte de las posibilidades que integran las salas híbridas más modernas, comienzan a aflorar soluciones comerciales basadas en segmentación automática de imagen 3D y reconocimiento automático de landmarks anatómicos para integrar tecnología de fusión de imagen en cualquier arco en C.

"El tratamiento quirúrgico en sí ha tardado más en contar con soluciones tecnológicas de alta complejidad"

¿Cuáles son los sistemas que ya se aplican?

Disponemos actualmente de sistemas capaces de generar de forma automática una máscara tridimensional del vaso a tratar a partir de la imagen DICOM preoperatoria que ajusta su posición con los cambios posturales del paciente, tomando como referencia el marco óseo. En esta misma dirección, existen sistemas, aún en fase experimental, para la navegación endovascular ayudada por posicionamiento electromagnético de catéteres y también comienzan a implementarse algoritmos basados en redes neuronales para la identificación automática de estructuras (pared arterial, adventicia…) en ecografía intravascular (IVUS).

¿Y la tecnología robótica?

El uso de tecnología quirúrgica robótica aún no ha desarrollado todo su potencial en cirugía vascular. El guiado robotizado de catéteres ofrece grandes ventajas, minimizando el contacto con la pared arterial y el uso de contraste. Se consigue así una especie de "piloto automático", capaz de posicionar el material endovascular en el punto deseado con predictibilidad completa de su trayectoria. Existen fundamentalmente dos sistemas en la actualidad, y algún modelo ex-

perimental basado en la movilización del catéter mediante electroimanes externos al paciente. Hoy día todos los sistemas se basan en la estructura maestro-esclavo, en la que es el cirujano quien indica al robot los pasos a seguir, beneficiándose de su mayor precisión de movimientos. La interacción cirujano-robot puede beneficiarse del reconocimiento automático de gestos mediado por inteligencia artificial. En un futuro inmediato podrán aplicarse redes neuronales convolucionales para que el robot aprenda de los movimientos del cirujano y pueda replicarlos de forma autónoma.

"En un futuro inmediato podrán aplicarse redes neuronales convolucionales para que el robot aprenda de los movimientos del cirujano y pueda replicarlos de forma autónoma"

El Big Data y la inteligencia artificial son herramientas muy útiles para los cirujanos vasculares. ¿Qué ventajas aportan a la práctica clínica?

La medicina de precisión requiere un manejo clínico centrado en el paciente, orientado a las características únicas de cada individuo, siendo de particular importancia en el momento de la indicación de procedimientos invasivos. En el ámbito de la angiología y la cirugía vascular esto implica la selección del tratamiento adecuado para el paciente adecuado en el momento adecuado. Y es posible gracias a la aparición de potentes sistemas informáticos que son capaces de almacenar y analizar grandes conjuntos de datos, además de la aplicación de algoritmos refinados que permiten la predicción de los resultados clínicamente, técnicamente o fisiopatológicamente. Por lo tanto, cabe esperar que la transformación digital de la atención sanitaria mejore la seguridad y la eficacia, pero también la eficiencia, reduciendo el tiempo de toma de decisiones y, a la vez, mejorando la calidad de las decisiones de tratamiento.

"El Simposio Internacional del CCEV es un evento científico y formativo de primer orden, imprescindible me atrevería a decir, para la comunidad de cirujanos vasculares"

Este Simposio Internacional es un punto de encuentro para nuestra especialidad. ¿Por qué son tan importantes estos congresos para la formación continuada en materia endovascular?

El Simposio Internacional del CCEV es un evento científico y formativo de primer orden, imprescindible me atrevería a decir, para la comunidad de cirujanos vasculares. Un espacio común donde compartir experiencias y conocimiento, así como atender a las novedades en el campo de la investigación en el ámbito endovascular y de conocer de primera mano las actualizaciones tecnológicas y descubrir potenciales posibilidades de innovación y necesidades a cubrir en el futuro.

» GALERÍA DE IMÁGENES

• La primera jornada del VIII Simposio Internacional de Cirugía Endovascular, en imágenes

l Dr. Roel Beelen, del Hospital Onze Lieve Vrouwziekenhuis de Aalst, Bélgica, nos dará algunos tips sobre aterectomía mecánica en la arteria poplítea "I choose this topic because of the difficulties in treatment of very calcified lesions in the popliteal artery and the poor outcome of traditional endovascular techniques. We will discuss on considering mechanical atherectomy as an option as first treatment for isolated heavily calcified lesions of the popliteal artery."

Y mañana...

- **Temas controvertidos en patología arterial periférica**
- **Presentación de libros y registros del CCEV**
- **Concurso de Videos de casos complejos en Cirugía Endovascular**
- **Casos editados de alta complejidad en patología periférica**
- **Entrega de premios a las comunicaciones, póster y concurso**

¡Síguenos en redes sociales!

@CirEndovascular

https://www.facebook.com/capitulocirugiaendovascular

https://www.linkedin.com/company/capítulo-cirugía-endovascular/

PATROCINADORES *I SPONSORS*

Abbott
Alvimedica
ARTIVION Formerly CryoLife | Jotec
balt inspiring innovation
BD
Bendo
BIOTRONIK excellence for life
Boston Scientific Advancing science for life™
B|BRAUN SHARING EXPERTISE
cardiva El latido del progreso
COOK MEDICAL
Cordis
DGM VASCULAR
GORE
GRIFOLS
Medtronic
PHILIPS
PRIM
SIEMENS Healthineers
TERUMO