

Tratamiento percutáneo de la valvulopatía tricúspide: cuidados de enfermería

Autores

Clara Ruiz Falqués (RN,MSN)¹, Maria Soler Selva (RN, MSN)² y Sara Martínez Font (CNA)³

1 UCI Unidad de Curas Cardíacas Agudas (UCCA), Hospital Clínic de Barcelona

2 UCI Área de Vigilancia Intensiva, Hospital Clínic de Barcelona

3 UCI Cirugía Cardiovascular, Hospital Clínic de Barcelona

DOI: <https://doi.org/10.59322/8889.5055.RA5>

Dirección para correspondencia

Clara Ruiz Falqués
Hospital Clínic de Barcelona
Unidad de Curas Cardíacas Agudas (UCCA)
C/Villarroel 170, 08036 Barcelona
Correo electrónico
clruiz@clinic.cat

Resumen

Introducción. La insuficiencia tricúspide es una enfermedad prevalente pero aún infratratada. En los últimos años se han desarrollado e implementado diferentes técnicas percutáneas, entre las que se encuentra el dispositivo TricValve®, el objetivo del cual es mejorar los síntomas de insuficiencia cardíaca derecha. El objetivo del artículo es la realización de un plan de cuidados individualizado utilizando la taxonomía NANDA-NOC-NIC con los indicadores de resultado y actividades, destacando también dos problemas de colaboración.

Material y métodos. Para llevar a cabo el plan de cuidados se realizó una valoración enfermera estándar según el modelo conceptual de patrones funcionales de Marjory Gordon en el ingreso de la paciente en la unidad de semicríticos tras la implantación del dispositivo TricValve®.

Resultados. Se destacan cuatro diagnósticos: ansiedad ante la muerte, riesgo de disfunción neurovascular periférica, deterioro de la movilidad física y riesgo de disminución del gasto cardíaco. Como problemas de colaboración destacamos: dolor agudo y trastorno del patrón del sueño.

Discusión. Los pacientes sometidos al TricValve® suelen ser pacientes pluripatológicos descartados para el tratamiento quirúrgico a los que se les abre una opción más allá del tratamiento farmacológico que, en ocasiones, es insuficiente. El papel de la enfermera es importante, ya que no solamente hay que conocer la patología para poder detectar los signos y síntomas de alarma, sino que también tiene que acompañar al paciente de manera holística ya que son pacientes crónicos y frágiles.

Palabras clave: atención de enfermería, válvula tricúspide, insuficiencia de la válvula tricúspide, terminología normalizada de enfermería y enfermería cardiovascular.

PERCUTANEOUS TREATMENT OF TRICUSPID VALVE DISEASE: NURSING CARE PLAN

Abstract

Introduction. Tricuspid regurgitation is a prevalent but still undertreated disease. In recent years, different percutaneous techniques have been developed and implemented, including the TricValve® device, the objective of which is to improve the symptoms of right heart failure. This paper aims to draw up an individualized care plan using the NANDA-NOC-NIC taxonomy with the results and activities indicators, also highlighting two collaboration problems.

Materials and methods. To carry out the care plan, a standard nursing assessment was performed according to Marjory Gordon's conceptual model of functional patterns when the patient was admitted to the semi-critical unit after implantation of the TricValve® device.

Results. We highlight four diagnoses: death anxiety, risk of peripheral neurovascular dysfunction, impaired physical mobility, and risk of decreased cardiac output. The collaboration problems we highlight are: acute pain and sleep pattern disorder.

Discussion. Patients with the TricValve® usually have multiple illnesses and have been ruled out for surgical treatment, they are given an option beyond pharmacological treatment, which is sometimes insufficient. The role of the nurse is important as not only do they have to know the pathology to be able to detect the warning signs and symptoms, but they also have to accompany the patient in a holistic manner as they are chronic and fragile patients.

Keywords: nursing care, tricuspid valve, tricuspid valve insufficiency, standardized nursing terminology and cardiovascular nursing.

Enferm Cardiol. 2023; 30 (88-89): 50-55

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardíaca (IC) es un problema de salud pública mundial que se asocia con una elevada morbilidad y mortalidad, así como también un importante consumo de recursos. Su incidencia aumenta con la edad. Está presente en hasta el 20% de la población de 75 y más años, y es la primera causa de hospitalización de este grupo de edad en los países desarrollados¹. La patología valvular es una de las causas de insuficiencia cardíaca².

La insuficiencia tricuspídea es una enfermedad prevalente pero aún infratratada. En pacientes con una insuficiencia tricuspídea severa el tratamiento médico con diuréticos y tratamiento habitual de la insuficiencia cardíaca ha resultado ser frecuentemente inefectivo²⁻⁴.

Sin embargo, y teniendo en cuenta su relación con un aumento de morbilidad y mortalidad en estos pacientes, en ausencia de otra valvulopatía concomitante, menos del 18% de los pacientes son candidatos a una intervención quirúrgica para el tratamiento exclusivo de la válvula tricuspídea ya que se suele asociar con un mal pronóstico⁴.

En los últimos años se han desarrollado e implementado diferentes técnicas percutáneas para tratar la insuficiencia tricuspídea^{4, 6-7}.

Entre estos tratamientos, se encuentra el dispositivo TricValve®. Este dispositivo consta de dos válvulas autoexpandibles, ambas de pericardio bovino, implantadas a nivel de vena cava superior y vena cava inferior con el objetivo de reducir el volumen y la presión de regurgitación hacia la vena cava. De esta forma, se reduce también la congestión hepática, abdominal y periférica, mejorando así los síntomas de insuficiencia cardíaca derecha^{4,7}.

El objetivo de este artículo es elaborar un plan de cuidados individualizado según la taxonomía NANDA-NOC-NIC⁸ a una mujer de 78 años que ingresa en la Unidad de Semicríticos tras realizarse una intervención de TricValve®. Para ello, se realiza una valoración de la paciente utilizando el modelo conceptual de Marjory Gordon⁹ para posteriormente diseñar el plan de cuidados basándose en los patrones alterados.

OBSERVACIÓN CLÍNICA

Presentación del caso

Se presenta el caso de una mujer de 78 años con antecedentes de hipertensión arterial (HTA), hipercolesterolemia, neoplasia de mama (1993) con mastectomía derecha sin quimio-

terapia ni radioterapia, gammapatía monoclonal (2009), glaucoma, prótesis de rodilla izquierda (2013) y derecha (2021), fibrilación auricular (FA) (2020) en tratamiento con betabloqueantes y anti-coagulada con Rivaroxaban® y nefrolitiasis de repetición. Padece de insuficiencia cardíaca con disfunción ventricular derecha severa precisando de ingreso hospitalario por descompensación cardíaca en septiembre del 2021 y en el que se evidencia una insuficiencia tricuspídea severa. Según la clasificación de la New York Heart Association (NYHA), la paciente se encuentra en una clase funcional III con una marcada limitación de la actividad física. Confortable en reposo. La actividad física menor que la ordinaria ocasiona fatiga, palpitaciones, disnea o dolor anginoso. El índice de la escala Barthel es de 70 puntos y se concluye una dependencia moderada en las actividades básicas de la vida diaria.

En el electrocardiograma se observa que la paciente tiene un ritmo de fibrilación auricular con frecuencia ventricular media de 80 latidos por minuto.

En el control ecográfico realizado en noviembre del 2021 se observa un ventrículo derecho severamente dilatado, con motilidad global moderadamente reducida. Padece una insuficiencia tricuspídea torrencial con unos velos muy restrictivos, ligeramente engrosados y cortos. La aurícula derecha está severamente dilatada. También las venas suprahepáticas se encuentran dilatadas. El ventrículo izquierdo no está dilatado ni hipertrófico y conserva la motilidad a pesar de presentar un movimiento del septo anómalo por sobrecarga de volumen derecha y con un gasto cardíaco estimado de 2 l/min. La fracción de eyección del ventrículo izquierdo es del 55%.

En la analítica previa a la intervención destaca un perfil hepático alterado, una ligera plaquetopenia, una creatinina de 2.33 mg/dl, ionograma en sangre dentro de la normalidad, una hemoglobina de 133 g/l y un hematocrito de 43%.

La paciente ingresa de manera electiva en la unidad de semicríticos tras realizarse la implantación de un TricValve® en el laboratorio de hemodinámica.

Valoración enfermera

Se realiza una valoración enfermera según el modelo conceptual de patrones funcionales de Marjory Gordon en el momento en que la paciente ingresa en la unidad de semicríticos, procedente del laboratorio de hemodinámica, donde se le ha realizado la implantación del dispositivo TricValve® (Tabla 1).

Tabla 1. Valoración según patrones funcionales de Marjory Gordon.

PATRÓN 1: PERCEPCIÓN - MANEJO DE LA SALUD	Sin alergias medicamentosas conocidas. Exfumadora. Consciente de su estado de salud, conociendo sus limitaciones debido a la patología que sufre y adecuando sus actividades de la vida diaria a su estado. Barthel 70. Clase funcional III (NYHA). Ha requerido de un ingreso hospitalario en septiembre por descompensación de la insuficiencia cardiaca. Pauta de la vacuna contra COVID-19 completa (tres dosis).
PATRÓN 2: NUTRICIONAL - METABÓLICO	Inicia la ingesta oral sin incidencias con una dieta cardiosaludable ligera. Restricción hídrica de <15 L/día. Piel frágil. Portadora de vendajes compresivos en ambas femorales. Peso: 76 kg. Altura: 165 cm. IMC: 27,92 kg/m ² .
PATRÓN 3: ELIMINACIÓN	Portadora de sonda vesical.
PATRÓN 4: ACTIVIDAD - EJERCICIO	Paciente en reposo absoluto. No puede movilizarse por ser portadora de compresivos en zona femoral por la intervención realizada. Se mantiene hemodinámicamente estable sin soporte de drogas vasoactivas. ECG en FA. Eupneica con soporte de gafas nasales a 2l'. Valoración de la capacidad funcional a través de test de Barthel: puntuación 20 (grado de dependencia grave).
PATRÓN 5: SUEÑO - DESCANSO	Precisa de ayuda farmacológica para un buen descanso nocturno.
PATRÓN 6: COGNITIVO - PERCEPTUAL	Paciente consciente y orientada. Precisa de medicación analgésica por dolor en el hombro derecho con un EVA 5/10.
PATRÓN 7: AUTOPERCEPCIÓN -AUTOCONCEPTO	Angustia por el dolor y no poder movilizarse. También angustiada por la incertidumbre del pronóstico de la intervención, aunque se muestra optimista.
PATRÓN 8: ROL - RELACIONES	Vive con su hijo que padece un trastorno bipolar.
PATRÓN 9: SEXUALIDAD - REPRODUCCIÓN	Patrón sin alteraciones.
PATRÓN 10: ADAPTACIÓN - TOLERANCIA AL ESTRÉS	Esperanzada con la intervención realizada ya que su patología tiene una repercusión directa limitando en sus actividades de la vida diaria.
PATRÓN 11: VALORES - CREENCIAS	A su vez que esperanzada, también se muestra preocupada por si la intervención no cumple con las expectativas y su enfermedad evoluciona desfavorablemente.

Planificación cuidados

Se elabora un plan de cuidados destacando cuatro diagnósticos de enfermería, utilizando las taxonomías NANDA, NOC y NIC,

y dos problemas de colaboración (PC) con las actividades y los indicadores de resultado según la escala Likert (**Tabla 2**).

Tabla 2. Diagnósticos de enfermería y problemas de colaboración.

NANDA [00147] Ansiedad ante la muerte r/c evolución de su enfermedad m/p expresión verbal	
<p>NOC</p> <p>[1210] Nivel de miedo</p> <p><i>Indicadores</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - [121005] Inquietud RI 3 RE 5 RO 3 (Escala n) - [121014] Preocupación por sucesos vitales RI 3 RE 5 RO 3 (Escala n) - [121031] Temor verbalizado RI 4 RE 5 RO 3 (Escala n) 	<p>NIC</p> <p>[5820] Disminución de la ansiedad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar todos los procedimientos, incluidas las posibles sensaciones que se deberán experimentarse durante el procedimiento. - Proporcionar información objetiva respecto del diagnóstico, tratamiento y pronóstico. - Escuchar con atención. - Crear un ambiente que facilite la confianza. <p>[5270] Apoyo emocional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comentar la experiencia emocional con el paciente. - Permanecer con el paciente y proporcionar sentimientos de seguridad durante los periodos de más ansiedad.

NANDA [00086] Riesgo de disfunción neurovascular periférica r/c compresivos en ambas femorales	
<p>NOC</p> <p>[0917] Estado neurológico: periférico</p> <p><i>Indicadores</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - [91703] Sensibilidad en la extremidad inferior derecha RI 3 RE 5 RO 5 [Escala a] - [91704] Sensibilidad en la extremidad inferior izquierda RI 3 RE 5 RO 5 [Escala a] - [91713] Color de la piel en la extremidad inferior derecha RI 4 RE 5 RO 5 [Escala a] - [91714] Color de la piel en la extremidad inferior izquierda RI 4 RE 5 RO 5 [Escala a] - [91740] Dolor en la extremidad inferior derecha RI 4 RE 5 RO 5 [Escala n] - [91741] Dolor en la extremidad inferior izquierda RI 4 RE 5 RO 5 [Escala a] <p>[0407] Perfusión tisular: periférica</p> <p><i>Indicadores</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - [40710] Temperatura de extremidades caliente RI 4 RE 5 RO 5 [Escala b] - [40716] Llenado capilar de los dedos de los pies RI 4 RE 5 RO 5 [Escala b] - [40738] Fuerza del pulso pedio (derecho) RI 3 RE 5 RO 5 [Escala b] - [40739] Fuerza del pulso pedio (izquierdo) RI 3 RE 5 RO 5 [Escala b] 	<p>NIC</p> <p>[3480] Monitorización de las extremidades inferiores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preguntar si hay parestesias (entumecimiento, hormigueo o quemazón). - Palpar los pulsos pedio y tibial posterior. - Determinar el tiempo de relleno capilar. - Examinar el color, la temperatura, la hidratación, el crecimiento del vello, la textura y las grietas o las fisuras de la piel.
NANDA [00085] Deterioro de la movilidad física r/c punción en ambas femorales m/p inmovilidad	
<p>NOC</p> <p>[0204] Consecuencias de la inmovilidad: fisiológicas</p> <p><i>Indicadores</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - [20401] Úlceras por presión RI 5 RE 5 RO 5 [Escala n] - [20411] Fuerza muscular RI 3 RE 4 RO 4 [Escala a] - [20412] Tono muscular RI 3 RE 4 RO 4 [Escala a] - [20414] Movimiento articular RI 3 RE 5 RO 5 [Escala a] 	<p>NIC</p> <p>[0740] Cuidados del paciente encamado</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar las razones del reposo en cama. - Colocar al paciente sobre una cama o colchón terapéutico adecuado. - Colocar al paciente con una alineación corporal adecuada. - Mantener la ropa de cama limpia, seca y sin arrugas. - Cambiar de posición al paciente, según lo indique el estado de la piel. - Vigilar el estado de la piel. - Realizar ejercicios de rango de movimiento pasivos y/o activos. - Ayudar con las medidas de higiene.
NANDA [00240] Riesgo de disminución del gasto cardíaco r/c insuficiencia cardíaca	
<p>NOC</p> <p>[0400] Efectividad de la bomba cardíaca</p> <p><i>Indicadores</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - [40001] Presión sanguínea sistólica RI 5 RE 5 RO 2 [Escala b] - [40002] Frecuencia cardíaca RI 5 RE 5 RO 5 [Escala b] - [40009] Ingurgitación de las venas del cuello RI 5 RE 5 RO 5 [Escala n] - [40019] Presión sanguínea diastólica RI 5 RE 5 RO 2 [Escala b] - [40020] Gasto urinario RI 5 RE 5 RO 1 [Escala b] - [40025] Presión venosa central RI 5 RE 5 RO 2 [Escala b] 	<p>NIC</p> <p>[4040] Cuidados cardíacos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar una valoración exhaustiva de la circulación periférica. - Monitorizar los signos vitales con frecuencia. - Observar los signos y síntomas de disminución del gasto cardíaco. - Monitorizar el equilibrio hídrico (entradas/salidas y peso diario).

PC: Dolor agudo	
<p>NOC [2102] Nivel del dolor <i>Indicadores</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - [210201] Dolor referido RI 2 RE 5 RO 4 (Escala n) - [210204] Duración de los episodios de dolor RI 2 RE 5 RO 4 (Escala n) - [210206] Expresiones faciales de dolor RI 2 RE 5 RO 4 (Escala n) 	<p>NIC [2210] Administración de analgésicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar la aparición, localización, duración, características, calidad, intensidad, patrón, medidas de alivio, factores contribuyentes, efectos en el paciente y gravedad del dolor antes de medicar al paciente. - Documentar todos los hallazgos de la observación del dolor. - Comprobar las órdenes médicas en cuanto al medicamento, dosis y frecuencia del analgésico prescrito. - Comprobar la respuesta previa del paciente a los analgésicos. - Elegir el analgésico o combinación de analgésicos adecuados cuando se prescriba más de uno.
PC: Trastorno del patrón del sueño	
<p>NOC [0004] Sueño <i>Indicadores</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - [401] Horas de sueño RI 2 RE 5 RO 4 (Escala a) - [404] Calidad del sueño RI 2 RE 5 RO 4 (Escala a) 	<p>NIC [2300] Administración de medicación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguir las cinco reglas de la administración correcta de medicación. - Observar si existen posibles alergias, interacciones y contraindicaciones de los medicamentos. - Observar los efectos terapéuticos de la medicación en el paciente.

Abreviaturas: RI: resultado inicial, RE: resultado esperado, RO: resultado obtenido.

Escalas Likert para valorar los indicadores de resultados:

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

Escala b: 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.

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

Evaluación

Al día siguiente de la intervención la paciente empeora clínicamente precisando soporte de drogas vasoactivas (noradrenalina y dobutamina), y requiere iniciar perfusión de furosemida por presentar anuria. Por este motivo, se decide su ingreso en la unidad de críticos.

Al terminar el proceso de atención en la unidad de semicríticos, se realizó una evaluación de los resultados seleccionados mediante la escala Likert con el resultado inicial (RI), resultado esperado (RE) y resultado obtenido (RO) comparando la situación de la paciente el día del ingreso y el día que requiere el ingreso en intensivos.

En ese momento, el plan de cuidados debe ser actualizado ya que aparecen nuevos patrones alterados que hay que tratar.

DISCUSIÓN

El TricValve[®], así como otros tratamientos percutáneos que existen para el tratamiento de la insuficiencia tricuspídea, sigue siendo una técnica nueva y se requiere de más investigación y de más ensayos clínicos, que ya se están llevando a cabo.

Los pacientes sometidos al TricValve[®] suelen ser pacientes pluripatológicos descartados para el tratamiento quirúrgico y, por lo tanto, pacientes frágiles con una morbimortalidad elevada. Aun así, se abre una opción más allá del tratamiento farmacológico que, en ocasiones, es insuficiente.

La implantación de un TricValve[®] es un claro ejemplo de la continua innovación en dispositivos hacia líneas mínimamente invasivas en la cardiología estructural. En la bibliografía encontrada sobre los cuidados de enfermería dirigidos a pacientes que se han sometido a una intervención de cardiología estructural

como, por ejemplo, el implante de válvula aórtica transcater, no se contempla el diagnóstico de ansiedad ante la muerte ya que dicha intervención tiene como objetivo alargar la esperanza de vida a los pacientes¹⁰⁻¹². Pero en otras ocasiones, como es el caso del TricValve[®], nos encontramos que el tratamiento que existe no es curativo, sino que tiene una finalidad paliativa, para mejorar la calidad de vida de estos pacientes disminuyendo la sintomatología de la insuficiencia cardíaca. Esto justifica la importancia que se le da en este artículo al diagnóstico de enfermería «Ansiedad ante la muerte».

En la Guía de la Sociedad Europea de Cardiología para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica se describe que, en los pacientes con una insuficiencia cardíaca avanzada no solo hay que tener en cuenta el tratamiento farmacológico y/o el tratamiento con dispositivos de asistencia cardíaca, sino que hay que hacer un abordaje holístico, incluyendo los aspectos psicológicos. De esta forma, el personal de enfermería será capaz de poder hablar con los pacientes sobre su enfermedad, el pronóstico de esta y sobre las opciones de tratamientos que existen¹³.

Hace tiempo, cuando se hablaba de cuidados paliativos, se pensaba en pacientes en el final de la vida. Pero este concepto, en los últimos años, con el aumento de esperanza de vida de la población y el aumento de pacientes pluripatológicos, se entiende como unos cuidados destinados a mejorar la calidad de vida de las personas que sufren enfermedades crónicas¹⁴.

La continua actualización de los conocimientos por parte del personal de enfermería es primordial para poner en valor los cuidados de enfermería y mejorar día a día la disciplina profesional. Aun así, la enfermera no tan solo tiene que conocer el proce-

dimiento y las complicaciones asociadas, sino que debe tener en cuenta al paciente de manera holística e integral ya que son pacientes crónicos y frágiles; deben abordar también las inquietudes que puedan manifestar acerca de su pronóstico.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

1. Jiménez-Méndez C, Díez-Villanueva P, Bonanad C, Ortiz-Cortés C, Barge-Caballero E, Goirigolzarri J, et al. Fragilidad y pronóstico de los pacientes mayores con insuficiencia cardíaca. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2022;75(12):1011–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2022.04.019>
2. Aluru JS, Barsouk A, Saginala K, Rawla P, Barsouk A. Valvular heart disease epidemiology. *Med Sci (Basel)* [Internet]. 2022;10(2). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/medsci10020032>
3. Lauten A, Figulla HR, Unbehaun A, Fam N, Schofer J, Doenst T, et al. Interventional treatment of severe tricuspid regurgitation: Early clinical experience in a multicenter, observational, first-in-man study: Early clinical experience in a multicenter, observational, first-in-man study. *Circ Cardiovasc Interv* [Internet]. 2018;11(2):e006061. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCINTERVENTIONS.117.006061>
4. Campelo-Parada F, Lairez O, Carrié D. Tratamientos percutáneos de la valvulopatía tricuspídea: una nueva esperanza para la válvula «olvidada». *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2017;70(10):856–66. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2017.04.020>
5. Aparisi Á, Amat-Santos IJ, Serrador A, Rodríguez-Gabella T, Arnold R, Román JAS. Resultados clínicos actuales en insuficiencia tricúspide y experiencia inicial con el sistema TricValve en España. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2020;73(10):853–4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2020.02.021>
6. Bertrand PB, Hung J. Bicaval valve implantation for severe tricuspid regurgitation: Thinking outside the valve box. *JACC Case Rep* [Internet]. 2019;1(5):725–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaccas.2019.10.035>
7. Abdul-Jawad Altisent O, Benetis R, Rumbinaite E, Mizarien V, Codina P, Gual-Capllonch F, et al. Caval valve implantation (CAVI): An emerging therapy for treating severe tricuspid regurgitation. *J Clin Med* [Internet]. 2021;10(19):4601. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/jcm10194601>
8. Herramienta online para la consulta y diseño de Planes de Cuidados de Enfermería. [Internet]. NNNConsult. Elsevier; 2022. Disponible en: <http://www.nnnconsult.com/>
9. Suarez JLA, Del Castillo Arévalo F, Fidalgo DF, Meléndez MM. Manual de valoración de patrones funcionales. Gijón (Asturias): Servicio de Salud del Principado de Asturias. 2010.
10. Calonge-Roy L. Cuidados de enfermería en el implante de válvula aórtica transcáteter (TAVI) *Revista-portalesmedicos.com*. [Internet] 2022 [citado el 23 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/cuidados-de-enfermeria-en-el-implante-de-valvula-aortica-transcater-tavi>
11. Fernández C, García FJ, Cabezas J, Ruiz J. Implante complicado de TAVI por vía retrógrada en paciente octogenaria. A propósito de un caso clínico. *Enfermería en Cardiología*. 2021;83:40–4.
12. Toribio E. Implantación de válvulas aórticas percutáneas Nuberos científica [Internet] 2014 [citado el 23 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.enfermeriacantabria.com/enfermeriacantabria/web/articulos/11/86>
13. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J* [Internet]. 2021;42(36):3599–726. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehab368>
14. Lee J-H, Hwang K-K. End-of-life care for end-stage heart failure patients. *Korean Circ J* [Internet]. 2022;52(9):659–79. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4070/kcj.2022.0211>