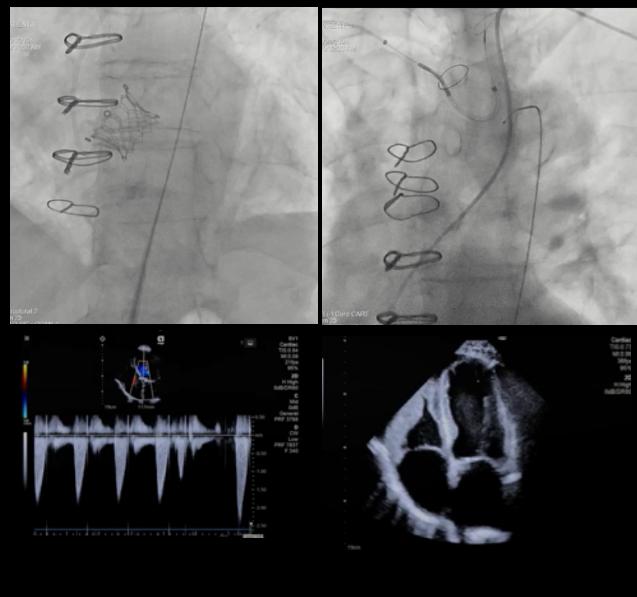


## Caso clínico

# Implante transcatéter de válvula aórtica en prótesis previa con syngo Aortic Valve Guidance



## Descripción del Caso

### Historia clínica del paciente

Paciente masculino de 83 años  
Reemplazo quirúrgico previo de la válvula aórtica (SAVR)  
Se presenta con síntomas recurrentes debido a fallo de la bioprótesis valvular.

### Plan del procedimiento

- Acceso femoral guiado por ecografía inalámbrica
- Colocación y despliegue del dispositivo SENTINEL™
- Colocación del guía y del dispositivo con syngo Aortic Valve Guidance
- Despliegue del dispositivo SAPIEN 3  
Validación posterior al despliegue

### Comentarios Generales

#### Planificación

#### Objetivo clínico

Planificación simplificada que contempla una válvula aórtica quirúrgica previamente implantada y tiene en cuenta la posible fractura de la válvula.

#### Soluciones y características seleccionadas

3mensio (Pie Medical Imaging)  
Software semiautomatizado para asistir en la reconstrucción 3D

de la válvula previamente implantada y la anatomía circundante, con el fin de determinar el abordaje ideal y el tamaño adecuado de la válvula.

Su uso reduce el tiempo de planificación del TAVR<sup>1</sup> y los resultados de la planificación pueden exportarse para superposición en tiempo real durante la fluoroscopia.

#### Acceso

#### Objetivo clínico

Integración facilitada del ultrasonido como herramienta para ayudar a reducir las complicaciones vasculares.

Soluciones y características seleccionadas:

ACUSON Freestyle, Una sonda de ultrasonido inalámbrica, integrada con el ARTIS pheno, se utiliza para realizar el acceso transfemoral.

Se ha demostrado que la cateterización de la arteria femoral guiada por ultrasonido ahorra hasta un 92% en el tiempo de preparación del campo estéril y reduce las complicaciones relacionadas con la punción en un 49%<sup>2</sup>.

#### Cortesía de

Roger J. Laham, MD  
Director of the Structural Heart Center  
Beth Israel Deaconess Medical Center,  
HMS, Boston

#### Sistemas y Softwares

ARTIS pheno, ACUSON Origin  
con ICE & TEE ACUSON Freestyle,  
Sensis Vibe

## **Posicionamiento y despliegue del dispositivo**

### **Objetivo clínico**

Soporte para la colocación de un dispositivo de protección cerebral como herramienta para mitigar el riesgo de accidente cerebrovascular embólico.

### **Soluciones y características seleccionadas**

ARTIS pheno, Case Flows, Una combinación preestablecida de configuraciones (angulación, disposición de la pantalla, etc.), personalizada para la colocación del dispositivo SENTINEL™\*, reduce las interacciones con el sistema. Con Case Flows, una única interacción del usuario reemplaza el ajuste de hasta 6 configuraciones del sistema<sup>3</sup>.

### **syngo 2D/3D Fusion**

Aplicación para superponer la anatomía de la arco aórtico basada en tomografía computarizada sobre fluoroscopia en vivo, para apoyar la navegación del dispositivo. Se ha demostrado que la guía por fusión reduce significativamente el tiempo de despliegue del dispositivo SENTINEL™\* y el uso de contraste<sup>4</sup>.

## **Posicionamiento y despliegue del dispositivo**

### **Objetivo clínico**

Soporte para la colocación precisa de la válvula durante el procedimiento Valve-in-Valve TAVR con una válvula quirúrgica y su fractura.

## **Soluciones y características seleccionadas**

ARTIS pheno - OPTIQ, Nueva cadena de imágenes que optimiza los parámetros de radiación para mantener una visibilidad constante del dispositivo. OPTIQ proporciona una relación constante entre contraste y ruido, independientemente de la angulación del arco C y el tamaño del paciente<sup>5</sup>.

### **syngo Aortic Valve Guidance**

Aplicación para superponer la anatomía de la raíz aórtica basada en tomografía computarizada sobre fluoroscopia en vivo, para apoyar la colocación de la válvula SAPIEN 3™\* con puntos de referencia (por ejemplo, los ostium coronarios) y con selección automática del plano de vista perpendicular.

## **Verificación**

### **Objetivo clínico**

Evaluación precisa del flujo residual después del despliegue de la nueva válvula dentro de la bioprótesis antigua.

### **Soluciones y características seleccionadas:**

#### **ACUSON Origin (TTE)**

Sistema de ultrasonido con tecnología de IA de vanguardia que mejora la eficiencia del flujo de trabajo con una fácil usabilidad y ergonomía avanzada.

Ofrece imágenes de alta calidad en TTE post-despliegue para evaluar insuficiencia aórtica (IA), reducción de gradientes y colocación de la válvula.

\* Disclaimer: Los nombres de productos y/o marcas mencionados son propiedad de sus respectivos titulares de marcas registradas.

1 3mensio Siemens Healthineers edition available; Delgado V, Ng ACT, Schuijf JD, Van der Kley F, Shanks M, Tops LF, Van de Veire NRL, De Roos A, Kroft LJM, Schalij MJ and Bax JJ. Automated Assessment of the Aortic Root Dimensions With Multidetector Row Computed Tomography. Ann Thorac Surg 2011;91:7235

2 Data on file; Sobolev M, SlovutDP, Lee Chang A, Shiloh AL, Eisen LA. Ultrasound-Guided Catheterization of the Femoral Artery: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. J Invasive Cardiol. 2015 Jul;27(7):318-23. PMID: 26136279

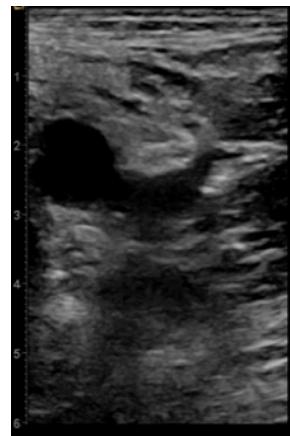
3 Demonstration data on file, including tests cases

4 CTA-Fluoroscopy Fusion Imaging for the Guidance of Cerebral Embolic Protection: Pro-Fusion Rather Than Con-Fusion, JACC: Cardiovascular Interventions, Volume 14, Issue 15, 2021, Pages 736-738, ISSN 1936-8798, <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2021.04.030>.

5 La relación constante de contraste a ruido (CNR, por sus siglas en inglés) se logra dentro del límite físico del tubo de rayos X. Las reducciones de dosis se obtuvieron utilizando un control de exposición basado en el CNR, en comparación con el control de exposición basado en la dosis del detector, para el caso en que 80 nGy/cuadro proporciona un CNR clínicamente suficiente a una equivalencia de espesor del paciente de 25 cm. Estas se obtuvieron utilizando un fantoma compuesto por placas de PMMA y aluminio, con el fin de reproducir la absorción y dispersión de rayos X en espesores equivalentes al paciente de 2.5 a 19 cm y de 20 a 25 cm, referidos aquí como atenuación baja y media, respectivamente. Se midió el contraste generado por una lámina de hierro de 0.25 mm de grosor ubicada en el isocentro, junto con el ruido circundante. La relación contraste/ruido se calculó considerando los efectos de reducción de contraste (desenfoque) provocados por el foco del tubo y el movimiento del objeto. La equivalencia de espesor del paciente se refiere al grosor físico a lo largo del trayecto del rayo X, excluyendo cavidades de aire, de un cuerpo cuya composición química es idéntica a la del cuerpo humano.

## Acceso femoral guiado por ultrasonido inalámbrico

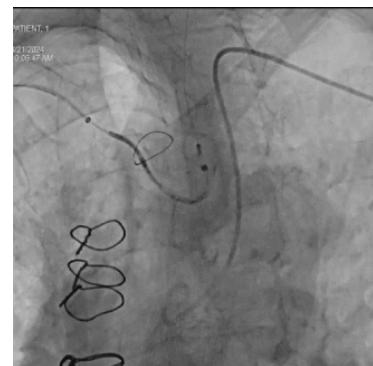
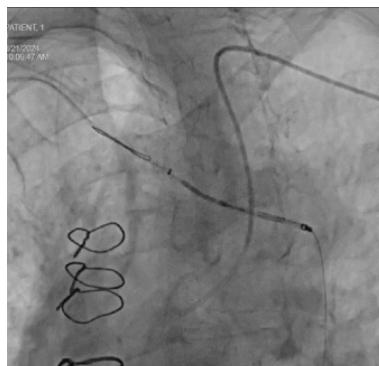
### Paso 1



Arteria femoral localizada con guía de ultrasonido inalámbrico para una colocación óptima de la aguja.

## Colocación y despliegue del dispositivo SENTINEL™\* para protección cerebral

### Paso 2



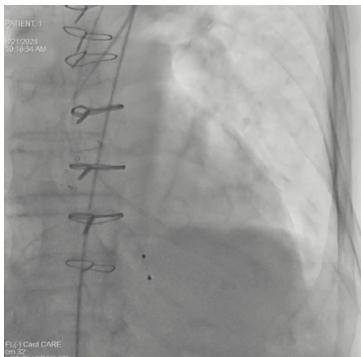
Inyección de contraste para visualizar la aorta y posicionar el dispositivo mediante angiografía por sustracción.

Despliegue del dispositivo Sentinel para protección embólica.

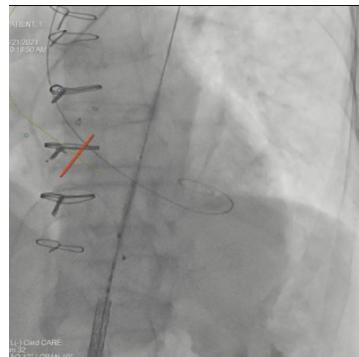
Confirmación del posicionamiento adecuado del dispositivo Sentinel para protección.

## Colocación del guía y del dispositivo con syngo Aortic Valve Guidance

### Paso 3



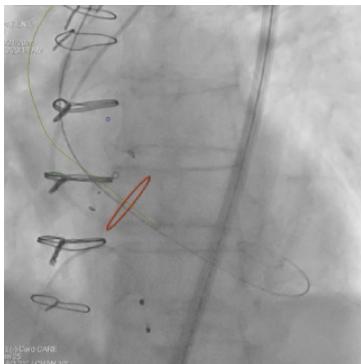
Guía posicionada para la entrega de la válvula y colocación precisa.



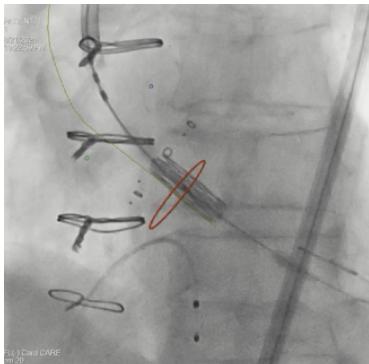
Válvula introducida en la aorta para una colocación óptima, guiada por Aortic Valve Guidance.

## Despliegue del dispositivo SAPIEN 3\*

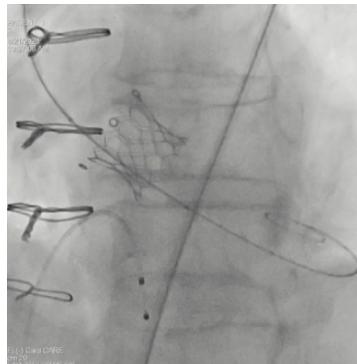
### Paso 4



Válvula introducida en la aorta para una colocación óptima, guiada por Aortic Valve Guidance.



Inflado del balón y despliegue de la válvula en la aorta.



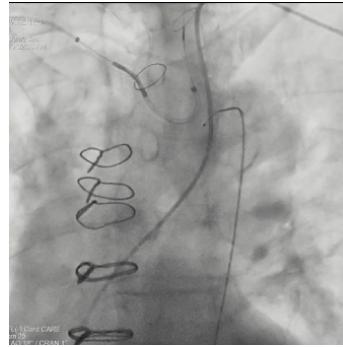
Fractura de la válvula para asegurar un despliegue seguro y un ajuste adecuado.

## Validación posterior al despliegue

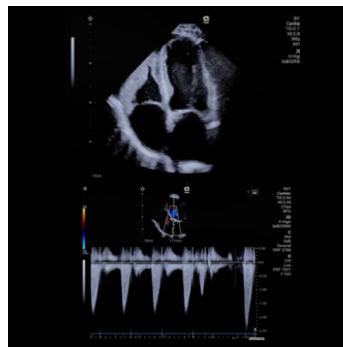
### Paso 5



Válvula liberada; posición final confirmada mediante inyección de contraste.



Retiro del dispositivo Sentinel tras el despliegue exitoso de la válvula



Ecocardiografía transtorácica (TTE) realizada para evaluar la función valvular y detectar posibles derrames.