

COMPLICACIONES TRAS IMPLANTE DE TAVI, ENDOCARDITIS NUEVO RETO PARA LA EDUCACIÓN SANITARIA Y CUIDADOS

COMPLICATIONS AFTER TAVI IMPLANTATION, ENDOCARDITIS A NEW CHALLENGE FOR HEALTH EDUCATION AND CARE

Autores

Raquel Escobar Martínez¹, Carmen María García Lozano¹,
Esther Álvarez Redondo¹

¹ Hospital Universitario Virgen de las Nieves.
Servicio de Cardiología. Unidad de Hemodinámica y Cardiología
Intervencionista.

Dirección para correspondencia

Raquel Escobar Martínez
Hospital Universitario Virgen de las
Nieves, Unidad de Hemodinámica,
Planta Baja.
Avenida de las Fuerzas Armadas 2,
18012 - Granada, España

Correo electrónico

raquel.escobar.sspa@juntadeandalucia.es

DOI: <https://doi.org/10.59322/94.6679.YQ3>

RESUMEN

- ▶ La estenosis aórtica es la valvulopatía primaria que con mayor frecuencia requiere tratamiento quirúrgico o percutáneo en los países desarrollados, con prevalencia creciente debido al envejecimiento poblacional. El aumento progresivo del implante valvular aórtico transcatheter ha supuesto un avance significativo en el manejo de estos pacientes; sin embargo, este incremento también se asocia a un aumento de las complicaciones derivadas del procedimiento.
- ▶ La endocarditis infecciosa post-TAVI constituye una complicación grave, con elevada mortalidad (59%). En pacientes inoperables por riesgo quirúrgico alto, sin datos de infección activa, el procedimiento "Valve in Valve" se postula como la mejor solución.
- ▶ En este contexto, el rol de enfermería adquiere especial relevancia, desempeñando un papel activo en las fases preprocedimiento, intervención y seguimiento posterior, favoreciendo la detección precoz de complicaciones y contribuyendo a mejorar la evolución clínica y la supervivencia. Su función resulta clave en el acompañamiento al paciente y familia, así como en la coordinación y gestión del equipo multidisciplinar implicado.
- ▶ Se describe el caso de un varón de 79 años, con implante de TAVI en 2022, endocarditis infecciosa subaguda (2024) con diagnóstico de regurgitación intraprotésica severa, al que se propone implante de Valve in Valve percutáneo.



- Se realizó una valoración del paciente según el modelo de patrones funcionales de Marjory Gordon y, teniendo como referencia la taxonomía de la Asociación Norteamericana de Diagnósticos de Enfermería y la Clasificación de Resultados e Intervenciones de Enfermería, se desarrolló un plan de cuidados actuando sobre los diagnósticos de Riesgo de sangrado, Riesgo infección, Temor y Ansiedad.

Palabras clave: Endocarditis infecciosa, Valve in valve, Educación sanitaria, TAVI nurse, Seguimiento postoperatorio.

ABSTRACT

- Aortic stenosis is the primary valvular heart disease most frequently requiring surgical or percutaneous treatment in developed countries, with an increasing prevalence due to population aging. The progressive expansion of transcatheter aortic valve implantation (TAVI) has represented a significant advance in the management of these patients. However, the growing use of this technique has also been associated with an increase in procedure-related complications.
- Post-TAVI infective endocarditis is a serious complication associated with high mortality (59%). In patients deemed inoperable due to high surgical risk and without evidence of active infection, the "Valve-in-Valve" procedure is considered the most appropriate therapeutic option.
- In this context, the role of nursing is particularly relevant, playing an active part in the pre-procedural, intra-procedural, and follow-up phases. Nursing care promotes early detection of complications and improves clinical outcomes and survival. Furthermore, nurses play a key role in supporting patients and their families, as well as in coordinating and managing the multidisciplinary team involved.
- We present the case of a 79-year-old male with TAVI in 2022 who developed subacute infective endocarditis in 2024, with a diagnosis of severe intraprosthetic regurgitation. He was proposed for percutaneous Valve-in-Valve implantation.
- A comprehensive assessment was conducted according to the Functional Health Patterns model developed by Marjory Gordon. Based on the taxonomy of NANDA International, together with the Nursing Outcomes Classification (NOC) and the Nursing Interventions Classification (NIC), a care plan was developed focusing on the nursing diagnoses of Risk for Bleeding, Risk for Infection, Fear, and Anxiety.

Keywords: Infective Endocarditis, Valve-In-Valve, Health Education, TAVI Nurse, Postoperative Follow-Up.

Introducción

El aumento progresivo de implantes de válvula aórtica transcáteter (TAVI) en la sala de hemodinámica lleva asociado un aumento de las complicaciones derivadas de dicha técnica¹. Según las guías europeas de endocarditis (Guía ESC 2023), la endocarditis en válvula protésica constituye la forma más grave de endocarditis, con una incidencia de 0.3 a 1.9 por paciente-año en el contexto de TAVI. Se han

identificado factores predisponentes, como la edad menos avanzada, sexo masculino, disfunción renal e insuficiencia aórtica residual significativa².

En pacientes inoperables por alto riesgo quirúrgico, considerando las dificultades asociadas a la extracción de ciertos sistemas de implante valvular transcáteter, particularmente en casos de endocarditis tardías, y que no presenten infección activa pero sí disfunción de la prótesis, el procedimiento



“Valve in Valve” se postula como la mejor alternativa. Se indica su realización entre 1-3 meses después de estar resuelto el episodio de endocarditis y la ecografía transesofágica (ETE) de seguimiento sea negativa para endocarditis².

El manejo del procedimiento y de sus posibles complicaciones (migración de la prótesis, bloqueo aurículo-ventricular o una nueva endocarditis), requieren un enfoque holístico centrado en el paciente, apoyado en la coordinación multidisciplinaria de los cuidados, lo que permite una detección temprana de complicaciones y mejora de los resultados clínicos^{2,3}.

El objetivo de este trabajo es describir el proceso de implante de “valve in valve” en un paciente que presentó deterioro franco del funcionamiento de la TAVI con una regurgitación severa, secuela de una previa endocarditis infecciosa tratada con éxito con antibióticos. Se llevó a cabo un plan de cuidados de enfermería orientado a optimizar la calidad asistencial y los resultados clínicos, garantizando la seguridad del paciente durante el procedimiento. Además, se realizó un abordaje de la educación al paciente y la familia sobre la intervención, el seguimiento de síntomas y posibles complicaciones, así como el circuito de diagnóstico y tratamiento a seguir para mejorar la calidad asistencial y resultados clínicos del procedimiento descrito, velando por la seguridad del paciente durante el proceso quirúrgico.

Presentación del caso clínico

En este caso clínico se presentó un varón de 79 años, independiente para las actividades de la vida diaria, con factores de riesgo vascular como hipertensión arterial, dislipemia y antecedentes de tabaquismo (exfumador desde hacía 20 años). Presentaba cardiopatía valvular con estenosis aórtica degenerativa severa, paliada con TAVI en 2022, y cardiopatía isquémica con enfermedad severa de la Descendente Anterior distal, revascularizada en 2022 durante el implante de TAVI.

El seguimiento se realizó según protocolo de cardiología, con buena adherencia al tratamiento y vida activa, realizando ejercicio físi-

co una vez por semana. Las ecocardiografías transtorácicas de control fueron normales, con ligera insuficiencia aórtica periprotésica.

Desde julio de 2024, presentó un deterioro funcional progresivo, acompañado de dolor torácico a mínimos esfuerzos, fiebre vespertina, pérdida de apetito y de peso progresiva. En diciembre de 2024 ingresó en la Unidad de Enfermedades Infecciosas, donde se solicitaron Tomografía por Emisión de Positrones- Tomografía Axial Computarizada (PEC / TAC), junto con ETE y nuevos hemocultivos como cribado de endocarditis infecciosa. Los resultados fueron positivos, confirmando el diagnóstico de endocarditis infecciosa tardía sobre TAVI de 2022.

Se inició tratamiento antibiótico combinado con daptomicina y dalbavancina, con buena evolución clínica y microbiológica posterior, confirmada por hemocultivos, PEC/TAC y ETE negativos².

En febrero de 2025, ingresó en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) por nuevo episodio de Síndrome Coronario Agudo con Infarto Agudo de Miocardio Sin Elevación del segmento ST, y se realizó revascularización de dos vasos: Descendente Anterior media y Coronaria Derecha proximal. Durante su estancia en UCI, tras la angioplastia, presentó un episodio de bajo nivel de conciencia, acompañado de disfagia motora, incapacidad para elaborar frases y asimetría facial derecha leve.

Fue valorado por neurología y, tras realizar TAC craneal, se identificó un trombo flotante en la Arteria Carótida Interna. Se coordinó el manejo entre cardiología, neurología y enfermedades infecciosas, decidiéndose iniciar triple terapia antitrombótica con Ácido Acetilsalicílico, clopidogrel y heparina a dosis terapéuticas. El paciente presentó buena evolución neurológica durante la hospitalización.

En marzo de 2025, continuó ingresado y la ecocardiografía transtorácica de control reveló un deterioro franco del funcionamiento de la TAVI con regurgitación severa y gran jet intraprotésico no presente en estudios anteriores. Fue trasladado a la unidad de cardiología para seguimiento y se decidió implantar una TAVI “valve in valve”, considerándose la endocarditis infecciosa resuelta. La intervención se programó para finales del mismo mes.



Pruebas complementarias

Debido a la complejidad del caso y a las pruebas ya realizadas, se solicitó angio- TAC para valorar accesos periféricos y el anillo valvular, a fin de elegir la válvula más adecuada³.

El estudio mostró ligera dilatación de la aorta ascendente (41 mm) y presencia de calcio en la aorta abdominal. Las arterias iliofemorales tenían buen calibre, aunque la arteria ilíaca común izquierda presentaba una placa calcificada que ocupaba gran parte de

la circunferencia y dilatación aneurismática. Por ello, se decidió el acceso femoral derecho con introductor de 14F (**Figura 1**), apoyado por acceso radial derecho.

El anillo valvular aórtico, con TAVI previa implantada (Acurate Neo 2 talla S), presentaba un perímetro de 62.4 mm. Se optó por implantar una válvula Evolut FX+ 26mm (**Figura2**).

El procedimiento se realizó a finales de marzo, transcurriendo sin complicaciones y con un buen resultado, sin regurgitación significativa (**Figura 3**).

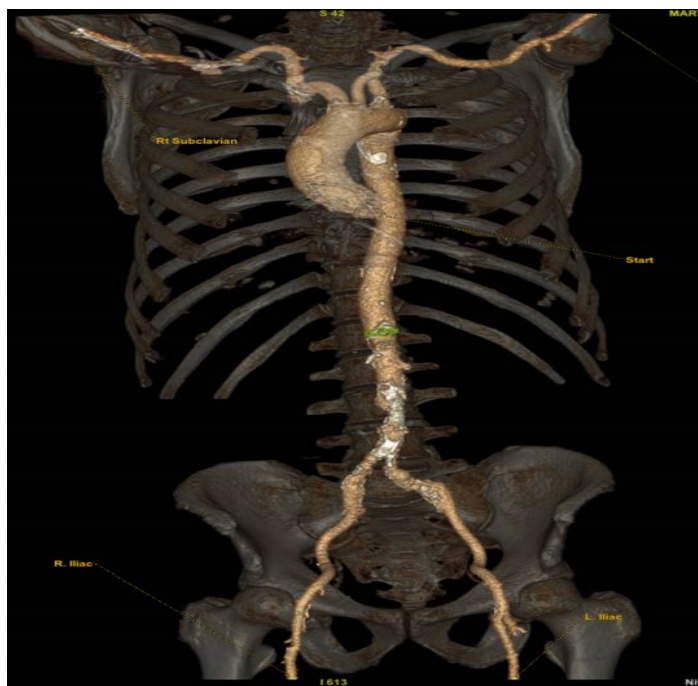
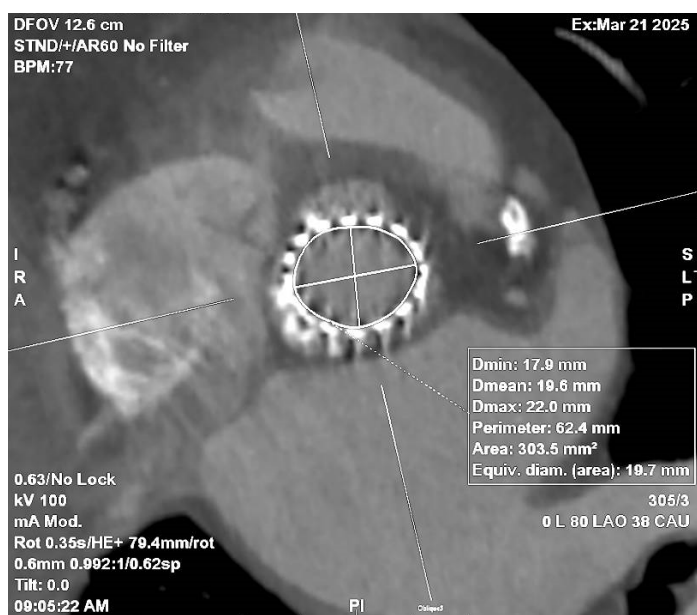


Figura 1. Angio-TC de aorta toracoabdominal con reconstrucción tridimensional, mostrando el trayecto desde el arco aórtico hasta la bifurcación en arterias ilíacas comunes.

Figura 2. Angio-TC cardíaca en corte axial mostrando un anillo aórtico con prótesis valvular previamente implantada. Se observan las medidas del orificio protésico (Dmin: 17.9 mm; Dmax: 22.0 mm; área: 303.5 mm²; diámetro equivalente: 19.7 mm) y la configuración de los elementos metálicos radiales de la válvula en su ubicación anatómica.



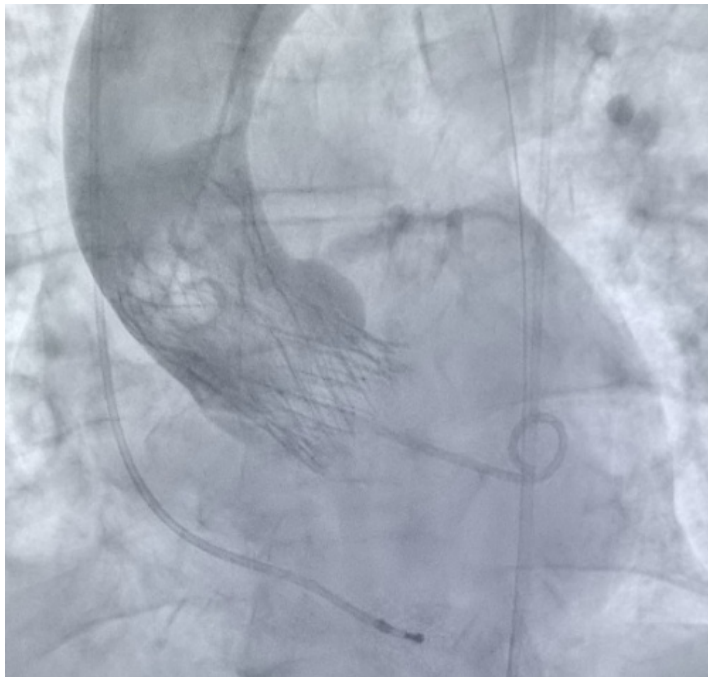


Figura 3. Resultado angiográfico final tras implante exitoso de TAVI *valve-in-valve*, con adecuada expansión y posicionamiento de la prótesis dentro de la bioprótesis previa, sin insuficiencia aórtica residual significativa ni complicaciones angiográficas inmediatas.

Valoración de cuidados

El caso se discutió en sesión clínica del heart-team, formado por el cardiólogo intervencionista, el cirujano cardíaco, el cardiólogo clínico, el cardiólogo de imagen, enfermería especializada (TAVI nurse) y médico internista de infecciosos. Dado que el paciente se encontraba hospitalizado, se realizó una valoración integral que complementó la realizada previamente por la enfermería de la unidad de cardiología. Esta valoración incluyó entrevista con el paciente y la familia, previa revisión de la historia clínica, imágenes y procedimientos realizados en la unidad de hemodinámica⁴.

Se empleó el modelo de valoración por patrones de Marjory Gordon⁵, complementando con escalas estandarizadas de evaluación: Barthel (autonomía en actividades básicas), Frail (escala de fragilidad), Mini - Mental State Examination (MMSE) (estado cognitivo), Cuestionario de salud SF36 (calidad de vida relacionada con la salud) y escala GJON (valoración socio – familiar).

- **Patrón 1: Percepción – Manejo de salud:** alérgico a penicilina. Exfumador. Buena adherencia al tratamiento. Vive con su esposa y mantiene hábitos higiénicos adecuados. Consciente de sus problemas de salud, realiza correctamente los

cuidados y seguimientos necesarios. Se muestra preocupado por su estado de salud en el último año, considerando su situación muy mala, especialmente por los ingresos hospitalarios derivados de diversas complicaciones.

- **Patrón 2: Nutricional – Metabólico:** habitualmente realiza dieta saludable, sin ingesta de fritos ni sal. Presentó pérdida de peso en los últimos meses y fiebre vespertina de 38°C en los meses previos al diagnóstico de endocarditis infecciosa. Actualmente, normopeso 70kg e Índice de Masa Corporal: 22.3, con buen apetito y sin dificultades en la ingesta. Piel y mucosas íntegras, adecuada hidratación.
- **Patrón 3: Eliminación:** micción espontánea, no precisa de sistemas de ayuda ni presenta incontinencia.
- **Patrón 4: Actividad/ Ejercicio:** capacidad funcional deteriorada, actividad restringida a cama- sillón. Previamente, era muy activo, realizando paseos diarios y montando en bicicleta al menos una vez a la semana durante 40 años.
- **Patrón 5: Sueño- Descanso:** descanso diario adecuado, sin precisar fármacos para conciliar el sueño.
- **Patrón 6: Cognitivo- Perceptual:** nivel de conciencia y orientación conserva-



dos. Lee a diario porque refiere que le gusta y relaja. Refiere deterioro en los últimos meses, acompañado de miedo y desánimo.

- ▶ **Patrón 7: Autopercepción- Autoconcepto:** refiere frustración por la imposibilidad de retomar actividades de ocio.
- ▶ **Patrón 8: Rol- Relaciones:** relaciones familiares estables. Vive con su esposa, tiene dos hijos (uno vive cerca) y nietos que van de visita al menos una vez por semana.
- ▶ **Patrón 9: Sexualidad y Reproducción:** necesidad no alterada.
- ▶ **Patrón 10: Adaptación- Tolerancia al estrés:** buena adaptación a los distintos estados de salud, con seguimiento adecuado de tratamiento y conductas saludables.
- ▶ **Patrón 11: Valores y Creencias:** sin alteraciones identificadas.

Fase diagnóstica

A partir de los datos obtenidos con la valoración integral realizada y las escalas estandarizadas utilizadas, se procedió al análisis y síntesis de los datos obtenidos. Este proceso permitió identificar respuestas humanas alteradas derivadas de la complejidad clínica del paciente, así como los principales problemas reales y potenciales de cuidados.

El análisis enfermero puso de manifiesto un deterioro funcional progresivo que repercutieron especialmente en el patrón actividad- ejercicio, autopercepción y percepción de la salud, así como en el estado emocional del paciente.

Planificación de los cuidados

El diagnóstico médico principal fue insuficiencia aórtica severa intraprotésica. A su vez, se identificaron los principales diagnósticos de enfermería según la taxonomía NANDA⁶ de: ansiedad, conocimientos deficientes: conocimientos de salud inadecuados, riesgo de infección, riesgo de sangrado y dolor agudo, así como los resultados NOC⁷ e intervenciones NIC⁸, realizando un plan de cuidados individualizado que se lleva a cabo durante el

proceso de ingreso y tras el alta hospitalaria bajo la supervisión de la enfermería referente de TAVI (**Tabla 1**).

1. **Conocimientos deficientes: conocimientos de salud inadecuado (00126)** relacionado con ansiedad y desánimo, complejidad del sistema sanitario y dificultades de acceso a recursos manifestado por “no poder hacer nada” debido al empeoramiento, acceso complejo y confuso al sistema sanitario. Se proporcionó información sobre la consulta de enfermería de TAVI, incluyendo localización, horarios y disponibilidad.
2. **Ansiedad (00146)** relacionada con el empeoramiento del estado de salud e intervención quirúrgica manifestado por verbalización de malestar e inquietud. Desde la visita previa, se implementaron estrategias de escucha activa y apoyo al paciente y familia, promoviendo un modelo de decisiones compartidas.
3. **Riesgo de sangrado (00206)** relacionado con el procedimiento invasivo y el uso de fármacos anticoagulantes. Se realizaron pruebas cruzadas para reserva de sangre, punciones guiadas por ecografía y ecocopia, y cierre percutáneo (doble cierre de sutura percutánea) y control angiográfico posterior. Ajustamos dosis de heparina sódica inferior a la estipulada por protocolo de forma individualizada por estar con triple terapia de anticoagulación previa.
4. **Dolor agudo (00132)** relacionado con accesos vasculares manifestado por verbalización y gestos faciales. Se realizó el procedimiento con sedación consciente con perfusión continua, manteniendo al paciente confortable durante todo el procedimiento, sin necesidad de medidas invasivas ni bolos de rescate.
5. **Riesgo de infección (00004)** relacionado con procedimiento quirúrgico e implante de dispositivos. Se administra profilaxis antibiótica con vancomicina por presentar alergia a penicilina. El procedimiento se realizó bajo medidas estrictas de asepsia y control de infecciones. No se realizó sondaje vesical; se colocó dispositivo colector de orina no invasivo.



Tabla 1

Plan de Cuidados de Enfermería estructurado a partir de diagnósticos enfermeros según la taxonomía NANDA International (NANDA-I), con resultados esperados conforme a la Clasificación de Resultados de Enfermería (Nursing Outcomes Classification) e intervenciones basadas en la Clasificación de Intervenciones de Enfermería (Nursing Interventions Classification). La priorización se realizó en función de las necesidades identificadas en la valoración integral del paciente y del proceso quirúrgico al que fue sometido. Las puntuaciones corresponden a la evaluación en las fases preprocedimiento, intraprocedimiento y seguimiento posterior, de acuerdo con las escalas tipo Likert específicas de cada resultado^{5,6,7}.

00126. Conocimientos deficientes: conocimientos de salud inadecuado relacionado con ansiedad y desánimo, complejidad del sistema sanitario y dificultades de acceso a recursos manifestado por “no poder hacer nada” debido al empeoramiento, acceso complejo y confuso al sistema sanitario.	
NOC	NIC
1830. Conocimiento: control de la enfermedad cardíaca ▶ 183002: Signos y síntomas de enfermedad precoz PD: 4 - 5 R: 2 - 4 - 5 ▶ 183005: Estrategias para reducir los factores de riesgo PD: 4 - 5 R: 3 - 3 - 5 ▶ 183035: Curso habitual del proceso de enfermedad PD: 4 - 5 R: 2 - 3 - 5 * PD: puntuación diana. * R: resultado alcanzado. El primer número indica la puntuación inicial en la fase preprocedimiento, el segundo número la fase intra y el tercer número la puntuación final en la consulta postprocedimiento de seguimiento. Escala tipo Likert: Escala 20:¹ Ningún conocimiento,² Conocimiento escaso,³ Conocimiento moderado,⁴ Conocimiento sustancial,⁵ Conocimiento extenso.	5618. Enseñanza: procedimiento/ tratamiento ▶ Determinar las experiencias anteriores del paciente y el nivel de conocimientos relacionados con el procedimiento ▶ Informar de cuándo y dónde tendrá lugar el procedimiento ▶ Describir las actividades previas al procedimiento ▶ Explicar la finalidad del procedimiento ▶ Describir las actividades previas al procedimiento o al tratamiento ▶ Explicar la necesidad de ciertos equipos y sus funciones ▶ Mantener los registros y estadísticas precisos ▶ Revisar el consentimiento informado para el procedimiento ▶ Describir las evaluaciones o actividades posteriores al procedimiento o al tratamiento y su justificación ▶ Alentar a compartir dudas, temores y percepciones sobre el procedimiento ▶ Incluir a la familia y a otras personas importantes 6610. Identificación de riesgos ▶ Revisar los antecedentes médicos y los documentos previos para determinar las evidencias de los diagnósticos médicos y de cuidados actuales o anteriores ▶ Determinar el nivel de funcionamiento pasado y actual ▶ Determinar los recursos comunitarios adecuados para cubrir las necesidades vitales y de salud básicas ▶ Determinar el cumplimiento de los tratamientos médicos y de enfermería ▶ Instruir sobre los factores de riesgo y planificar la reducción del riesgo ▶ Planificar la monitorización a largo plazo de los riesgos para la salud ▶ Planificar el seguimiento a largo plazo de las estrategias y actividades de reducción del riesgo



00146. Ansiedad relacionada con el empeoramiento del estado de salud e intervención quirúrgica manifestado por verbalización de malestar e inquietud.

1608. Control de síntomas

- ▶ 160805. Monitoriza la variación del síntoma
PD: 4 - 5
R: 3 - 4 - 5
- ▶ 160813. Obtiene atención sanitaria cuando se producen signos de alarma
PD: 4 - 5
R: 2 - 4 - 5
- ▶ 160811. Refiere control de síntomas
PD: 4 - 5
R: 1 - 3 - 5

* PD: puntuación diana.

* R: resultado alcanzado. Primer número indica la puntuación inicial en la fase preprocedimiento, el segundo número la fase intra y el tercer número la puntuación final en la consulta postprocedimiento de seguimiento. Escala tipo Likert:

Escala 13:¹ Nunca demostrado, ² Raramente demostrado, ³ A veces demostrado, ⁴ Frecuentemente demostrado, ⁵ Siempre demostrado.

0180. Manejo de la energía

- ▶ Animar a realizar ejercicios aeróbicos, según la tolerancia.
- ▶ Animar a la verbalización de los sentimientos sobre las limitaciones.
- ▶ Determinar la percepción de la causa de fatiga por parte del paciente/allegados.

6550. Protección contra las infecciones

- ▶ Verificar el nivel de riesgo mediante preguntas sobre el historial sanitario
- ▶ Determinar el nivel actual de conocimientos relacionados con la adquisición y transmisión de agentes infecciosos
- ▶ Enseñar los signos y síntomas de infección y cuándo debe informar de ellos al profesional sanitario
- ▶ Promover las inmunizaciones y vacunaciones, así como medidas preventivas contra las infecciones, según proceda

5602. Enseñanza: proceso de enfermedad

- ▶ Evaluar el nivel actual de conocimientos relacionados con el proceso específico de la enfermedad
- ▶ Describir los signos y síntomas habituales de la enfermedad
- ▶ Identificar los cambios en el estado físico de la persona
- ▶ Proporcionar a la familia y a otros allegados información sobre la evolución
- ▶ Discutir los cambios en el estilo de vida que pueden ser necesarios para prevenir futuras complicaciones o controlar el proceso de la enfermedad
- ▶ Describir los fundamentos de las recomendaciones de manejo, terapia o tratamiento
- ▶ Describir las posibles complicaciones crónicas
- ▶ Fomentar el automanejo y los cambios de conducta para mejorar los síntomas de la enfermedad y los resultados de salud
- ▶ Instruir sobre los signos y síntomas que se deben comunicar al profesional sanitario
- ▶ Proporcionar números de teléfono a los que llamar si surgen complicaciones

7400. Orientación en el sistema sanitario

- ▶ Explicar los servicios asistenciales más próximos, cómo funcionan y lo que se puede esperar
- ▶ Ayudar a coordinar la asistencia sanitaria y la comunicación
- ▶ Facilitar la comunicación entre los profesionales sanitarios y la persona
- ▶ Revisar y completar la información proporcionada por otros profesionales sanitarios
- ▶ Proporcionar instrucciones escritas o impresas sobre el propósito y lugar de las actividades posteriores a la hospitalización/actividades del paciente ambulatorio
- ▶ Disponer un sistema de seguimiento

0221. Terapia de ejercicios: ambulación

- ▶ Obtener la aprobación del profesional sanitario para poner en marcha el plan de ejercicios
- ▶ Monitorizar el perfil de la marcha y las condiciones clínicas antes de iniciar la terapia de deambulación
- ▶ Ayudar a establecer aumentos de distancia realistas para la deambulación
- ▶ Fomentar una deambulación independiente dentro de los límites de seguridad



00206. Riesgo de sangrado relacionado con el procedimiento invasivo y el uso de fármacos anticoagulantes.

2305. Recuperación quirúrgica: postoperatorio inmediato

- ▶ 230523. Exudado del apósito
PD: 5
R: 5 - 4 - 5
- ▶ 230524. Tumefacción de la herida
PD: 5
R: 5 - 4 - 5
- * PD: puntuación diana.
- * R: resultado alcanzado. Primer número indica la puntuación inicial en la fase preprocedimiento, el segundo número la fase intra y el tercer número la puntuación final en la consulta postprocedimiento de seguimiento. Escala tipo Likert:

Escala 14:¹ Grave, ² Sustancial, ³ Moderado, ⁴ Leve, ⁵ Ninguno.

0802. Signos vitales

- ▶ 080202. Frecuencia cardíaca apical
PD: 5
R: 5 - 4 - 5
- ▶ 080203. Frecuencia del pulso radial/femoral
PD: 5
R: 5 - 4 - 5
- ▶ 080205. Presión arterial sistólica
PD: 5
R: 5 - 4 - 5
- ▶ 080208. Ritmo cardíaco apical
PD: 5
R: 5 - 4 - 5
- ▶ 080212. Saturación de oxígeno
PD: 5
R: 5 - 4 - 5

* PD: puntuación diana.

* R: resultado alcanzado. Primer número indica la puntuación inicial en la fase preprocedimiento, el segundo número la fase intra y el tercer número la puntuación final en la consulta postprocedimiento de seguimiento. Escala tipo Likert:

Escala 02:¹ Desviación grave del rango normal, ² Desviación sustancial del rango normal, ³ Desviación moderada del rango normal, ⁴ Desviación leve del rango normal, ⁵ Sin desviación del rango normal.

3440. Cuidados en el sitio de incisión

- ▶ Vigilancia de accesos venosos y centrales, indicando retirada y cuidados
- ▶ Aplicar un vendaje adecuado femoral y dispositivo de compresión neumática radial y retirada de los mismos
- ▶ Documentar el cuidado de la incisión, el estado de esta y la educación brindada

2380. Manejo de la medicación

- ▶ Utilizar una herramienta estandarizada para obtener toda la información sobre la medicación
- ▶ Monitorizar la eficacia de la modalidad de administración de la medicación (control de ACT)
- ▶ Monitorizar los signos y síntomas de efectos adversos de la medicación

6680. Monitorización de los signos vitales

- ▶ Monitorizar la presión arterial, el pulso, la temperatura, el dolor y el estado respiratorio
- ▶ Monitorizar la pulsioximetría
- ▶ Observar las tendencias y fluctuaciones de la presión arterial
- ▶ Monitorizar la presencia y calidad de los pulsos periféricos (radial, femoral y pedios)
- ▶ Monitorizar el ritmo y la frecuencia cardíacos
- ▶ Identificar las causas posibles de los cambios en los signos vitales



00132. Dolor agudo relacionado con accesos vasculares manifestado por verbalización y gestos faciales.

2102. Nivel del dolor

- ▶ 210224. Expresiones faciales de dolor
PD: 5
R: 4 - 3 - 5
- ▶ 210201. Intensidad del dolor referido
PD: 5
R: 4 - 3 - 5
- ▶ 210227. Náuseas
PD: 5
R: 5 - 4 - 5
- * PD: puntuación diana.
- * R: resultado alcanzado. Primer número indica la puntuación inicial en la fase preprocedimiento, el segundo número la fase intra y el tercer número la puntuación final en la consulta postprocedimiento de seguimiento. Escala tipo Likert:

Escala 14:¹ Grave, ² Sustancial, ³ Moderado, ⁴ Leve, ⁵ Ninguno.

2260. Manejo de la sedación

- ▶ Revisar el historial y los resultados de las pruebas de diagnóstico para determinar si cumple con los criterios del centro para que se le administre sedación consciente
- ▶ Comprobar si existen alergias a fármacos
- ▶ Determinar la última ingesta de alimentos y líquido
- ▶ Determinar los signos vitales basales, la saturación de oxígeno, el ECG, la talla y el peso
- ▶ Canalizar una vía intravenosa
- ▶ Monitorizar el nivel de consciencia, la vía respiratoria, los signos vitales, la saturación de oxígeno, el CO₂ espiratorio final y el ECG durante el procedimiento
- ▶ Revisar el consentimiento informado escrito
- ▶ Administrar medicación según la prescripción del profesional sanitario o el protocolo, ajustándola con cuidado según la respuesta del paciente
- ▶ Monitorizar si se producen efectos adversos como consecuencia de la medicación tras su administración

5270. Apoyo emocional

- ▶ Presentarse y asegurarse de que la persona se siente cómoda
- ▶ Escuchar atentamente las preocupaciones, los pensamientos, los sentimientos y las creencias
- ▶ Permanecer con la persona y proporcionar sentimientos de seguridad

00004. Riesgo de infección relacionado con procedimiento quirúrgico e implante de dispositivos.

1924. Control del riesgo: proceso infeccioso

- ▶ 192414. Utiliza precauciones universales
PD: 5
R: 4 - 5 - 5
- ▶ 192405. Identifica signos y síntomas de infección
PD: 5
R: 3 - 5 - 5
- * PD: puntuación diana.
- * R: resultado alcanzado. Primer número indica la puntuación inicial en la fase preprocedimiento, el segundo número la fase intra y el tercer número la puntuación final en la consulta postprocedimiento de seguimiento. Escala tipo Likert:

Escala 13:¹ Nunca demostrado, ² Raramente demostrado, ³ A veces demostrado, ⁴ Frecuentemente demostrado, ⁵ Siempre demostrado.

3440. Cuidados del sitio de incisión

- ▶ Administrar profilaxis antibiótica entre 30 y 60 minutos antes del cuidado de la incisión
- ▶ Utilizar higiene de manos y técnica aséptica
- ▶ Monitorizar el proceso de curación y los signos y síntomas de infección en el sitio de la incisión
- ▶ Limpiar la zona que rodea la incisión con una solución antiséptica
- ▶ Retirar las suturas si procede
- ▶ Enseñar a cuidar la incisión, incluidos los signos y síntomas de infección



**1101. Integridad tisular:
piel y membranas mucosas**

- ▶ 110113. Integridad de la piel
PD: 5
R: 5 - 3 - 5

* PD: puntuación diana.

* R: resultado alcanzado. Primer número indica la puntuación inicial en la fase preprocedimiento, el segundo número la fase intra y el tercer número la puntuación final en la consulta postprocedimiento de seguimiento. Escala tipo Likert:

Escala 01:¹ Gravemente comprometido, ² Sustancialmente comprometido, ³ Moderadamente comprometido, ⁴ Levemente comprometido, ⁵ No comprometido.

3102. Automanejo: enfermedad crónica

- ▶ 310203. Monitoriza signos y síntomas de la enfermedad
PD: 4 - 5
R: 3 - 3 - 5
- ▶ 310204. Sigue las precauciones recomendadas
PD: 4 - 5
R: 4 - 5 - 5
- ▶ 310206. Monitoriza los signos y síntomas de las complicaciones
PD: 4 - 5
R: 2 - 4 - 5
- ▶ 310211. Sigue el tratamiento recomendado
PD: 4 - 5
R: 4 - 5 - 5
- ▶ 310213. Utiliza correctamente los dispositivos de tratamiento
PD: 4 - 5
R: 3 - 4 - 5
- ▶ 310218. Sigue el régimen de medicación
PD: 4 - 5
R: 4 - 5 - 5

* PD: puntuación diana.

* R: resultado alcanzado. Primer número indica la puntuación inicial en la fase preprocedimiento, el segundo número la fase intra y el tercer número la puntuación final en la consulta postprocedimiento de seguimiento. Escala tipo Likert:

Escala 13:¹ Nunca demostrado, ² Raramente demostrado, ³ A veces demostrado, ⁴ Frecuentemente demostrado, ⁵ Siempre demostrado.

3660. Cuidados de las heridas

- ▶ Rasurar el vello que rodea la zona afectada con maquinilla eléctrica
- ▶ Limpiar con solución salina fisiológica o un limpiador no tóxico, incluyendo el área que rodea la herida
- ▶ Administrar cuidados del sitio de incisión
- ▶ Mantener seca la zona circundante mientras se protege la herida
- ▶ Enseñar los signos y síntomas de infección
- ▶ Documentar la localización, el tamaño y el aspecto de la herida en cada episodio de cuidado de la herida

6540. Control de infecciones

- ▶ Seguir las precauciones universales en todas las actividades asistenciales
- ▶ Lavarse las manos o utilizar desinfectante de manos antimicrobiano antes y después de cada actividad asistencial
- ▶ Mantener un entorno aséptico óptimo
- ▶ Utilizar una técnica adecuada para el cuidado de las heridas
- ▶ Administrar terapia antibiótica o agentes inmunizantes, según corresponda
- ▶ Instruir a la persona y a sus familiares sobre cómo evitar las infecciones
- ▶ Proporcionar y asistir anualmente a la educación relacionada con el control y la transmisión de patógenos
- ▶ Utilizar la actividad demostrativa para asegurar la comprensión

6545. Control de infecciones: intraoperatorio

- ▶ Limpiar el polvo con un paño húmedo de las superficies planas y las lámparas del quirófano a diario
- ▶ Monitorizar y mantener la temperatura de la sala
- ▶ Aplicar precauciones universales
- ▶ Asegurarse de que el personal de quirófano viste las prendas apropiadas
- ▶ Verificar la integridad del embalaje estéril y los indicadores de esterilización
- ▶ Realizar el cepillado de manos y uñas, y utilizar bata y guantes
- ▶ Monitorizar la esterilidad del campo quirúrgico y el suministro correcto del material
- ▶ Administrar la antibioterapia apropiada



Se identificaron diversos problemas interdependientes derivados de la vulnerabilidad del paciente tras el implante de TAVI. En primer lugar, destacan complicaciones potenciales relacionadas con la integridad estructural y funcional de la prótesis, cuyo seguimiento depende del acceso a pruebas de imagen (ecocardiografía). En segundo lugar, las derivadas del riesgo de endocarditis protésica tardía, que requiere una vigilancia compartida entre enfermería y microbiología para garantizar el diagnóstico e instauración de antibioterapia precoz. Y, por último, la coexistencia de cardiopatía isquémica o valvular previa incrementa el riesgo de descompensación hemodinámica, lo que exige una gestión interdisciplinar para ajustar la terapia farmacológica y evitar eventos adversos mayores.

Fase de ejecución

Se llevaron a cabo las intervenciones planificadas propias del personal de enfermería en la sala de hemodinámica, así como aquellas de colaboración con los equipos multidisciplinares: personal médico, enfermería de UCI, enfermería de sala de cardiología, unidad de rehabilitación cardíaca y gestora de casos, con el fin de garantizar cuidados integrales y de calidad. Tras el alta hospitalaria, se continuó con el plan de cuidados desarrollado por el grupo de enfermería referente de TAVI.

Durante la visita en la sala de cardiología previa al procedimiento, el paciente y la familia se mostraron muy preocupados debido al deterioro funcional que presentaba el paciente en ese momento y a los múltiples ingresos y procesos a los que se había sometido en un corto periodo de tiempo. El paciente refirió no ser plenamente consciente de lo que le estaba ocurriendo. Tras realizar una escucha activa y entrevista motivacional, se le explicó en qué consistió el procedimiento, los signos y síntomas de alarma y el circuito asistencial que siguió desde el día de la intervención hasta el alta hospitalaria. Posteriormente, el paciente y su esposa se mostraron más tranquilos y expresaron haber comprendido el procedimiento y sus posibles complicaciones precoces y tardías.

Durante el procedimiento, el papel de la enfermería se centró en el manejo de la sedación. El paciente no presentó efectos adversos y se mantuvo en un estado confortable mediante la administración de perfusión continua durante toda la intervención, conservando respiración espontánea y sin precisar medicación de rescate. No presentó complicaciones relacionadas con la punción ni con el cierre de los accesos vasculares. Se dejó constancia de los distintos dispositivos de cierre y vendajes compresivos utilizados, así como de las pautas de retirada y recomendaciones de deambulación para garantizar la continuidad de cuidados en UCI y posteriormente en la sala de cardiología.

Se realizó una visita al día siguiente en UCI y antes del alta en la sala de cardiología. En ambas se reevaluaron las zonas de los accesos vasculares, que no presentaron complicaciones, y se explicaron las citas de seguimiento previstas, tanto médicas como de enfermería. Se programó una revisión telefónica al mes y una visita presencial a los tres meses en la consulta de enfermería de TAVI. Asimismo, se incluyó en el programa de rehabilitación cardíaca, que aceptó, y se le explicaron los cuidados al alta. Se le informó sobre signos y síntomas de alarma precoces y tardíos, y se realizó educación sanitaria verbal y escrita, haciendo hincapié en las medidas preventivas dirigidas a evitar la endocarditis de pacientes de alto riesgo. Se entregaron documentos de apoyo² (Anexo1). También se describieron los circuitos asistenciales y las vías de contacto en caso de dudas o posibles complicaciones.

Al mes del procedimiento quirúrgico, se valoró la aparición de posibles complicaciones no notificadas tras el alta y se evaluó la adherencia al tratamiento mediante métodos indirectos en relación con la medicación, el ejercicio, la alimentación y las medidas preventivas realizadas en el domicilio. El paciente manifestó conocer su tratamiento, describió adecuadamente su manejo, confirmó que había iniciado el programa de rehabilitación cardíaca y negó haber presentado complicaciones. Indicó que había retomado la actividad física con paseos de forma progresiva, sin incidencias.

Se evaluó la calidad de vida mediante el Cuestionario de Calidad de Vida de Minneso-



ta para la insuficiencia cardíaca (MLHFQ), con resultados que reflejan un impacto moderado en la dimensión emocional (puntuación:12) y una afectación relativamente baja en la dimensión física (puntuación:17). Asimismo, se valoró la satisfacción y experiencia del paciente durante el proceso, el cual manifestó sentirse muy conforme y tranquilo. Se exploraron los signos y síntomas propios de la insuficiencia cardíaca y se evaluó la clase funcional (NYHA)⁹, comparándola con la registrada en fases previas del proceso. EL cambio resultó significativo, ya que el paciente partió de una clase funcional IV y en ese momento se encontraba en clase funcional II. Durante todo el seguimiento, el paciente se mostró colaborador, conocedor y seguro respecto a su patología y al proceso asistencial. Finalmente, se recordaron las próximas citas pendientes y se recordaron nuevamente las vías de contacto en caso de duda o complicaciones posteriores.

Fase de evaluación

Durante todo el proceso, se llevó a cabo un plan de cuidados individualizado que englobó las diferentes etapas asistenciales, y los resultados obtenidos fueron considerados muy satisfactorios.

La evaluación se realizó de forma continua mediante la medición de resultados (Tabla 1), utilizando la escala Likert, especificada en la tabla para las distintas puntuaciones.

Estos resultados se reevaluaron en las diferentes etapas del proceso del paciente sometido a TAVI, incluida la primera consulta posterior al procedimiento. El seguimiento contó con apoyo multidisciplinar y fue guiado y liderado por la enfermera referente de TAVI durante todo el proceso. En cada etapa se administraron los cuestionarios para llevar a cabo una reevaluación integral del paciente, así como cuestionarios de satisfacción y de experiencia dirigidos al paciente y a su familia.

Discusión

El cambio de paradigma en el abordaje de la estenosis aórtica, junto con el progresivo envejecimiento poblacional y el aumento

de la prevalencia de enfermedades degenerativas, ha condicionado un incremento exponencial en el número de procedimientos estructurales, así como una ampliación de indicaciones de TAVI¹. Este escenario no solo supone un desafío técnico, sino también organizativo y asistencial, exigiendo modelos de atención más especializados y coordinados.

En este contexto, garantizar la seguridad y la calidad del procedimiento requiere que el personal de enfermería disponga de una formación específica no solo en el ámbito cardiológico, sino también en la patología estructural⁴. La identificación precoz de complicaciones depende en gran medida de una valoración integral sistemática y del establecimiento adecuado de diagnósticos enfermeros reales y de riesgo. Este enfoque favorece la anticipación ante efectos adversos, optimiza la toma de decisiones clínicas y contribuye a mejorar los resultados en salud.

La figura de la enfermera referente de TAVI emerge como un elemento clave dentro del modelo asistencial actual. Su rol trasciende la asistencia directa, incorporando funciones de coordinación, educación sanitaria, gestión de expectativas y acompañamiento continuo al paciente y familia. La evidencia reciente en nuestro país ha puesto de manifiesto que esta figura mejora la continuidad asistencial, la satisfacción del paciente y la eficiencia organizativa, además de facilitar la comunicación interdisciplinar y la planificación individualizada del proceso¹⁰.

En relación al caso clínico presentado, la intervención de la TAVI nurse permitió un seguimiento estructurado y dinámico, basado en la reevaluación continua del plan de cuidados y su adaptación a los cambios clínicos tanto intra como postprocedimiento. Todo esto favoreció la detección precoz de posibles complicaciones y la implementación oportuna de intervenciones, reforzando la seguridad del paciente tras el alta hospitalaria.

Asimismo, el trabajo multidisciplinar se consolida como un pilar fundamental en este tipo de intervenciones complejas^{2,3}. La integración efectiva entre cardiología intervencionista, de imagen, cirugía cardíaca, anestesia, enfermería y otros profesionales sanitarios facilita la toma de decisiones consensuadas y basadas en la mejor evidencia



disponible. En este marco, la educación sanitaria adquiere especial relevancia, ya que empodera al paciente y a su entorno para reconocer signos de alarma y actuar de manera precoz ante cambios clínicos.

Finalmente, la creación de circuitos asistenciales bien definidos (tanto a nivel organizativo interno como en los canales de contacto tras el alta) resulta esencial para garantizar la continuidad de cuidados y mantener los resultados obtenidos tras el procedimiento. Estos circuitos permiten reevaluaciones oportunas, refuerzan la adherencia a las recomendaciones y favorecen la detección temprana de complicaciones tardías, consolidando un modelo asistencial centrado en el paciente, seguro y eficiente¹¹.

- Conflicto de intereses
- Trabajo realizado en 2025. Presentado en 36 Congreso Asociación de Cardiología Intervencionista. ACI-SEC en junio de 2025 en Santiago de Compostela, en la modalidad de comunicación oral, recibiendo el premio de mejor comunicación mini-oral de enfermería.

Bibliografía

1. JURADO-ROMÁN A, FREIXA X, CID B, CRUZ-GONZÁLEZ I, SARNAGO CEBADA F, BAZ JA, ET AL. *Registro español de hemodinámica y cardiología intervencionista*. XXXII informe oficial de la Asociación de Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología (1990-2022). *Rev Esp Cardiol*. 2023;76(12):1021-31.
2. HABIB G, LANCELLOTTI P, ANTUNES MJ, BONGIORNI MG, CASALTA JP, DEL ZOTTI F, ET AL. *2023 ESC Guidelines for the management of endocarditis: Developed by the task force on the management of endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC)*. *Eur Heart J*. 2023;44(39):3948-4042.
3. VAHANIAN A, BEYERSDORF F, PRAZ F, MILOJEVIC M, BALDUS S, BAUERSACHS J, ET AL. *2025 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease: Developed by the task force for the management of valvular heart disease of the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)*. *Eur Heart J*. 2025 Aug 29: ehaf194. doi:10.1093/eurheartj/ehaf194.
4. GONZÁLEZ CEBRIÁN M, VALVERDE BERNAL J, BAJO ARAMBARRI E, CASTILLO POYO R, TRILLA COLOMINAS M, NEIRO REY C, ET AL. *Documento de consenso de la figura TAVI Nurse del Grupo de Trabajo de Hemodinámica de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología*. *Enferm Cardiol*. 2022;(86):5-13.
5. GORDON M. *Manual de diagnósticos enfermeros*. 10ª ed. Madrid: Elsevier; 2003.
6. NANDA INTERNATIONAL; HERDMAN TH, KAMITSURU S, EDITORS. *Diagnósticos enfermeros: definiciones y clasificación 2024-2026*. 13th ed. Barcelona: Elsevier; 2024.
7. MOORHEAD S, SWANSON E, JOHNSON M. *Clasificación de resultados de enfermería (NOC): medición de resultados en salud*. 7th ed. Barcelona: Elsevier; 2024.
8. WAGNER CM, BUTCHER HK. *Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC)*. 8th ed. Barcelona: Elsevier; 2024.
9. SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA. COMITÉ EXCELENTE – INSUFICIENCIA CARDIACA. *Insuficiencia cardiaca: estándar de calidad SEC Proceso* [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Cardiología; 2016 [citado 2026 abr 30]. Disponible en: https://secardiologia.es/images/SEC-Excelente/Proceso_IC_20160609.pdf
10. SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA. COMITÉ EXCELENTE – INSUFICIENCIA CARDIACA. *Insuficiencia cardiaca: estándar de calidad SEC Proceso* [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Cardiología; 2016 [citado 2026 feb 15]. Disponible en: https://secardiologia.es/images/SEC-Excelente/Proceso_IC_20160609.pdf
11. SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA. SEC-PRIMARIA. *Proyecto integrador de Cardiología y Atención Primaria. ISSEC: 2022-C: la integración asistencial entre atención primaria y atención especializada en cardiología*. Madrid: Sociedad Española de Cardiología; 2022.

