



**ESCUELA
DE ENFERMERÍA
Y FISIOTERAPIA**



SAN JUAN DE DIOS

Trabajo Fin de Grado.

**Procedimiento y manejo de enfermería en un implante
de la válvula aórtica transcatóter.**

Alumno: Esther Delgado Hervás

Director: Blanca Egea Zerolo

Madrid, 25 de abril 2025

Índice

1.	Resumen	4
2.	Abstract.....	5
3.	Presentación	6
4.	Estado de la cuestión.....	7
4.1.	Fundamentos, antecedentes y estado actual del tema.....	7
4.2.	Estenosis Aórtica	8
4.3.	Historia y evolución	9
4.3.1.	Implante de la válvula aórtica.....	9
4.3.2.	Modelos protésicos.....	12
4.3.3.	Epidemiología.....	13
4.4.	Rol de Enfermería	14
4.4.1.	Intervenciones de enfermería en el proceso TAVI.....	14
4.4.2.	Cuidados de enfermería en cardiología intervencionista.....	15
4.4.3.	Rol TAVI Nurse	17
5.	Justificación	24
6.	Metodología	25
6.1.	Población y Captación.....	25
6.1.1.	Población diana.....	25
6.1.2.	Captación	26
6.2.	Objetivos	27
6.2.1.	Objetivos generales.....	27
6.2.2.	Objetivos específicos.....	27
6.3.	Contenidos	29
6.4.	Sesiones, técnicas de trabajo y utilización de materiales.....	30
6.4.1.	Planificación general.....	30
6.4.2.	Sesiones.....	31
6.4.3.	Evaluación.....	42

7. Bibliografía	44
8. Anexos.....	47
Anexo 1: Tabla comparativa: TAVI vs Cirugía en Estenosis Aórtica.	47
Anexo 2: Registro Formación Madrid.....	48
Anexo 3: Folleto informativo.....	51
Anexo 4: Registro de participación.....	52
Anexo 5: Tormenta de ideas- preguntas.....	54
Anexo 6: Cuestionario final.	55
Anexo 7: Encuesta de seguimiento.	58

1. Resumen

Introducción: El desarrollo de la implantación valvular aórtica transcatéter ha representado un avance en el tratamiento de la estenosis aórtica, ofreciendo una alternativa innovadora y eficaz. Desde entonces esta técnica invasiva ha ido ganando reconocimiento gracias a su alta tasa de éxito y mejora de la calidad de vida de los pacientes.

Objetivo: Evaluar la figura de la enfermera especializada en el nuevo programa Rol TAVI Nurse, con la responsabilidad de desempeñar un rol coordinador en la atención de la preparación del paciente, en cada una de sus fases para garantizar un diagnóstico eficaz, haciendo partícipe al paciente y a la familia.

Metodología: Proyecto educativo, dirigido al personal de Enfermería del Hospital Universitario Ramón y Cajal para la actualización de conocimientos, protocolos y prácticas asociados al procedimiento del implante de la válvula aórtica.

Implicaciones para la práctica de la enfermería: Este estudio establecerá un nuevo enfoque estructurado en los cuidados de enfermería, incluyendo las etapas preoperatoria, intraoperatoria y postoperatoria al procedimiento para mejorar la eficiencia en la intervención y garantizar la prevención y detección temprana de posibles complicaciones.

Palabras claves: Estenosis Aórtica, Cuidados de Enfermería, Cardiología, Hemodinámica, Implante de Válvula Aórtica Transcatéter

2. Abstract

Introduction: The development of transcatheter aortic valve implantation (TAVI) has marked a significant advancement in the treatment of aortic stenosis, providing an innovative and effective alternative. Since its introduction, this invasive technique has gained recognition due to its high success rate and its positive impact on patients' quality of life.

Objective: To evaluate the role of the specialized nurse in the TAVI Nurse Role program, responsible for coordinating patient care throughout all phases of the procedure. This role aims to ensure an accurate diagnosis while actively involving both the patient and their family in the process.

Methodology: An educational project aimed at the nursing staff of Hospital Universitario Ramón y Cajal, designed to update knowledge, protocols, and practices related to the transcatheter aortic valve implantation procedure.

Implications for Nursing Practice: This study seeks to establish a structured approach to nursing care, encompassing the preoperative, intraoperative, and postoperative phases of the procedure. The objective is to enhance procedural efficiency while ensuring the prevention and early detection of potential complications.

Keywords: Aortic Stenosis, Nursing Care, Cardiology, Hemodynamics, Transcatheter Aortic Valve Implantation.

3. Presentación

La Cardiología Intervencionista, conocida también como hemodinámica, es una subespecialidad de la cardiología, que se ha consolidado como una herramienta en el manejo de enfermedades cardiovasculares.

El desarrollo de la implantación valvular aórtica transcatóter, representó un avance en el tratamiento de estenosis aórtica severa, ofreciendo una alternativa innovadora y eficaz. Desde entonces esta técnica invasiva ha ido ganando reconocimiento gracias a su alta tasa de éxito y mejora de la calidad de vida en poblaciones vulnerables, como son los pacientes geriátricos.

Para el proyecto, voy a realizar una nueva visión interdisciplinaria con la nueva figura de la enfermera, desarrollando el Rol TAVI Nurse, que representa una evolución en la práctica enfermera, combinando habilidades clínicas, comunicativas y educativas.

Este trabajo tiene como objetivo demostrar que el enfoque enfermero en el proceso TAVI, puede optimizar los resultados clínicos, proporcionando una atención más segura, eficiente y humana, cabiendo destacar también la mayor comprensión del proceso, reducción de la ansiedad, beneficios para el equipo médico y disminución de errores.

Por lo que he decidido llevar a cabo un proyecto educativo para los profesionales sanitarios, en concreto, enfermería, para la reorganización de la atención asistencial, que se quiere aplicar y actualizar en la Asociación Española de Enfermería en Cardiología (AEEC).

Me llevó a desarrollar este Trabajo Fin de Grado, mi estancia en la rotación en el servicio de Hemodinámica y el interés que he tenido siempre sobre la cardiología intervencionista y el abordaje del papel de la enfermera, tras el incremento de incidencia a nivel nacional en los últimos años.

Para finalizar quería agradecer a todas las personas que han confiado en mí y que me han acompañado en este camino, a mi familia por estar a mi lado y en especial, a mi padre, por todo su esfuerzo, cariño, seguridad y amor recibido siempre.

4. Estado de la cuestión.

4.1. Fundamentos, antecedentes y estado actual del tema.

Para llevar a cabo la búsqueda he recopilado datos actualizados en distintas plataformas, como PubMed, Google Académico, EBSCO, y organizaciones oficiales, entre ellas la Fundación Española del Corazón, Sociedad Española de Cardiología y la Asociación de Enfermería en Cardiología.

Así mismo, también se han empleado los Descriptores en Ciencias de la Salud, DeCS y MeSH, utilizando operadores booleanos como AND, NOT y OR.

La búsqueda mayoritariamente de las publicaciones se limita a cinco años de antigüedad, incluyendo algunos que no cumplen este requerimiento por su importancia, textos referenciados en español e inglés.

Descriptores DeCS	Descriptores MeSH
Rol de la Enfermería	Nurse's Role
Reemplazo de la Válvula Aórtica Transcatéter	Transcatheter Aortic Valve Replacement.
Monitorización Hemodinámica	Hemodynamic Monitoring
Enfermería Cardiovascular	Cardiovascular Nursing
Estenosis de la Válvula Aórtica	Aortic Valve Stenosis
Geriatría	Geriatrics

Tabla 1: Términos DeCS y MeSH, elaboración propia.

4.2. Estenosis Aórtica

La estenosis aórtica (EA) es una patología valvular cardíaca que afecta principalmente a la población adulta mayor, es caracterizada por su evolución progresiva y degenerativa. Conlleva como resultado a una obstrucción del flujo sanguíneo desde el ventrículo izquierdo hacia la aorta, ocasionando un estrechamiento progresivo de la válvula aórtica. Este proceso reduce el volumen de sangre bombeado por el ventrículo izquierdo, provocando alteraciones hemodinámicas, calcificación activa, inflamación y la aparición de agina o síncope. (1,2,3)

Esta obstrucción incrementa el esfuerzo del ventrículo izquierdo para superar la resistencia debida a la estenosis. Como consecuencia, se produce un engrosamiento de la pared (hipertrofia), por lo que aumentará la rigidez ventricular, afectando tanto a la contracción como relajación del corazón, comprometiendo la funcionalidad. (4,5)

Dentro de la EA, se puede identificar diferentes tipos según el sitio de obstrucción, cómo pueden ser; estenosis aórtica supravalvular (ESVA) y estenosis aórtica subvalvular (FSH). (6)

- **ESVA:** es caracterizada por la obstrucción del flujo sanguíneo por encima de la válvula, es una enfermedad congénita, que se origina principalmente por anomalías en la formación de la elastina. El tejido conectivo se asocia a una mutación en los cromosomas, que afecta a la síntesis, alterando la estructura y función de los vasos sanguíneos
- **FSH:** se describe como un estrechamiento en el tracto de la salida del ventrículo izquierdo, situado debajo de la válvula aórtica. Con frecuencia, esta patología se presenta junto a otras anomalías cardíacas congénitas, como la coartación de la aorta, comunicación interventricular y mal formaciones del canal auricular

En cuanto a su etiología principal, se asocia a procesos degenerativos calcificados y no a condiciones reumáticas o malformaciones congénitas, si no es el resultado de un proceso degenerativo crónico, existen diseños de estudios que analizan la prevalencia y reportan tasas que oscila entre el 0,4 % y el 4,8% en personas mayores de 80 años, esta condición se asocia a un aumento de morbilidad, mayores ingresos hospitalarios y una menor reserva funcional. (7)

Las representaciones demográficas indican un significativo incremento de la población en los próximos años con un aumento de hasta el 40% anual, lo que implicará un desafío para los hospitales y servicios de salud (7)

El implante de la válvula aórtica transcatóter (TAVI) y el remplazo quirúrgico de la válvula aórtica (SAVR), son los dos procedimientos utilizados para la EA grave, ambos buscan reemplazar la válvula dañada, diferenciándose en cuanto a la técnica, indicaciones, recuperación y los riesgos asociados. (4,5)

En la última década, el implante de la válvula aórtica (TAVI) se ha consolidado como una alternativa efectiva al tratamiento quirúrgico convencional para la estenosis aórtica grave y sintomática, la selección de candidatos para este procedimiento implica la evaluación de diversos factores, tales como el cálculo del riesgo quirúrgico, estimación de la fragilidad, esperanza de vida, así como aspectos técnicos y anatómicos relevantes. (3,8)

4.3. Historia y evolución

4.3.1. Implante de la válvula aórtica

El tratamiento de la EA, tiene sus orígenes en el año 1960 por Donald Ross, se llevó a cabo el primer reemplazo valvular utilizando una prótesis esférica. Este avance inicial marcó el comienzo de una serie de desarrollos en la cirugía cardíaca, que permitió que el tratamiento quirúrgico de la EA, se popularizara con el tiempo. (9)

Gracias a la evolución de las técnicas quirúrgicas y la mejora de los materiales, se introdujeron diversas opciones de prótesis, tanto mecánicas como biológicas de origen porcino y bovino, ganando una gran popularidad debido a causar menos complicaciones trombóticas. La evolución de las técnicas de la cardiología intervencionista ha dado lugar a una alternativa menos invasiva, como el implante o reemplazo de la válvula aórtica transcatóter, TAVI o TAVR (siglas en inglés). (10)

El implante percutáneo de la válvula aórtica es una técnica realizada por el Dr. Alain Cribier, en el año 2002, aproximadamente hace 23 años que supuso un punto de partida. (11,13)

Esta técnica se ha ido realizando mediante una intervención percutánea ofreciendo una alternativa menos invasiva, ya que durante mucho tiempo el abordaje habitual en numerosos pacientes implicó una alta dependencia de técnicas de imagen y el uso de anestesia general, por lo que se modificó la atención en diferentes aspectos como la evaluación de riesgo, fragilidad, gestión de factores inciertos y utilidad del procedimiento

en comparación a la cirugía convencional, por lo que ha permitido ampliar el tratamiento a un grupo más amplio de pacientes, ya que un 30% de los pacientes eran rechazados para esta intervención. (14)

En el siguiente gráfico, se muestran los datos más recientes sobre la evolución y la aplicación de la TAVI/TAVR, en el tratamiento de la estenosis aórtica. A través de estas cifras, se evidencia el crecimiento progresivo de esta técnica.

Su adaptación en distintos grupos de pacientes y su impacto en la reducción de complicaciones y mortalidad en comparación con la cirugía convencional, se reflejan en la optimización del procedimiento y la mejora de la selección de pacientes especialmente en los de alto riesgo permitiéndoles una recuperación más breve, con menor estancia hospitalaria y menores cuidados intensivos post operatorios. (14)

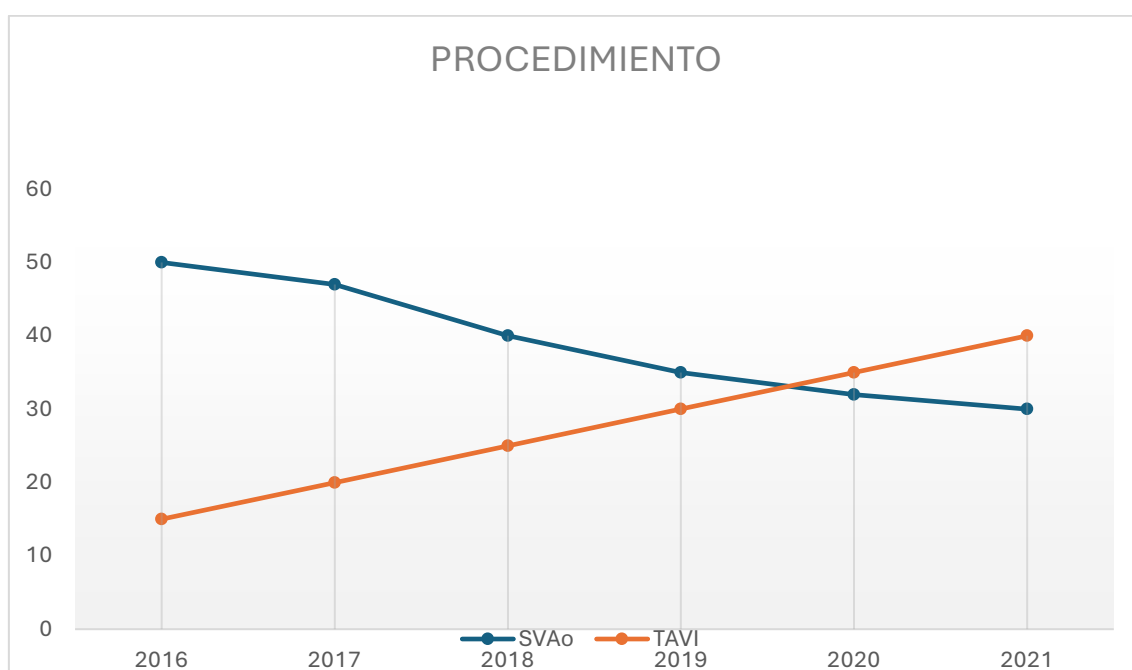


Gráfico 1. Procedimientos del implante de válvula aórtica y remplazo quirúrgico valvular.

Elaboración propia con datos obtenidos (14)

Es fundamental comprender que la tasa de éxito de una TAVI depende de una adecuada selección de los pacientes candidatos, basada en criterios específicos de inclusión para llevar a cabo el procedimiento, en el anexo 1, podemos observar los criterios básicos para una optar a una cirugía convencional o procedimiento TAVI. (15)

La creación del Heart Team, formados por (hemodinamistas, cirujanos cardiovasculares, cardiólogos clínicos, especialistas en imagen cardíaca, anestesistas y personal de enfermería) surgió como respuesta a la necesidad de seleccionar el procedimiento más adecuado para cada paciente. Estos equipos se establecieron con

el objetivo de analizar de manera conjunta las diferentes opciones terapéuticas, asegurando decisiones personalizadas e individuales (16,17)

El procedimiento de TAVI consiste en la implantación de la una válvula aórtica mediante el uso de un catéter guiado por fluoroscopia, junto con diversos introductores vasculares de gran calibre. Este método se caracteriza por no requerir circulación extracorpórea ni la apertura torácica mediante una esternotomía. (10)

Generalmente, el acceso se realiza a través de la arteria femoral, considerada como primera opción. No obstante, en casos donde el diámetro de la arteria femoral no es el adecuado, se recurrirá a la vía transapical como alternativa. (18)

Durante la intervención se llevan a cabo la colocación de la prótesis en la aorta, para su posterior implantación se iniciará la estimulación de un marcapasos transitorio y una vez que la presión arterial ha disminuido, se inflará el balón y se producirá la liberación de la prótesis. (10,19)

Es muy importante, así como el uso de dispositivos para lograr la hemostasia en el punto de acceso. Para finalizar se procede a comprobar su correcto funcionamiento a través de una ecocardiografía transesofágica (ETE). (10)

En el caso de que la válvula no presente exceso de calcio, se puede proceder con el implante directo sin necesidad de pre-dilatación, en cambio si fuera necesario, se recomienda emplear un balón. (20)

Los factores predisponentes que se deben de tener en cuenta actualmente incluyen: (15,21)

- Tipo de prótesis, el tamaño adecuado del dispositivo nos permitirá disminuir el riesgo de una rotura aórtica y de fuga per-protésica.
- La presencia de calcificación severa en el anillo, la raíz de la aorta y la calcificación en el tracto de la salida del ventrículo izquierdo.
- Una raíz aórtica o tracto de salida del ventrículo izquierdo de diámetro reducido.
- Pacientes con fragilidad y antecedentes de tratamiento con corticoides.

4.3.2. Modelos protésicos

La tabla número dos, recoge las principales características de los diferentes modelos protésicos utilizados en el procedimiento, resaltando sus características más clave como los materiales, mecanismo de anclaje, compatibilidad con distintas anatomías y las ventajas específicas de cada diseño. Esta información será fundamental para comprender la evolución de la tecnología en el desarrollo de cada diseño. (9,15)

Modelos Protésicos	Descripción.
Prótesis mecánicas	<ul style="list-style-type: none"> - Válvulas cardiacas artificiales. - Material sintético (titanio, carbono pirolítico) - Diseñada para resistir altas presiones de flujos. - Gran durabilidad, no tiene deterioro de la estructura. - Necesidad de anticoagulación. - Control de INR. - INR <2,5 riesgo de trombos. - INR >3,5 riesgo de hemorragia.
Prótesis Biológicas	<ul style="list-style-type: none"> - Origen bovino y porcino. - No requiere suturas, menor tiempo de implantación. - No precisa de anticoagulación. - Tienen deterioro de estructura con posible reintervención.
Homoinjerto Aórtico	<ul style="list-style-type: none"> - Homoinjerto valvular utilizado en cirugía cardiaca. - La durabilidad esperada no ha sido demostrada. - Bajo riesgo de trombosis. - Depende de donaciones humanas. - Su uso ha disminuido debido a la disponibilidad de prótesis valvulares más avanzadas.
Prótesis Stentless	<ul style="list-style-type: none"> - Tejido porcino. - No tienen soporte rígido, que dé estructura. - Prótesis de glutaraldehído y anti calcificantes. - Útiles en pacientes mayores de 60 años. - Experiencia limitada.

Tabla 2: Modelos Protésicos, elaboración propia (9)

Las válvulas biológicas surgieron como alternativa a las prótesis mecánicas, ya que necesitaban principalmente de un tratamiento anticoagulante, por lo que se intentó modificar el material, para tener un modelo de prótesis más eficaz y menos invasiva (22)

4.3.3. Epidemiología.

Tras el último método de estudio observacional retrospectivo de las hospitalizaciones por estenosis aórtica (Códigos CIE-10: 135,0,135,2) publicado en 2023 por la Revista Española de Cardiología, con el objetivo final de evaluar los diferentes resultados y características de la hospitalización en España en función del sexo, la estructura poblacional tiene una mayor proporción de mujeres, con edades que pueden influir en la atención y resultados clínicos. (23)

Se estudiaron 57.309 hospitalizaciones por estenosis aórtica, de las cuales 44,5% (25.491) correspondiente fueron mujeres y el 55,5% (31.818) hombres. La tasa de hospitalización fue ajustada por cada 100.000 habitantes. (23)

La edad de las mujeres tiene un promedio de 78,8 años frente a 74 años en los hombres y poseen menor comorbilidad según el índice de Charlson (1,23 frente a 1,47). No obstante, se mostró una mayor tasa de mortalidad hospitalaria durante los ingresos, lo que estaría relacionado con la diferencia de edades entre ambos grupos. (24)

Para la evaluación de estos pacientes y determinar el estado sintomático se debe de realizar un seguimiento con el fin de detectar signos de insuficiencia cardiaca a través del uso de procedimientos de diagnóstico por imagen y pruebas funcionales, lo que permitirá una planificación del tratamiento. (23)

Antes de realizar el procedimiento TAVI, será fundamental llevar a cabo una evaluación clínica completa, ya que nos permitirá detectar y analizar las características anatómicas y funcionales de cada paciente, así garantizando una planificación adecuada y segura al tratamiento. A continuación, se detallarán los aspectos claves para examinar esta valoración. (17)

- Síntomas relacionados con la valvulopatía: evaluación clínica, biomarcadores y prueba de estrés para pacientes asintomáticos.
- Etiología de la lesión y mecanismo de la valvulopatía: ecocardiograma transtorácico (ETT), ecocardiografía transesofágica (ETE) y tomografía computarizada (TC).
- Gravedad de las valvulopatías: ecocardiografía integrativa, resonancia magnética cardiovascular (RMC) y prueba de estrés.

- Esperanza de vida y calidad de vida: edad/esperanza estimada de vida, sexo, país y comorbilidades.

Como parte del proceso de evaluación, el paciente será valorado en el centro especializado de valvulopatías por un equipo de cardiología. Esta valoración es clave para determinar la viabilidad del procedimiento y garantizar el mejor abordaje. Seguidamente se especificarán los aspectos incluidos en esta evaluación: (1)

- Recursos locales óptimos: accesibilidad y resultados de una intervención específica de un centro.
- Beneficios y riesgos: riesgo operatorio, comorbilidades y marcadores de progresión.
- Opciones de tratamiento: características particulares de cada persona.
- Objetivos de los pacientes: valores, creencias y prioridades de los pacientes, una vez que han recibido toda la información necesaria sobre las opciones de su tratamiento.

Finalmente, el equipo cardiológico evaluará toda la información obtenida durante el proceso de valoración y tomará una decisión sobre el seguimiento más adecuado para cada paciente. Este seguimiento será individualizado, teniendo en cuenta las características clínicas, el tiempo de intervención y la evolución esperada, con el objetivo de garantizar una recuperación óptima y detectar posibles complicaciones. (1)

4.4. Rol de Enfermería

4.4.1. Intervenciones de enfermería en el proceso TAVI

En la actualidad, el papel de la enfermería es fundamental para asegurar una atención de calidad. Para desempeñar esta función de manera eficaz, es imprescindible desarrollar una serie de competencias que permitan ofrecer una atención segura y personalizada. Aún no existe un documento de consenso a nivel nacional donde se recoja todas las funciones de la figura TAVI Nurse, por lo tanto, en este apartado vamos a explicar las principales intervenciones que realiza la enfermería en la actualidad, posteriormente se explicará junto a un proyecto educativo el programa TAVI que se desea aplicar. (1)

El desarrollo de estos programas ya reconoce el éxito, y la necesidad de incorporar las contribuciones del personal de enfermería ya que es de vital importancia para el desarrollo. (1)

4.4.2. Cuidados de enfermería en cardiología intervencionista.

Antes de la incorporación del rol de la TAVI Nurse, la atención de enfermería en el procedimiento TAVI se centraba en una serie de cuidados generales dentro del equipo de cardiología intervencionista. Con el incremento del número de pacientes intervenidos se hizo evidente la necesidad de un perfil de enfermería más especializado

A continuación, se detallarán las intervenciones de enfermería que se llevaban a cabo antes de la implementación de este rol, analizando su importancia en la evolución.

Las siguientes actividades están aportadas del Manual de Procedimientos de Enfermería en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista (25)

a) Verificación de Seguridad: Check List

Verificar los aspectos necesarios para la seguridad del paciente y la correcta realización del procedimiento, deben estar revisados antes de la intervención (25)

- Intervención de enfermería

Revisar que el consentimiento informado haya sido firmado y que el paciente haya recibido toda la información necesaria del procedimiento, incluyendo riesgos y beneficios (25).

b) Reducción de ansiedad y estrés

El estado emocional del paciente puede influir en su respuesta al procedimiento, hay que garantizar una comodidad emocional y física del procedimiento (25).

- Intervención de enfermería

Información del procedimiento y brindar la oportunidad de resolver dudas que pueden surgir de forma verbal previo al procedimiento (25).

c) Vigilancia hemodinámica

La monitorización de los signos vitales es crucial durante el procedimiento para detectar cualquier alteración que pueda comprometer la estabilidad del paciente (25).

- Intervención de enfermería

Monitorización continua de electrocardiograma (ECG), saturación de oxígeno (SatO₂) y presión arterial (TA) (25).

Colocación de parches adhesivos para desfibrilación, en caso de requerirse. Vigilar además los niveles de tiempo de coagulación activado (ACT), asegurando un equilibrio durante el procedimiento (25).

d) Prevención de la inestabilidad hemodinámica.

Es un aspecto crítico durante el procedimiento, es necesario evaluar el estado previo del paciente y actuar ante cualquier alteración en tiempo real (25).

- Intervención de enfermería

Deberá identificar los factores predisponentes de inestabilidad, como son los desequilibrios electrolíticos. Actuará según el ajuste de fármacos prescritos ante la necesidad del paciente y se llevará a cabo una supervisión continua de los signos vitales, actuando ante cualquier cambio o compromiso hemodinámico (25).

e) Mantenimiento de asepsia

La prevención de infecciones es fundamental en cualquier procedimiento. La enfermería debe garantizar el cumplimiento de las normas de asepsia y antisepsia. Este proceso incluye una serie de pasos estandarizados que se deben de realizar de acuerdo con las guías prácticas (25).

- Intervención de enfermería

El personal de enfermería debe realizar una adecuada higiene de manos, siguiendo los pasos recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (25).

Preparación de la piel, identificar el sitio de punción, evitando zonas con signos de infección o alteración de la piel. Se debe de aplicar una base antiséptica mediante movimientos circulares desde el centro hasta la periferia, respetando el tiempo de secado, también es imprescindible el uso de barreras estériles para garantizar un entorno aséptico durante el procedimiento (25).

f) Sincronía del equipo multidisciplinar.

El éxito del procedimiento depende de una correcta sincronización entre los profesionales sanitarios. La enfermera actuará como un puente de comunicación entre los distintos especialistas (25).

- Intervención de enfermería

Actuar como observador principal durante las intervenciones, facilitará el desarrollo óptimo del procedimiento, evitando distracciones. Garantizará un apoyo en la

organización y sincronización de los especialistas que participan, garantizando una comunicación eficiente y bidireccional (25).

4.4.3. Rol TAVI Nurse

La participación de las enfermeras en los equipos de Hemodinámica ha sido clave para crear un perfil específico. Este rol surgió para ofrecer mejores cuidados y lograr resultados más favorables en pacientes que necesitan la implantación de la válvula por vía percutánea.

En países como Canadá, Estados Unidos y Reino Unido, las enfermeras han desarrollado este rol, y gracias a su experiencia, se ha recopilado información importante para definir sus funciones(1)

Para diseñar estos perfiles, se han tomado como ejemplo programas ya establecidos en insuficiencia cardíaca, trasplantes cardíacos y procedimientos coronarios, a partir de ellos se crearon programas adaptados a los pacientes TAVI, donde se detallan las funciones, tareas y competencias de las enfermeras, destacando también su papel como líderes dentro del equipo.

Entre las competencias más importantes destacan: (26)

- a) Conocimiento sólido sobre patología cardiovascular, enfermedades valvulares, patología estructural, procedimiento TAVI, alternativas de tratamiento y posibles complicaciones.
- b) Experiencia en el cuidado de pacientes cardiovascular y manejo de atención específica a la población geriátrica.
- c) Habilidad para anticiparse a las necesidades y decisiones relacionadas con el cuidado de los pacientes.
- d) Capacidad para orientar al paciente de manera efectiva, gestionando sus expectativas y motivaciones durante el proceso.

Estas competencias no solo reflejan la importancia de un conocimiento técnico avanzado, sino también la necesidad de habilidades prácticas y emocionales para una atención de calidad durante el proceso. En la siguiente tabla número tres, se detallarán las responsabilidades específicas que la enfermería proporcionará en cada una de las fases, mostrando un enfoque integral de mejora de los resultados y experiencia del paciente.

Responsabilidad	Actividades
Triaje y Coordinación	<ul style="list-style-type: none"> - Colaboración activa en la clasificación y priorización clínica de los pacientes. - Punto de contacto entre paciente, familia y equipo. - Participación en la organización de listas de esperas y en la planificación de las intervenciones. - Supervisión y organización de las actividades relacionadas con el seguimiento del procedimiento.
Evaluación Clínica.	<ul style="list-style-type: none"> - Recopilación y análisis de antecedentes médicos. - Coordinación y gestión de estudios previos al procedimiento. - Valoración de la fragilidad, capacidad para las actividades diarias y calidad de vida del paciente. - Análisis del estado emocional, apoyo social y adaptación del paciente. - Organización de consultas con geriatría, fisioterapia y trabajadora social según las necesidades.
Educación del paciente y familia	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar información verbal y escrita adaptada a las necesidades del paciente y su familia. - Evaluar expectativas de los pacientes respecto a su tratamiento y recuperación. - Diseñar un plan estructurado para facilitar el alta. - Técnicas de entrevista motivacional y habilidades de escucha activa.
Liderazgo del programa TAVI	<ul style="list-style-type: none"> - Participar activamente como integrante del equipo multidisciplinar en el programa TAVI. - Contribuir en el diseño y actualización de guías y procedimientos estandarizados. - Formar parte de las reuniones destinadas a valorar y seleccionar a los pacientes candidatos. - Habilidades y disposición de colaboración con otros profesionales. - Programas de educación para la salud y actividades destinadas a informar y educar sobre el programa TAVI. - Mejorar la coordinación en Hospital de día, Unidad de Cuidados Intensivos Cardíacos (UCIC) y hospitalización.

Tabla 3: Responsabilidades del programa TAVI. Elaboración propia (1)

En la actualidad, el perfil de los pacientes ha cambiado significativamente, destacando un aumento de esperanza de vida y con ello en la prevalencia de enfermedades crónicas, comorbilidades, discapacidades, estados de dependencia y fragilidad.

Para abordar estas demandas, las instituciones sanitarias han tenido que reestructurar los perfiles de enfermería con competencias avanzadas, integrando estos nuevos roles. (27)

1) **Cuidados previos al procedimiento.**

En la primera fase de la consulta, se llevará a cabo una revisión de la historia clínica del paciente y se formularán preguntas para confirmar las condiciones de la intervención.

También se valorarán aspectos como: (28)

- **Alergias**, prestando especial atención al contraste yodado, antibiótico o látex. Si el paciente presenta alguna de estas alergias, se aplicará el protocolo correspondiente.
- **Analítica**, revisar parámetros como hemograma, hemoglobina, función renal e INR, especialmente en pacientes con tratamiento anticoagulante orales antagonistas de la vitamina K.

Es importante revisar el tratamiento de anticoagulantes, ya que puede ser necesario suspenderla antes del procedimiento. Para ello se recomienda seguir las indicaciones establecidas en el Documento de Consenso sobre manejo perioperatorio y peri-procedimiento del tratamiento antitrombótico de la Sociedad Española de Cardiología. Además, se deben de comprobar las pruebas diagnósticas previas necesarias para la TAVI (29)

Entre ellas destacan: (10,28)

- Ecocardiograma.
- AngioTAC de aorta y accesos vasculares.
- Cateterismo cardiaco.
- Verificar consulta preanestésica.

Se preestablecerá una primera consulta con la enfermera de cardiología intervencionista, tras el diagnóstico del paciente y su recomendación al tratamiento. En esta primera fase inicial se realiza una evaluación integral del paciente con una selección de escalas validadas que se valorará en la consulta TAVI Nurse. A continuación, se presenta los diferentes aspectos a valorar: (1)

- I. Fragilidad: Escala Frail y Essential Frailty Toolset.

- II. Dependencia: Escala de Katz.
- III. Deterioro Cognitivo: Escala Minimental state examination (MMSE).
- IV. Calidad de vida: Cuestionario EuroQol 5D.
- V. Apoyo sociofamiliar: Gijón.

En las guías europeas de 2021 sobre la estenosis aórtica, establecen que el implante no está recomendado en pacientes con comorbilidades severas y no se espera una mejora significativa en la calidad de vida del paciente. (30)

También cabe destacar que se han diseñado tres cuestionarios propios para valorar la calidad percibida y experiencia durante el proceso TAVI, otro para la importancia del paciente y la familia de estar informados y participar en sus cuidados y un tercero sobre las expectativas del paciente sobre el procedimiento. (26)

Por ello es esencial una evaluación integral antes de la intervención, este procedimiento permite anticipar posibles complicaciones y hospitalización. Así mismo, esta evaluación facilita la identificación de pacientes que podrían beneficiarse de un programa de rehabilitación cardíaca tras el procedimiento, contribuyendo a mejorar su recuperación y pronóstico. (26)

Para los cuidados previos al procedimiento, es fundamental que el paciente y su familia comprendan con claridad en que consiste el procedimiento, incluyendo las diferentes fases de su estancia hospitalaria. Se les deberá de explicar la duración estimada del ingreso, los posibles riesgos y las recomendaciones del cuidado en casa, haciendo hincapié en la vigilancia de los accesos vasculares y en la detección de los signos de alarma. (8,10,28)

Antes del ingreso, es fundamental proporcionar indicaciones claras sobre el ayuno, la medicación que debe de continuar o interrumpir, y los objetos personales que deberá de llevar al hospital. Además, es importante aclarar cualquier duda y organizar con antelación el momento del alta, ya que esto contribuirá a que el paciente como su familia afronten el proceso con mayor confianza y seguridad. (28)

Para finalizar la consulta previa al procedimiento, se planificará la cita de la intervención junto a una reunión con el paciente de 2- 7 días antes, comprobar checklist, consentimiento informado el cual se deberá de resolver dudas de la descripción detallada y programar el plan de alta. (26)

2) Cuidados intraoperatorios.

Es fundamental realizar un seguimiento exhaustivo del paciente, por lo que la figura de TAVI Nurse deberá de desempeñar un papel clave en la supervisión intraoperatoria en las primeras horas dicho control se realizará en la unidad de cuidados críticos o en la hospitalización del hospital. (28)

A lo largo de la estancia hospitalaria, durante las primeras 24- 72 horas tras la intervención, los cuidados de enfermería se centran en estabilizar al paciente y de vigilar de manera continua su evolución, por lo que es esencial monitorizar signos vitales, patrón respiratorio y equilibrio hidroelectrolítico, función de la nueva válvula, así como controlar el dolor y asegurar la integridad de la piel y los accesos vasculares. Se deben de monitorizar signos de complicaciones como pueden ser arritmias o alteraciones neurológicas, además se deberá de optimizar el tratamiento médico y proporcionar educación sanitaria tanto al paciente como a sus familiares (1,10,28)

Se debe de favorecer la movilización temprana, ya que es un aspecto clave para la recuperación del paciente que contribuye a mejorar su estado funcional y emocional, facilitando su adaptando a las actividades diarias tras el alta hospitalaria. Para optimizar este proceso es recomendable programar el inicio de rehabilitación cardiaca adaptado a las necesidades individuales. (28)

En resumen, el rol TAVI Nurse se encargará: (26)

- Mantener una comunicación bidireccional constante con las enfermeras encargadas de los cuidados de enfermería del paciente, ofreciendo apoyo educativo y resolviendo cualquier duda que pueda surgir.
- Promover la movilización temprana para facilitar la recuperación.
- Verificar que se realicen las pruebas necesarias antes del alta, como son ecocardiograma y electrocardiograma para analizar y ver si existen bloqueos auriculo-ventriculares y de rama, longitud del intervalo PR y el intervalo QRS.
- Organizar las consultas y pruebas de seguimiento tras el alta hospitalaria.
- Reforzar la educación sanitaria, retomando la información proporcionada en la consulta pre-TAVI y asegurando que el alta se realice de manera segura y eficiente.

3) Cuidados posteriores al procedimiento.

Una vez finalizado el implante percutáneo se realizará un seguimiento en consulta TAVI Nurse (depende del protocolo de cada centro). (1,10,28)

- I. **Consulta precoz:** a la semana, durante el primer mes presencial, hasta 3 meses.
- II. **Visita Hemodinamista y Cardiólogo** a los 3 meses.
- III. **Seguimiento a largo plazo:** de 6 meses a un 1 año.

Tras la implantación de la válvula es fundamental que el paciente reciba un seguimiento estructurado en la consulta de enfermería. Durante estas revisiones, se debe de garantizar una atención que incluya: (1)

- Recordar y reforzar la información proporcionada antes y durante la hospitalización, asegurando que comprendas los cuidados necesarios a domicilio.
- Identificar posibles necesidades tras el alta en consulta y planificar intervenciones para abordarlas de manera efectiva.
- Evaluar la evolución del paciente en comparación con su estado previo a la intervención, valorando aspectos como la calidad de vida, grado de autonomía, fragilidad y bienestar emocional.
- Analizar la situación social y apoyo familiar disponible para una adecuada continuidad de cuidados.
- Monitorizar la evaluación de cualquier complicación que haya surgido durante la hospitalización y gestionar posibles problemas tardíos.
- Recoger la experiencia del paciente a lo largo de su proceso asistencial, valorando su grado de satisfacción la atención recibida.

El seguimiento post alta también se realiza para identificar posibles complicaciones que puedan surgir a corto y medio plazo.

Algunas de las más relevantes son (26,28)

- **Alteraciones del ritmo cardiaco:** Control de electrocardiograma periódicos, nos permitirá identificar y comparar con los registros del alta los posibles cambios significativos y actuar en consecuencia según los protocolos establecidos.
- **Alteración neurológica:** Evaluar la función neuromotora del paciente para detectar signos compatibles con un ictus o un ataque isquémico transitorio. En caso de sospecha, será necesario realizar pruebas complementarias para confirmar o descartar esta complicación.
- **Complicaciones de accesos vasculares:** Verificar adecuada cicatrización y descartar presencia de hematomas, induraciones o signos de infección. Cualquier anomalía debe de ser valorada y tratada con el protocolo del centro.

- **Deterioro de la función renal:** Se recomienda realizar seguimiento analítico después del alta para evaluar la función renal, especialmente en pacientes con antecedentes o con factores de riesgo que pueda predisponer una insuficiencia renal aguda.
- **Problemas relacionados con la válvula implantada:** Detección de síntomas como disnea, fatiga, edemas y dolor torácico. La realización de una ecocardiografía nos permitirá confirmar la correcta función de la prótesis y descartar fuga paravalvular.

5. Justificación

Las enfermedades cardiovasculares, en especial aquellas que afectan a las arterias coronarias y las válvulas cardíacas, representan un problema de salud de gran magnitud debido a su alta tasa de complicaciones y mortalidad. Cuando el tratamiento farmacológico no es suficiente para controlar los síntomas o cuando la anatomía de la lesión supone un riesgo vital, la intervención quirúrgica es una alternativa imprescindible (28)

En el caso de las enfermedades valvulares, técnicas como el remplazo o la reparación valvular permiten mejorar la función cardíaca y por lo tanto la calidad de vida de los pacientes. Entre estas intervenciones, el implante valvular aórtico, ha surgido como una opción menos invasiva que la cirugía convencional, especialmente para pacientes de edad avanzada o con alto riesgo quirúrgico (25,28)

Dada la complejidad de estos procedimientos y su impacto en la evolución del paciente, el papel de la enfermería especializada es fundamental, el éxito del procedimiento TAVI no solo depende de la técnica médica, sino también de un abordaje integral en todas las fases del proceso, desde la valoración y preparación preoperatoria hasta el seguimiento post intervención. En este sentido, el rol de la enfermería ha cobrado especial relevancia dando lugar a la figura TAVI Nurse, buscando la optimización de los cuidados y en la mejora de los resultados clínicos (26)

Dada la creciente demanda de procedimientos y la necesidad de estandarizar los cuidados de enfermeros en este contexto, se hace imprescindible desarrollar un proyecto educativo.

Este proyecto educativo irá dirigido a las enfermeras para la creación de este rol clave, que permitirá dotar a los profesionales de conocimientos y habilidades necesarias para mejorar la asistencia de los pacientes sometidos a TAVI.

Considero que es una buena formación continua para adaptarnos a los nuevos avances de la cardiología intervencionista, por lo que este proyecto busca proporcionar una base sólida para el desarrollo de la TAVI Nurse, reforzando el papel de la enfermería en un ámbito altamente especializado y fomentando su reconocimiento dentro de los equipos.

6. Metodología

6.1. Población y Captación

6.1.1. Población diana.

Este proyecto educativo está orientado a los profesionales sanitarios, en concreto al personal de enfermería para implementar el nuevo rol TAVI Nurse. La iniciativa está dirigida al equipo de enfermería de la Unidad Coronaria que oscila con un total de 15 a 20 profesionales sanitarios, Planta de Hospitalización de Cirugía Cardíaca con 15 enfermeras y Servicio de Hemodinámica o Cardiología Intervencionista que se compone con un total de 25 profesionales.

Se contará con la ayuda para dichas sesiones con otros expertos como son médicos cardiólogos y médicos intervencionistas, que nos proporcionarán detalladamente información y estrategias de la anatomía y tratamiento del corazón.

El desarrollo de este rol dentro del equipo de cardiología nos permitirá una mejor estructuración de los cuidados, por lo que esta área no solo potenciaría la autonomía y capacidad de liderazgo dentro del equipo, sino que también facilitaría una mejor coordinación con los cardiólogos y otros especialistas del área. También nos permitirá estandarizar protocolos de actuación y ofrecer una atención más segura y personalizada a los pacientes sometidos.

Por ello, que este proyecto educativo busca dotar al equipo de enfermería sobre conocimientos y competencias necesarias para desempeñar este rol de manera más efectiva.

El lugar de referencia para consultas o dudas de dicha inscripción será en la Unidad de Hemodinámica, concretamente en la planta 0 izquierda del edificio central.

6.1.2. Captación

La captación se llevará a cabo en el Hospital Universitario Ramón y Cajal, a través de la Aplicación Formación Sanidad Madrid para móviles, todos los titulados en el Grado de Enfermería podrán registrarse y acceder al listado de los cursos disponibles de Formación Continuada.

Se podrán inscribir de forma gratuita para acceder a dicha aplicación. Una vez terminado los cursos o sesiones los trabajadores titulados podrán descargar sus certificados y/o diplomas de asistencia, podrán realizar estas gestiones a través de sus móviles, valorar y conocer las opiniones de otros usuarios. Dichas sesiones estarán disponibles para enfermeros/as con experiencia en cardiología intervencionista, hemodinámica, unidad coronaria y áreas afines.

El equipo también será informado por la supervisora o responsable de la unidad de dicha inscripción el cual también podrán ser informados a través de esta figura.

Los interesados tendrán un plazo de un mes para poder inscribirse en la aplicación a esta primera edición de, Procedimiento y Manejo del Implante de la Válvula Aórtica, Rol TAVI Nurse. (Anexo 2)

Posteriormente al mes, se aceptarán las inscripciones de los usuarios interesados a las sesiones, en sus turnos correspondientes, mediante la confirmación a través de la aplicación vinculada a sus correos electrónicos.

La aplicación de formación Madrid para enfermeros surge como una herramienta esencial para la captación y actualización del personal de enfermería de la Comunidad de Madrid.

Las sesiones educativas se impartirán en la Unidad de docencia del hospital que pertenece a la Unidad de gestión e investigación para especialistas en Ciencia de la Salud.

El plazo para dicha inscripción estará disponible a partir del día 15 de Marzo hasta su posterior mes, finalizando el día 15 de Abril del año 2025.

6.2. Objetivos

6.2.1. Objetivos generales

Los objetivos generales de este proyecto, es analizar el rol del enfermero en el procedimiento TAVI en sus fases preoperatoria, intraoperatoria y postoperatoria, destacando:

- a. Comprender la importancia de la enfermería en el implante.
- b. Describir las funciones del enfermero.
- c. Evaluar los beneficios del procedimiento.
- d. Destacar la importancia de los cuidados de enfermería.
- e. Fomentar el desarrollo de protocolos de enfermería específico.

Para garantizar el éxito del proyecto y de las sesiones educativas sobre el rol del enfermero, será necesario cubrir diferentes aspectos que garanticen y nos permita alcanzar los objetivos propuestos.

6.2.2. Objetivos específicos.

El desarrollo de este proyecto busca proporcionar una formación integral, para ello debe abarcar las diferentes áreas de aprendizaje y reforzar actitudes esenciales en el ámbito de cardiología.

Para ellos los objetivos planteados se dividen en tres dimensiones fundamentales:

I. Área Cognitiva

Los objetivos del área cognitiva sobre el rol TAVI Nurse se centrarán en el desarrollo de conocimientos y habilidades que permitan comprender y aplicar este rol en la práctica clínica. Para ello deberán de ser capaces de:

- 1- Comprender en que consiste el procedimiento TAVI y su relevancia en pacientes con edad avanzada.**
 - Analizar la fisiopatología de la estenosis aórtica severa y el motivo por el cual se elige la TAVI y no la cirugía convencional.
 - Identificar los criterios de selección de los pacientes.

- 2- Conocer las funciones específicas de la enfermería en cada una de las fases del procedimiento.**
 - Describir responsabilidades del TAVI Nurse.

- Entender la importancia del seguimiento enfermero en la recuperación del paciente.

3- Explorar la viabilidad de implementar este rol en la práctica clínica habitual.

- Conocer los desafíos y oportunidades para la integración de este rol en los equipos de cardiología.

II. Área de Habilidades

Los usuarios deben de abarcar un conjunto de destrezas que permitan desarrollar las habilidades esenciales para garantizar una intervención segura. Entre ellas destacan las competencias:

- Implica conocer en profundidad la técnica y manejar correctamente tecnologías.
- Valoración y monitorización clínica: es fundamental realizar evaluaciones preoperatorias exhaustivas, interpretar estudios diagnósticos y vigilar al paciente de forma continua para detectar a tiempo algún cambio o complicación.
- Manejo de emergencias: La capacidad para reconocer rápidamente signos de alarma y actuar en coordinación con el equipo médico según el protocolo hospitalario.
- Colaboración multidisciplinaria: trabajar de maneras coordinada con cardiólogos, técnicos y otros profesionales sanitarios.
- Planificación y organización: gestionar de forma adecuada cada fase del proceso, desde la evaluación preoperatoria hasta el seguimiento postoperatorio.
- Comunicación con pacientes y familia.

III. Área Afectiva

El área afectiva de la figura de la enfermera tras completar las sesiones, deben de contemplar:

- Responsabilidad y compromiso en la calidad asistencial.
- Desarrollo de escucha activa.
- Brindar apoyo emocional en el acompañamiento de las familias.
- Actitud ética y humanización del cuidado.

Esta área hace referencia a los valores, actitudes y emociones tanto del paciente como de los familiares.

6.3. Contenidos

Los contenidos para este proyecto educativo tienen como objetivo proporcionar una formación teórica, a través de estrategias innovadoras.

A continuación, se detallará los contenidos en diferentes módulos:

Presentación de contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción al taller. • Presentación de los objetivos. • Lluvias de ideas – método grupal para explorar los conocimientos de los participantes.
Módulo 1	<ul style="list-style-type: none"> • Bases anatómicas y fisiológicas del sistema cardiovascular. • Estenosis Aórtica. • Epidemiología y Prevalencia.
Módulo 2	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencias entre cirugía convencional e implante de la válvula aórtica (TAVI). • Criterios de Selección de pacientes. • Factores de riesgo.
Módulo 3.	<ul style="list-style-type: none"> • Integración del rol TAVI Nurse. • Competencias en el preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio. • Preparación y manejo del paciente cardiovascular. • Importancia del seguimiento en la recuperación del paciente.
Módulo 4.	<ul style="list-style-type: none"> • Colaboración multidisciplinaria en el equipo. • Comunicación de paciente y familias. • Manejo de emergencias.
Resultado.	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario final. • Resolución de dudas. • Sugerencias.

Tabla 4. Módulos Proyecto Educativo. Elaboración propia.

6.4. Sesiones, técnicas de trabajo y utilización de materiales.

6.4.1. Planificación general

Para garantizar el correcto desarrollo de las sesiones formativas sobre el rol de la TAVI Nurse, se realizará la siguiente planificación que permitirá a los diferentes participantes comprender una formación estructurada.

1- Cronograma general

Sesión	Módulo.	Duración.
1	Presentación de contenidos y módulo 1.	Cuatro (4) Horas.
2	Módulo 2.	Tres (3) Horas.
3	Módulo 3.	Tres (3) Horas.
4	Módulo 4 y Resultados.	Tres (3) Horas.

Tabla 5: Cronograma general. Elaboración propia.

Grupo	1 sesión	2 sesión	3 sesión	4 sesión
Grupo 1 (9:00 – 12/ 13:00) horas.	21 de abril de 2025.	22 de abril de 2025.	23 de abril de 2025.	24 de abril de 2025.
Grupo 2 (16:00 – 19/20:00) horas.	21 de abril de 2025.	22 de abril de 2025.	23 de abril de 2025.	24 de abril de 2025.

Tabla 6: Horario de grupos. Elaboración propia.

2- Número de Participantes

- El número de participantes para cada grupo estará compuesto por un máximo de 15 a 20 profesionales de enfermería.
- Para asegurar un correcto desempeño de la sesión, se establecerá un mínimo de 5 participantes para cada grupo, un número menor puede comprometer la calidad y dinámica de la simulación.

3- Docentes y Ponentes

La sesión contará con un equipo docente compuesto por:

- Dos enfermeros/as especializados en cardiología intervencionista y una enfermera cualificada en cuidados críticos.
- Dos cardiólogos/as intervencionistas con experiencia en procedimientos TAVI.
- Una profesional de enfermería con experiencia en unidades de hemodinámica.

4- Lugar de celebración.

- **Modalidad Presencial**, en el aula de docencia e investigación del Hospital Universitario Ramón y Cajal.

5- Actividades entre Sesiones.

- Análisis de casos clínicos.
- Pruebas de autoevaluación.

6.4.2. Sesiones

En este apartado se explicará detalladamente los contenidos que se han diseñado para el proyecto educativo, con el fin de conseguir y garantizar una preparación con el propósito de capacitar a los profesionales de enfermería.

Primera sesión

- **Contenidos de la sesión y objetivos específicos.**

1. Introducción al taller (20 minutos).

- **Técnica utilizada:** charla- coloquio (expositiva)
- Bienvenida a los participantes
- Explicación del propósito del taller y su relevancia en la práctica clínica.
- Presentación de cronograma.
- Reparto de folleto informativo. (Anexo 3)
- Registro de participantes. (Anexo 4)

2. Presentación de los objetivos (10 minutos).

- Comprender anatomía y fisiología del sistema cardiovascular.

- Identificar qué es la estenosis aórtica y sus implicaciones clínicas.
- Conocer la epidemiología y prevalencia de la enfermedad.
- Fomentar la participación y el aprendizaje colaborativo.

3. Lluvias de ideas- Método grupal para explorar conocimientos previos (30 minutos).

- **Técnica utilizada:** Tormenta de ideas (investigación en el aula).
- Se invita a los participantes responder a preguntas como: (Anexo 5)
 - ¿Qué conocen sobre la estenosis aórtica?
 - ¿Cómo creen que afecta al corazón?
 - ¿Han escuchado sobre procedimientos como la TAVI o la cirugía de reemplazo valvular?

Se anotan las respuestas en una pizarra y se discuten en grupo.

4. Bases anatómicas y fisiológicas del sistema cardiovascular (60 minutos).

- **Técnica Utilizada:** Clase expositiva con apoyo visual (expositiva)

Parte 1: Anatomía del corazón (30 minutos)

- Estructuras principales: cavidades, válvulas, arterias y venas principales.
- Relación entre la válvula aórtica y ciclo cardíaco.

Parte 2: Fisiología cardiovascular (30 minutos).

- Ciclo cardíaco y cómo influye la válvula aórtica en la circulación sistémica.
- Relación entre el envejecimiento y función cardiovascular.

Para facilitar la comprensión, se empleará imágenes, vídeos y modelos anatómicos.

(Descanso – 15 minutos).

5. Estenosis aórtica: definición, fisiopatología y manifestaciones clínicas (60 minutos)

- **Técnica utilizada:** charla- coloquio (expositiva), análisis de casos y discusión en grupo.

Parte 1: Explicación teórica (30 minutos).

- Definición de estenosis aórtica y descripción del proceso valvular.
- Síntomas comunes y como afectan a la calidad de vida del paciente.

Parte 2: Discusión de casos clínicos (30 minutos).

- Presentación de dos casos clínicos de pacientes con diferente evolución de enfermedad.
- Los participantes se dividirán en dos pequeños grupos para analizar y proponer posibles abordajes.
- Se comparte en grupo el análisis y se resuelven dudas.

6. Epidemiología.

- **Técnica utilizada:** Clase expositiva y de análisis.
 - Se presentan cifras actualizadas sobre la prevalencia de la estenosis aórtica.

7. Cierre y reflexión final (15 minutos)

- Espacios de preguntas y comentarios.

Segunda sesión

- **Contenidos de la sesión.**

1- Introducción y repaso (15 minutos).

- **Técnica utilizada:** Pregunta reflexiva y diálogo abierto.
 - Se repasan conceptos de la sesión anterior y se plantea nuevas preguntas; ¿Qué opciones de tratamiento existan para la estenosis aórtica y cómo se elige la mejor?

2- Diferencias entre cirugía convencional y TAVI (50 minutos).

- **Técnica Utilizada:** Clase expositiva y análisis comparativo en grupo.

Parte 1: Explicación teórica (30 minutos).

- Cirugía convencional: procedimiento quirúrgico, anestesia general, recuperación.
- TAVI: técnica mínimamente invasiva, recuperación más rápida, menor riesgo.

Parte 2: Ejercicio práctico (20 minutos).

- Se dividen dos grupos: uno defiende la cirugía convencional y el otro grupo la TAVI, justificando su elección en distintos tipos de pacientes.
- Se comparte en grupo y se discuten argumentos.

Descanso – (10 minutos)

3. Criterios de selección de pacientes (50 minutos).

- **Técnica Utilizada:** Análisis de caso clínico y trabajo en grupo.

Explicación teórica (20 minutos).

- Edad, comorbilidades, estado funcional y escalas de riesgo.

Caso clínico (30 minutos).

- Se presentan dos perfiles de pacientes y los participantes deciden el mejor tratamiento en cada caso.

4. Factores de riesgo (40 minutos).

- **Técnica Utilizada:** Debate guiado.

- Se analizan factores como la fragilidad, enfermedades cardiovasculares previas, función renal, edad avanzada, hipertensión, hiperlipidemia.
- Preguntas para debates: ¿Qué pesa más en la elección, la calidad de vida o supervivencia?, ¿Qué hacer cuando un paciente no cumple criterios para ninguna opción?

5. Cierre y reflexión final (15 minutos).

- **Técnica utilizada:** Pregunta reflexiva y diálogo abierto.

- Resumen de los puntos clave y resolución de dudas.

Tercera sesión

1. Introducción y contextualización (20 minutos).

- **Técnica Utilizada:** Introducción expositiva y lluvia de ideas.
- Breve repaso de la TAVI y su importancia.
- Luvia de ideas “¿Qué papel creéis que tiene enfermería en este procedimiento?” para abrir reflexión.

2. Competencias de la TAVI Nurse en cada fase del procedimiento (50 minutos).

- **Técnica utilizada:** Clase participativa con análisis de casos.
- **Explicación (25 minutos):** Se describen las funciones enfermeras en:
- **Preoperatorio:** Evaluación, entrevista, preparación y educación al paciente
- **Intraoperatorio:** Asistencia.

- **Postoperatorio:** Control de complicaciones, alta hospitalaria y consultas de seguimiento.

Descanso – (10 minutos).

3. Preparación y manejo del paciente cardiovascular (40 minutos).

- **Técnica Utilizada:** Taller interactivo.
 - Revisión de la preparación pre- TAVI: pruebas diagnósticas, medicación y cuidados.
 - Simulación breve: los participantes explican a un “paciente” como debe de prepararse.

4. Seguimiento y recuperación del paciente (40 minutos)

- **Técnica utilizada:** Debate guiado.
 - Se analizan estrategias de seguimiento post- TAVI., “¿Cómo afecta el seguimiento a la calidad de vida del paciente?”, “¿Qué dificultades hay en la adherencia al tratamiento?”

5. Cierre y reflexión final (10 minutos)

- **Técnica Utilizada:** Puesta en común y reflexión grupal.
 - Se resumen los aprendizajes y se resuelven dudas.
 - Reflexión final “¿Cómo podemos mejorar la labor enfermera en este procedimiento?”

Cuarta sesión

1. Colaboración multidisciplinaria en el equipo (40 minutos).

- **Técnica Utilizada:** Clase expositiva y análisis de casos.
 - Se explica la importancia del trabajo en equipo en el éxito del procedimiento.
 - Se analizan situaciones donde la falta de coordinación ha generado complicaciones.
 - Reflexión grupal” ¿Qué características debe tener un equipo eficaz en una intervención TAVI?”

2. Comunicación con el paciente y su familia (40 minutos).

- **Técnica utilizada:** Role- playing y reflexión grupal.
 - Se presentan situaciones en las que el paciente o familia tienen dudas o preocupaciones sobre el procedimiento.
 - En grupos, los participantes deben responder de manera clara y empática.
 - Discusión: ¿Qué barreras pueden surgir en la comunicación y como superarlas?

Descanso – (10 minutos).

3. Manejo de emergencias en el procedimiento TAVI (40 minutos).

- **Técnica utilizada:** Taller de discusión.
 - Se presentan diferentes escenarios de emergencias (hipotensión, arritmias, complicaciones vasculares).
 - Los participantes analizan en grupos cómo actuaría enfermería en cada caso.
 - Puesta en común de respuestas y resolución de dudas.

4. Cuestionario final y cierre del curso (40 minutos).

- **Técnica utilizada:** Evaluación escrita y diálogo abierto.
 - **Cuestionario final (20 minutos):** Preguntas sobre los temas tratados en las sesiones anteriores. (Anexo 6)
 - **Resolución de dudas y sugerencias (20 minutos)** Espacio abierto para aclarar conceptos y recibir comentarios sobre la formación.
 - **Reflexión final.**

Primera Sesión: Introducción a la Estenosis Aórtica, fundamentos anatómicos y fisiológicos del Sistema Cardiovascular.

DURACIÓN	CONTENIDO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	TÉCNICAS	PROFESIONAL ENCARGADO
20 minutos.	Introducción al taller	<p>Dar la bienvenida a los participantes.</p> <p>Exponer el propósito del taller y su relevancia en la práctica clínica.</p> <p>Presentar el cronograma.</p>	Charla- coloquio (expositiva)	Enfermero/a especializado/a en cardiología intervencionista
10 minutos	Presentación de los objetivos	<p>Comprender la anatomía y fisiología del sistema cardiovascular.</p> <p>Identificar que es la estenosis aórtica y sus implicaciones clínicas.</p> <p>Epidemiología y prevalencia.</p> <p>Fomentar la participación y aprendizaje colaborativo.</p>	Explicación breve (expositiva)	Enfermero/a especializado/a en cardiología intervencionista
30 minutos	Lluvia de ideas; Exploración de conocimientos previos	<p>Identificar los conocimientos previos de los participantes.</p> <p>Generar un espacio de reflexión grupal sobre la enfermedad y sus tratamientos.</p>	Tormenta de ideas (investigación en aula)	Enfermero/a de hemodinámica
60 minutos	Bases anatómicas y fisiológicas del sistema cardiovascular	<p>Explicar la anatomía del corazón y la relación de la válvula aórtica con el ciclo cardiaco.</p> <p>Describir la fisiología cardiovascular y su evolución con el envejecimiento.</p>	Clase expositiva con apoyo visual (expositiva)	Cardiólogo/a intervencionista

15 minutos	DESCANSO			
60 minutos	Estenosis Aórtica; definición, fisiopatología y manifestaciones clínicas	Definir estenosis aórtica y describir su fisiopatología. Identificar los síntomas y su impacto de calidad de vida. Analizar casos clínicos para aplicar los conocimientos adquiridos.	Charla- coloquio, análisis de casos y discusión en grupo (expositiva y de análisis)	Cardiólogo/a intervencionista
15 minutos	Epidemiología y prevalencia	Presentar datos actualizados sobre la prevalencia de la estenosis aórtica. Relacionar la epidemiología con la población de riesgo.	Clase expositiva y análisis de casos (expositiva y de análisis)	Cardiólogo/a intervencionista
15 minutos	Cierre y reflexión final	Resolver dudas y aclaraciones de los participantes. Fomentar la participación mediante preguntas y comentarios finales.	Espacio de preguntas y comentarios	Enfermero/a especializado/a en cardiología intervencionista

Segunda Sesión: Comparación entre cirugía convencional y TAVI: selección de pacientes y factores de riesgo.

DURACIÓN	CONTENIDO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	TÉCNICAS	PROFESIONAL ENCARGADO
15 minutos	Introducción y repaso	Revisar conceptos de la sesión anterior. Reflexionar sobre opciones de tratamiento para la estenosis aórtica.	Pregunta reflexiva y diálogo abierto (investigación en aula)	Enfermero/a especializado en cardiología intervencionista
50 minutos	Diferencias entre cirugía convencional y TAVI	Comparar ambos procedimientos en términos de técnica, recuperación y riesgos. Analizar ventajas y desventajas en diferentes tipos de pacientes.	Clase expositiva y análisis comparativo en grupo (expositiva y de análisis)	Cardiólogo/a intervencionista
10 minutos	DESCANSO			
50 minutos	Criterios de selección de pacientes	Comprender los factores que influyen en la elección del tratamiento. Aplicar los criterios a través de casos clínicos.	Análisis de casos clínicos y trabajo en grupo (análisis y desarrollo de habilidades)	Enfermero/a de hemodinámica
40 minutos	Factores de riesgo	Identificar factores de riesgo en la selección del tratamiento. Promover razonamiento crítico en la toma de decisiones clínicas.	Debate guiado (análisis y discusión grupal)	Enfermero/a especializado en cardiología intervencionista
15 minutos.	Cierre y reflexión final.	Sintetizar los puntos claves de la sesión. Resolver dudas y fomentar la participación.	Pregunta reflexiva y diálogo abierto (investigación en aula)	Enfermero/a especializado en cardiología intervencionista

Tercera Sesión: Rol de la TAVI Nurse en el manejo del paciente cardiovascular.

DURACIÓN	CONTENIDO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	TÉCNICAS	PROFESIONAL ENCARGADO
20 minutos	Introducción y reflexión sobre el rol enfermero en la TAVI.	Reflexionar sobre el rol de enfermería en TAVI	Lluvia de ideas y exposición.	Enfermero/a especializado en cardiología intervencionista
50 minutos	Competencias de la TAVI Nurse en el preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio	Conocer las funciones enfermeras en cada fase del procedimiento TAVI.	Clase participativa y casos clínicos.	Enfermero/a especializado en cardiología intervencionista
10 minutos	DESCANSO			
40 minutos	Preparación y manejo del paciente cardiovascular.	Revisar la preparación pre- TAVI y su impacto en el procedimiento.	Taller interactivo y simulación.	Enfermero/a en cuidados críticos
40 minutos	Importancia del seguimiento post- TAVI.	Analizar la importancia del seguimiento tras el alta.	Debate guiado.	Enfermero/a en cuidados críticos
10 minutos	Cierre y propuesta de mejora.	Resumir aprendizaje y proponer mejoras en el rol enfermero.	Reflexión grupal.	Enfermero/a en cuidados críticos

Cuarta Sesión: Trabajo en equipo, comunicación y manejo de emergencias en el procedimiento TAVI.

DURACIÓN	CONTENIDO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	TÉCNICAS	PROFESIONAL ENCARGADO
40 minutos	Colaboración multidisciplinaria en el equipo.	Comprender la importancia del trabajo en equipo y sus implicaciones en el éxito del procedimiento.	Clase expositiva y análisis de casos.	Enfermero/a especializado en cardiología intervencionista
40 minutos	Comunicación con el paciente y su familia.	Mejorar la comunicación efectiva y empática con pacientes y familiares.	Role- playing y reflexión grupal.	Enfermero/a en cuidados críticos.
10 minutos	DESCANSO			
40 minutos	Manejo de emergencias en el procedimiento TAVI.	Identificar y actuar ante posibles complicaciones.	Taller de discusión en grupo.	Enfermero/a en cuidados críticos
40 minutos	Cuestionario final y cierre del curso.	Evaluar conocimientos adquiridos a través de un cuestionario y resolver dudas finales.	Evaluación escrita y diálogo abierto.	Enfermero/a de hemodinámica y Enfermero/a especializado en cardiología intervencionista

6.4.3. Evaluación

Para analizar el impacto y la eficiencia del taller, se han utilizado diversas estrategias de evaluación tanto cualitativas como cuantitativa en las diferentes etapas del proceso formativo, que nos ha permitido tener un enfoque mixto al combinar ambas herramientas. A través de dinámicas interactivas, análisis de casos y espacios de reflexión, se logrará valorar la asimilación de contenidos en el ejercicio profesional.

- **Evaluación inicial (diagnóstica).**

Se les facilitará un cuestionario abierto a los profesionales para recoger su opinión sobre el estado actual de la asistencia en TAVI y la posible implementación del rol TAVI Nurse.

- **Lluvia de idas:** Nos permite explorar conocimientos previos, percepciones y creencias de los participantes.
- **Diálogo abierto:** Se emplea para identificar expectativas y necesidades formativas de manera subjetiva.

- **Evaluación formativa (durante las sesiones).**

- **Observación sistemática:** Se analiza la participación en debates, análisis de casos y actividades prácticas.
- **Análisis de tareas:** Se revisan respuestas en ejercicios grupales para evaluar la comprensión de los contenidos.
- **Autoevaluación reflexiva:** Se recogen comentarios de los participantes sobre su aprendizaje y dificultades.
- **Registro de participación:** Se puede mirar el número de intervenciones en actividades grupales y debates.

- **Evaluación final (sumativa).**

- **Debate final:** Es un espacio para reflexionar sobre el aprendizaje y compartir experiencias.
- **Análisis de casos clínicos:** Se revisarán las decisiones tomadas en un caso práctico para valorar la aplicación de conocimientos.
- **Encuesta de satisfacción:** Se recogen respuestas estructuradas sobre la percepción de la formación, con posibilidad de puntuaciones numéricas.

- **Evaluación de impacto (seguimiento a medio plazo).**

- **Recopilación de experiencias:** Se analizará cómo los participantes han aplicado lo aprendido en su práctica profesional.

- **Encuesta de seguimiento:** Incluye preguntas cerradas con puntuaciones sobre la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos. Se realiza entre 4 y 6 semanas después de la formación, cuando los profesionales aún tienen reciente los contenidos, lo que facilita las respuestas. Además, ya han tenido tiempo para enfrentarse a situaciones donde pueden aplicar lo aprendido. Los profesionales realizan esta encuesta a través de un enlace enviado al correo electrónico facilitado por la supervisora de la unidad (Anexo 7).

Tras la realización del taller, es fundamental evaluar su impacto en la formación de los participantes y su aplicabilidad en la práctica. Para ello se planteará un seguimiento a medio plazo que permita conocer en qué medida los conocimientos adquiridos han sido transferidos a la atención de los pacientes TAVI.

Una de las herramientas utilizadas para este seguimiento es la encuesta de valoración, dónde los participantes pueden reflexionar sobre cómo han aplicado lo aprendido en su entorno de trabajo y si han encontrado dificultades en los cuidados específicos. Del mismo modo, entre 4 y 6 semanas después de la formación, se realiza una encuesta con preguntas cerradas y puntuaciones sobre la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos. La encuesta se responde a través de un enlace enviado por correo electrónico y este plazo permite finalmente que todos los participantes valoren si el curso les ha resultado útil en su práctica diaria.

Además, se propondrá un espacio de reflexión para compartir las experiencias mediante comentarios escritos o reuniones breves. El análisis de los resultados nos permitirá no solo conocer la efectividad del taller, si no también identificar posibles áreas de mejora y plantear estrategias para reforzar la formación en este ámbito, contribuyendo a una mayor calidad para los pacientes

7. Bibliografía

- 1.Miryam González Cebrián A, Valverde Bernal J, Arambarri EB, Poyo RC, Colominas MT, Rey CN, et al. Documento de consenso de la figura TAVI Nurse de Hemodinámica de la AEEC. *Enferm Cardiol* 2022; 29 (86): 5-13 .
- 2.Domínguez-Massa C, Heredia-Cambra T, Martínez-León JB. Resultados de procedimientos híbridos de cirugía coronaria e implante transcatóter de la válvula aórtica concomitante. *Cirugía Cardiovascular* 2024 -04;CIRCV-829:6.
- 3.Juan José Gómez Doblas. Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga. Implante Percutáneo de Prótesis Aórtica (TAVI) Estándar de Calidad SEC Procedimiento. ;ICD-9-MC(Código 35-05):6–38.
- 4.Alperi A, Voisine P, Kalavrouziotis D, Dumont E, Dagenais F, Perron J, et al. Aortic Valve Replacement in Low-Risk Patients With Severe Aortic Stenosis Outside Randomized Trials. *Journal of the American College of Cardiology* 2021 -01;77(2):111.
- 5.Postolache A, Sperlongano S, Lancellotti P. TAVI after More Than 20 Years. *JCM* 2023 -08-30;12(17):3–12.
- 6.Guillermo Careaga Reyna, David Salazar Garrido, Rubén Arguero. Estenosis supravalvular aórtica congénita. 2023;2003-56(2)(211-4):131–134.
- 7.Ramos Jiménez J, Hernández Jiménez S, Viéitez Flórez JM, Sequeiros MA, Alonso Salinas GL, Zamorano Gómez JL. Cribado poblacional de estenosis aórtica: prevalencia y perfil de riesgo. *REC: CardioClinics* 2021 -04;56(2).
- 8.Domínguez-Massa C, Heredia-Cambra T, Martínez-León JB. Resultados de procedimientos híbridos de cirugía coronaria e implante transcatóter de la válvula aórtica concomitante. *Cirugía Cardiovascular* 2024 Apr;31(2):123–129.
- 9.Turner E, Piccinini F. Tratamiento moderno de la estenosis aórtica: reemplazo valvular aórtico 2022. *Revista Médica Clínica Las Condes* 2022 -05;33(3):201–209.
- 10.Margarita García, Fernando Orsi, José Uribe, Karolina de Mattos, Leonardo Arias, Ariel Carrizo. Manual de procedimientos hemodinamia y cardiología intervencionista. 2021;Edición revisada(2):218–236.
- 11.Garrido-Martín P. Complicaciones en el implante transcatóter de la válvula aórtica. Prevención, resolución y morbimortalidad asociada. *Cirugía Cardiovascular* 2025 -03;32(2).
- 12.Teles RC. La revolución del intervencionismo cardiaco estructural. TAVI. *RECIC* 2023 -07-25:167–169.
- 13.García E, Unzué A, Leire, Teijeiro R. The challenging pathway to TAVI: in memory of Alain Cribier. *RECICE* 2024 -08-13:151–152.
- 14.Rosillo Ramírez N, Alaminos LV, Moreno Muñoz G, Vélez García J, Luis J, Sobrino B, et al. Revista Española de Cardiología 10. Técnica de sustitución valvular aórtica más frecuente en España. 2023;76(Supl 1)(440).

15. Pablo Avanzas Fernández DLO. Manual de tratamiento percutáneo de la estenosis aórtica. 2022 05(2):5–6.
16. Trivi MS, Castro MF, Trossero R, Cura FA, Piccinini FF, Candiello A, et al. Impacto de un Heart Team en pacientes con estenosis aórtica candidatos a reemplazo percutáneo Impact of a Heart Team in patients with aortic stenosis who are candidates for transcatheter aortic valve replacement. ;91(4):2023;91:257–262.
17. Cataldo P, Dauvergne C, Sandoval J, Pineda F, Lim S, Catado P. Implante de válvula aórtica percutánea. Rev Med Chile 2024;152(12):1249–1261.
18. Asmarats L, Millán X, Cubero-Gallego H, Valverde J, Li Y CH, Arzamendi D. Implementación de un programa de alta precoz. RECIC 2022 -05-11:142–152.
19. Pinar Bermúdez E. A debate: Abordaje minimalista para los procedimientos de TAVI como estrategia selectiva. RECIC 2021 -11-16;2021;3(4):304–306.
20. Ángel M, Vidal G. Implante valvular aórtico transcáteter transfemoral paso a paso. Cirugía Cardiovascular 2025 -03;32(2).
21. Garrido-Martín P. Complicaciones en el implante transcáteter de la válvula aórtica. Prevención, resolución y morbilidad asociada. Cirugía Cardiovascular 2025 -03;32(2):52–57.
22. Andrade Alban NR, Mera Viteri AS, Fantoni Añazco MJ. Implante valvular aórtico transcáteter (TAVI) e impacto en la sobrevida del paciente. Rev Digit Postgrado 2020 -01-03;9(1).
23. Rosillo Ramírez N, Alaminos LV, Moreno Muñoz G, Vélez García J, Luis J, Sobrino B, et al. Revista Española de Cardiología 8. Epidemiología de la hospitalización por estenosis aórtica en España: diferencias por sexo. Rev Esp Cardiol 2023;76(supl 1):599.
24. Núñez-Gil IJ, Elola J, García-Márquez M, Bernal JL, Fernández-Pérez C, Íñiguez A, et al. TAVI en la curva de aprendizaje en España. Resultados intrahospitalarios comparados con la sustitución valvular aórtica. REC: CardioClinics 2021 -10;56(4):242–249.
25. José Manuel Fernández Maese, Francisco Javier García Aranda, Mónica Gómez Fernández. Manual de procedimientos de enfermería en hemodinámica y cardiología intervencionista. Asociación Española de Enfermería en Cardiología. 2014;621:301–357.
26. Miryam González Cebrian, Pedro Luis Sánchez Fernández, Ignacio Cruz González, Sara Alonso Meléndez, Beatriz De Tapia Majado. Estrategia en salud cardiovascular del sistema nacional de salud. Available at: https://www.sanidad.gob.es/areas/calidadAsistencial/eventosJornadas/Jornada/docs/e_sca2024/2_Miryam_ESCAV_TAVI_NURSE.pdf.
27. Pi M. TAVI frente a cirugía convencional aórtica. Cirugía Cardiovascular 2025 -03;32(2).
28. Concepción Fernández Redondo. Manual de cardiovascular para enfermeras. Asociación Española de Enfermería en Cardiología. 2023:74–167.

29. Bouzas-Mosquera A, Barbeito-Caamaño C, Martínez-Sapiña MJ, Otero-Muñelo S, Vázquez-Rodríguez JM. Técnicas de imagen no invasiva en el implante de prótesis valvulares aórticas transcatóter. *Cirugía Cardiovascular* 2025 -03;32(2):58–64.

30. Ontiveros ES, Stern JA. Genetics of canine subvalvular aortic stenosis (SAS). *Canine Genet Epidemiol* 2021 -05-07;8(1).

8. Anexos

Anexo 1: Tabla comparativa: TAVI vs Cirugía en Estenosis Aórtica.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	TAVI	CIRUGÍA
Bajo riesgo quirúrgico		✓
Alto riesgo quirúrgico	✓	
Menor edad		✓
Mayor edad	✓	
Cirugía cardíaca previa	✓	
Fragilidad	✓	
Sospecha de endocarditis		✓
Aspectos anatómicos y técnicos		
Acceso femoral favorable	✓	
Acceso transfemoral desfavorable o imposible para TAVI y posibilidad de cirugía		✓
Acceso transfemoral desfavorable o imposible para TAVI y sin posibilidad de cirugía	✓	
Secuelas de radiación torácica	✓	
Aorta en porcelana	✓	
Alta probabilidad de mismatch (AVAo <0,65 cm ² /m ²)		✓
Severa deformación torácica o escoliosis		✓
Anillo con tamaño fuera de rango para TAVI		✓
Aorta bicúspide		✓

Morfología valvular desfavorable para TAVI		✓
Presencia de trombo en la aorta o VI		✓
Coexistencia con otras cardiopatías quirúrgicas.		
Enfermedad coronaria que requiera cirugía		✓
Patología mitral que requiera cirugía		✓
Enfermedad tricuspídea severa		✓
Aneurisma de aorta ascendente		✓
Hipertrofia septal que requiera miectomía		✓

Tabla 1: TAVI vs Cirugía en Estenosis Aórtica. Elaboración propia a partir de (15)

Anexo 2: Registro Formación Madrid.



Descarga la aplicación

Home

About Us

Service

Contact

1. Descarga la aplicación

La app está disponible de forma gratuita en las tiendas oficiales.

- Android: Google Play Store
- iOS: App Store.

2. Rellena el formulario con:

- Nombre completo
- Email profesional o personal (según el centro)
- Contraseña segura
- Centro al que perteneces (si no apareces, elige "Otro")
- Confirma tu correo electrónico (si te llega un email de verificación).
- Accede a la app o la versión web con tu correo y contraseña.



Apps

Home

About Us

Service

Contact



1- Inicia sesión con tu correo y contraseña.

- En la pantalla principal verás un menú. Toca la opción:
- "Catálogo de cursos" o "Explorar cursos" (según la versión).

2- Busca el curso que te interesa:

- Puedes usar el buscador por palabras clave (ej. "RCP", "Prevención de riesgos", etc.).
- También puedes filtrar por categoría, modalidad (online/presencial) o centro.

3- Cuando encuentres el curso:

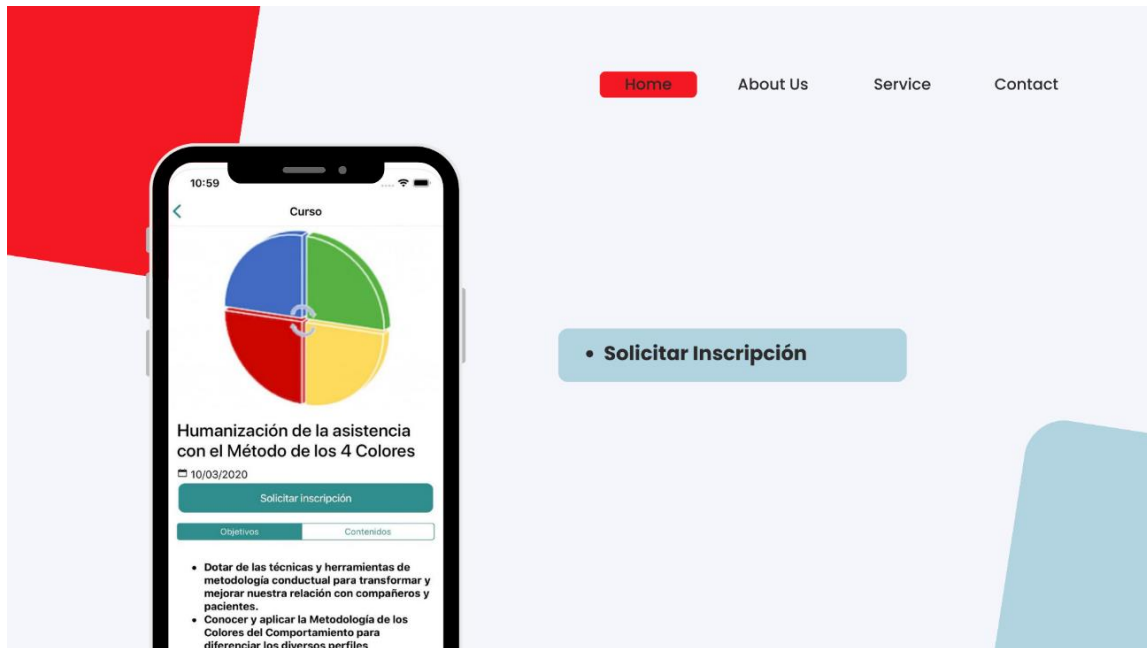
- Haz clic sobre él para abrir la ficha detallada.
- Verás información como duración, fechas, requisitos y si hay plazas disponibles.

4- Pulsa el botón "Inscribirme" o "Solicitar inscripción" (depende del curso):

- Algunos cursos te permiten la inscripción directa.
- Otros requieren aprobación previa del centro (en ese caso te llegará un aviso cuando te acepten)

5- ¡Listo!

- El curso se añadirá a tu área de "Mis cursos".
- Desde ahí podrás acceder al contenido, materiales y evaluaciones (si las hay)



MI PERFIL

Una vez inscrito, el curso aparecerá en tu apartado de **“Mis cursos”**.

Desde ahí podrás acceder al contenido, consultar el calendario, descargar materiales y realizar las actividades o evaluaciones si están disponibles.

Anexo 3: Folleto informativo

SESIÓN FORMATIVA: TAVI NURSING

¡Descubre el rol del enfermero en el procedimiento TAVI!



¿QUÉ ES LA TAVI?

El **procedimiento TAVI** (Implante de Válvula Aórtica Transcatéter) es una técnica mínimamente invasiva que reemplaza la válvula aórtica en pacientes con estenosis grave.

El **papel de la enfermería** es crucial en todo el proceso: preparación, cuidado durante el procedimiento y seguimiento posterior.

¿QUÉ APRENDERÁS EN ESTA SESIÓN?

- Fundamentos del sistema cardiovascular y estenosis aórtica.
- Diferencias entre cirugía convencional y TAVI.
- Criterios de selección de pacientes y factores de riesgo.
- Rol de enfermería: competencias pre, intra y postoperatorias.
- Preparación y manejo del paciente cardiovascular.
- Importancia del seguimiento en la recuperación del paciente.
- Manejo de emergencias en el entorno TAVI.



¿POR QUÉ ASISTIR?

- **Formación práctica** y aplicada.
- **Mejora tu perfil profesional** y adéntrate en un área de alta demanda en cardiología.
- **Certificación** al finalizar el curso.

DETALLES DE LA SESIÓN

- **Fecha y hora:** 21- 24 de Abril 2025.
Grupo 1 (9:00 – 12/ 13:00) horas.
Grupo 2 (16:00 - 20:00) horas.
- **Modalidad:** Presencial.
- **Dirigido a:** Enfermeros (Unidad Coronaria, Hemodinamia y Planta de Cardiología).



SERVICIOS DE APOYO

Para más información:
www.comunidad.madrid/hospital/ramonycajal
Contacto:
☎ 91 336 80 00
✉ buzon@hrc.es

Anexo 4: Registro de participación.



**ESCUELA
DE ENFERMERÍA
Y FISIOTERAPIA**



SAN JUAN DE DIOS

Hoja de Registro de Participación

Sesión de Rol: TAVI Nurse – Hospital Universitario Ramón y Cajal

Fecha de la sesión: _____

Hora: _____

Lugar: _____

Número	Nombre / Apellidos	DNI / Nº de Colegiado	Centro / Unidad	Firma del participante
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Observaciones de la Sesión (coordinador/a o formador/a):

Coordinador/a de la sesión: _____

Correo electrónico: _____

Teléfono (opcional): _____

Firmado:
Centro San Juan de Dios

Anexo 5: Tormenta de ideas- preguntas.



**ESCUELA
DE ENFERMERÍA
Y FISIOTERAPIA**



SAN JUAN DE DIOS

TALLER DE ROL: TAVI NURSE- ENFERMERA ESPECIALIZADA EN CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA

Lluvia de ideas para la dinamización inicial del taller

1. ¿Qué conocimientos consideran imprescindibles para preparar a un paciente para una TAVI?
2. Desde su experiencia, ¿Qué diferencias observan entre una preparación preoperatoria para TAVI y una para cirugía valvular convencional?
3. ¿Cuál es el papel clave de la enfermera TAVI durante la fase intraoperatoria?
4. ¿Qué monitorización consideran prioritaria en la fase postoperatoria inmediata de un paciente TAVI?
5. ¿Cuáles creen que son los riesgos más frecuentes tras una TAVI y cómo se pueden anticipar desde Enfermería?
6. ¿Cómo se puede aplicar el juicio clínico de enfermería en la detección precoz de complicaciones como bloqueo AV o taponamiento cardiaco?
7. ¿Consideran que la fragilidad debe condicionar el abordaje enfermero en estos procedimientos? ¿Por qué?
8. ¿Qué indicadores objetivos se pueden utilizar para valorar la eficacia de los cuidados enfermeros en una unidad TAVI?
9. Desde la perspectiva de cuidados centrados en la persona mayor, ¿Qué intervenciones enfermeras son prioritarias en el entorno TAVI?
10. ¿Qué papel juega la educación sanitaria en el éxito del alta tras un procedimiento TAVI?

Anexo 6: Cuestionario final.



**ESCUELA
DE ENFERMERÍA
Y FISIOTERAPIA**



SAN JUAN DE DIOS

Evaluación Final – Taller Rol TAVI Nurse

Unidad de Cardiología Intervencionista – Hospital Universitario

Instrucciones:

A continuación, se presenta un cuestionario tipo test compuesto por 15 preguntas relacionadas con el rol de la enfermera especializada en el procedimiento TAVI, la estenosis aórtica y los cuidados perioperatorios del paciente. Cada pregunta tiene **cuatro opciones de respuesta**, de las cuales **solo una es correcta**.

El objetivo de esta prueba es consolidar los conocimientos adquiridos durante el taller y fomentar el razonamiento clínico aplicado a la práctica enfermera especializada.

Seleccione la opción que considere correcta y márquela claramente

1- ¿Cuál de los siguientes hallazgos es indicativo de estenosis aórtica severa?

- a) Velocidad del flujo valvular <1 m/s
- b) Área valvular aórtica >2 cm²
- c) Gradiente medio transvalvular >40 mmHg
- d) Fracción de eyección disminuida

2- ¿Cuál es el síntoma clásico de la estenosis aórtica?

- a) Dolor torácico
- b) Palpitaciones
- c) Tos seca
- d) Fiebre

3- ¿Qué técnica se utiliza en el procedimiento TAVI para colocar la nueva válvula?

- a) Laparoscopia
- b) Cirugía esternotomía
- c) Abordaje percutáneo
- d) Toracotomía lateral

4- ¿Cuál de las siguientes condiciones puede complicar o contraindicar temporalmente una TAVI?

- a) Antecedentes de hipertensión controlada
- b) Estenosis carotídea leve
- c) Infección activa o bacteriemia
- d) Edad avanzada sin comorbilidades

5- ¿Qué rol desempeña la enfermera TAVI en la fase preoperatoria?

- a) Implantar la válvula
- b) Interpretar ecocardiograma transesofágico
- c) Monitorizar signos vitales y educar al paciente
- d) Prescribir anticoagulantes

6- ¿Qué complicaciones es frecuente tras una TAVI?

- a) Hipertensión intracraneal
- b) Bloqueo auriculoventricular
- c) Neumotórax
- d) Hipoglucemia

7- ¿Qué prueba diagnóstica es fundamental antes de una TAVI?

- a) Espirometría
- b) TAC de acceso vascular
- c) Colonoscopia
- d) EEG

8- ¿Cuál es el acceso vascular más habitual en TAVI?

- a) Subclavia
- b) Transapical
- c) Transfemoral
- d) Yugular interna

9- ¿Qué debe valorar la enfermera en el postoperatorio inmediato?

- a) Nivel de creatinina únicamente
- b) Estado de la vía venosa
- c) Perfusión periférica y signos neurológicos
- d) Reflejo nauseoso

10- ¿Qué tipo de anestesia se emplea frecuentemente en TAVI?

- a) General con intubación
- b) Sedación consciente
- c) Raquídea
- d) Bloqueo epidural

11- ¿Qué intervención educativa enfermera es clave tras el alta en TAVI?

- a) Evitar duchas por 30 días
- b) No tomar ningún medicamento
- c) Reforzar signos de alerta y control de INR si procede
- d) Suspender el ejercicio físico indefinidamente

12- ¿Qué escala puede utilizar la enfermera para valorar fragilidad?

- a) APGAR
- b) Mini Nutritional Assessment
- c) Frail Scale
- d) Glasgow Coma Scale

13- ¿Qué debe tener en cuenta la enfermera en el control del acceso vascular?

- a) Solo evaluar el color de la piel
- b) Palpación del pulso distal y signos de sangrado
- c) Aplicar calor local preventivo
- d) Realizar punciones para comprobar la permeabilidad

14- ¿Cuál es el objetivo del rol de la enfermera TAVI?

- a) Administrar fármacos únicamente
- b) Coordinar y garantizar seguridad, seguimiento y continuidad del cuidado
- c) Ecocardiograma
- d) Realizar cateterismo

15- ¿Qué aspecto valora la enfermería al evaluar la fragilidad de un paciente candidato a TAVI?

- a) Nivel de colesterol total
- b) Dificultad para realizar actividades básicas de la vida diaria
- c) Número de ingresos hospitalarios previos
- d) Nivel de saturación de oxígeno en reposo

Anexo 7: Encuesta de seguimiento.

Encuesta de seguimiento – Taller “Rol TAVI Nurse”

Para completar entre 4 y 6 semanas después de la formación.

Queremos saber cómo te ha servido la formación en tu día a día. Tú opinión es muy importante para seguir mejorando. Solo te llevará unos minutos.

Marca con un número del 1 al 5 según tu experiencia:

1 = Nada | 2 = Poco | 3 = Regular | 4 = Bastante | 5 = Mucho

1. ¿Te ayudó la formación a entender mejor qué es la estenosis aórtica y cómo se trata con una TAVI?

[]

2. ¿Te sientes más preparado/a para actuar si surge alguna complicación tras una TAVI?

[]

3. ¿Te quedó claro cuál es el papel de la enfermera en cada fase del procedimiento?

[]

4. ¿Has podido aplicar lo aprendido en alguna situación real desde el taller?

[]

5. ¿La parte práctica del taller te ayudó a afianzar los conocimientos?

[]

6. ¿Crees que esta formación te ha ayudado a cuidar mejor a los pacientes que pasan por una TAVI?

[]

7. ¿Qué fue lo que más te gustó o te sirvió del taller?

.....

8. ¿Qué cambiarías o añadirías para futuras ediciones?

.....