

## **GRAO EN ENFERMARÍA**

Curso académico 2018-19

### TRABALLO DE FIN DE GRAO

# **Plan de cuidados de enfermería a un paciente tras un trasplante cardíaco. A propósito de un caso**

**Alba López Serrano**

**Tutora: Estela María Souto Fernández**

**Xuño 2019**

**ESCOLA UNIVERSITARIA DE ENFERMARÍA A CORUÑA**

**UNIVERSIDADE DA CORUÑA**

## ÍNDICE

<b>1. RESUMEN</b> .....	3
<b>2. INTRODUCCIÓN</b> .....	6
Objetivos .....	11
<b>3. DESARROLLO</b> .....	12
Descripción del caso clínico .....	13
Valoración de Enfermería.....	17
Plan de cuidados .....	21
<b>4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES</b> .....	39
<b>5. CONSIDERACIONES ÉTICAS</b> .....	42
<b>6. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	42
<b>7. ANEXOS</b> .....	46
Anexo I: Contraindicaciones para el trasplante cardíaco.....	46
Anexo II: Escala de Barthel .....	47
Anexo III: Escala Braden.....	48
Anexo IV: Escala Campbell.....	48
Anexo V: Escala de riesgo de caídas (J.H.Downton).....	49

## ÍNDICE DE SIGLAS

<b>ACM:</b> Asistencia circulatoria mecánica	<b>NANDA:</b> North American Nursing Diagnosis Association
<b>AEEC:</b> Asociación Española de Enfermería en Cardiología	<b>NIC:</b> Nursing Interventions Classification
<b>AENTDE:</b> Asociación Española de Nomenclatura, Taxonomía y Diagnóstico de Enfermería	<b>NOC:</b> Nursing Outcomes Classification
<b>AVCD:</b> Asistencia ventricular de corta duración	<b>NYHA:</b> New York Heart Association
<b>AVMLD:</b> Asistencia ventricular de media/larga duración	<b>ONT:</b> Organización Nacional de Trasplantes
<b>BEM:</b> Biopsia endomiocárdica	<b>PAE:</b> Proceso de atención de enfermería
<b>BIACP:</b> Balón intraórtico de contrapulsación	<b>PPC:</b> Polineuropatía del paciente crítico
<b>CEC:</b> Circulación extracorpórea	<b>PVC:</b> Presión venosa central
<b>DM:</b> Diabetes mellitus	<b>RUC:</b> Repositorio Institucional de la UDC
<b>ECMO:</b> Circulación extracorpórea con membrana de oxigenación	<b>SNG:</b> Sonda nasogástrica
<b>EVI:</b> Enfermedad vascular del injerto	<b>SV:</b> Sonda vesical
<b>HTA:</b> Hipertensión arterial	<b>TC:</b> Trasplante cardíaco
<b>HUAC:</b> Hospital Universitario de A Coruña	<b>TOT:</b> Tubo orotraqueal
<b>IC:</b> Insuficiencia cardíaca	<b>UCIC:</b> Unidad de Cuidados Intensivos Cardíacos
<b>IMC:</b> Índice de masa corporal	<b>UPP:</b> Úlcera por presión
<b>INE:</b> Instituto Nacional de Estadística	<b>VCRP:</b> Volumen control regulado por presión
<b>ITU:</b> Infección del tracto urinario	<b>VMI:</b> Ventilación mecánica invasiva

## 1. RESUMEN

**Introducción:** La insuficiencia cardíaca es un síndrome clínico que afecta a la capacidad del corazón para bombear la sangre necesaria para satisfacer las necesidades del organismo. El trasplante cardíaco es el tratamiento de elección para los pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada cuando no existen otras alternativas médicas ni quirúrgicas.

**Objetivos:** Desarrollar un plan de cuidados de enfermería individualizado para un paciente trasplantado cardíaco en una Unidad de Cuidados Intensivos y comprobar la utilidad del proceso de atención de enfermería en esta unidad.

**Desarrollo:** Se realizó un plan de cuidados centrado en los cuidados de enfermería que se aplican en el proceso de transición del paciente crítico desde la Unidad de Cuidados Intensivos hasta el alta a planta de hospitalización. El plan de cuidados se desarrolló una vez la paciente llevaba 47 días en la unidad, realizándose la última reevaluación el día correspondiente al alta a planta. La valoración de enfermería se llevó a cabo según el modelo de las 14 necesidades básicas de Virginia Henderson, y el plan de cuidados se realizó utilizando las taxonomías NANDA, NOC y NIC.

**Discusión y conclusiones:** Se ha comprobado la eficacia los lenguajes estandarizados de enfermería. Los diagnósticos de enfermería han sido necesarios para seleccionar las intervenciones de enfermería más relevantes con el objetivo de conseguir los resultados esperados. Además, se ha considerado necesario añadir actividades de enfermería no incluidas en el NIC según la evidencia científica actual. Consideramos importante la necesidad de implantar el proceso de atención de enfermería en las unidades de cuidados intensivos.

**Palabras clave:** “trasplante cardíaco”, “unidad de cuidados intensivos”, “plan de cuidados de enfermería”, “insuficiencia cardíaca”.

## RESUMO

**Introducción:** A insuficiencia cardíaca é un síndrome clínico que afecta á capacidade do corazón para bombear o sangue necesario para satisfacer as necesidades do organismo. O transplante cardíaco é o tratamento de elección para os pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada cando non existen outras alternativas médicas nin quirúrxicas.

**Obxectivos:** Desenvolver un plan de cuidados de enfermaría individualizado para un paciente transplantado cardíaco nunha Unidade de Cuidados Intensivos e comprobar a utilidade do proceso de atención de enfermaría nesta unidade.

**Desenvolvemento:** Realizouse un plan de cuidados centrado nos cuidados de enfermaría que se aplican no proceso de transición do paciente crítico dende a Unidade de Cuidados Intensivos ata a planta de hospitalización. O plan de cuidados desenvolveuse unha vez a paciente levaba 47 días na unidade, realizándose a última reevaluación o día correspondente á alta a planta. A valoración de enfermaría levouse a cabo segundo o modelo das 14 necesidades básicas de Virginia Henderson, e o plan de cuidados realizouse utilizando as taxonomías NANDA, NOC e NIC.

**Discusión e conclusións:** Comprobouse a eficacia das linguaxes estandarizadas de enfermaría. Os diagnósticos de enfermaría foron necesarios para seleccionar as intervencións de enfermaría máis relevantes co obxectivo de conseguir os resultados esperados. Ademais, considerouse necesario engadir actividades de enfermaría non incluídas no NIC según a evidencia científica máis actual. Consideramos importante a necesidade de implantar o proceso de atención de enfermaría nas unidades de cuidados intensivos.

**Palabras chave:** “transplante cardíaco”, “unidade de cuidados intensivos”, “plan de cuidados de enfermaría”, “insuficiencia cardíaca”.

## ABSTRACT

**Introduction:** Heart failure is a clinical syndrome that affects the ability of the heart to pump the blood that the body needs. Heart transplantation is the treatment of choice for patients with advanced heart failure when there aren't other medical or surgical alternatives.

**Objectives:** To develop an individualized nursing care plan for a cardiac transplant patient in an Intensive Care Unit, and to check the utility of the nursing care process in this unit.

**Development:** A care plan was made focused on nursing care that is applied in the transition process of the critical patient from the Intensive Care Unit to the discharge to the hospitalization ward. The care plan was developed once the patient had been in the unit for 47 days, with the last re-evaluation on the day corresponding to the discharge to the ward. Nursing assessment was carried out according to the model of the 14 basic needs of Virginia Henderson, and the care plan was made using the NANDA, NOC and NIC taxonomies.

**Discussion and conclusions:** The standardized language of nursing have been proven effective. Nursing diagnoses have been necessary to select the most relevant nursing interventions in order to achieve the expected results. In addition, it has been considered necessary to add nursing activities not included in the NIC according to most current scientific evidence. We consider important the need to implement the process of nursing care in intensive care units.

**Keywords:** "Heart transplant", "intensive care unit", "nursing care plan", "heart failure".

## 2. INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardíaca (IC) es un síndrome clínico caracterizado por la reducción del gasto cardíaco y la elevación de las presiones intracardíacas en reposo o en situación de esfuerzo. La causa del fallo cardíaco se debe a una anomalía cardíaca funcional o estructural. Se caracteriza por síntomas como disnea, ortopnea y fatiga; que pueden ir asociados a su vez por signos como ingurgitación yugular, crepitantes pulmonares y edema periférico<sup>1</sup>.

La IC es un problema sanitario de primer nivel en los países desarrollados como consecuencia de un incremento significativo del envejecimiento poblacional y la mayor supervivencia de las cardiopatías en las últimas décadas<sup>2</sup>. Aproximadamente, un 2% de la población adulta padece IC, superando el 8% en los mayores de 75 años<sup>3</sup>. Según los últimos datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) la IC supuso en el año 2017 la primera causa de hospitalización en los pacientes mayores de 65 años y la quinta causa en la población total<sup>4</sup>, representando así el 3-5% de todos los ingresos hospitalarios, lo que supone un impacto económico importante en el sistema sanitario<sup>3</sup>. Así mismo, la tasa de mortalidad por IC ha aumentado en España en el año 2017 con un total de 19.165 defunciones (12.201 mujeres y 6.964 hombres), siendo la quinta causa de mortalidad más frecuente en nuestro país<sup>4</sup>.

El trasplante cardíaco (TC) es el tratamiento de elección en la insuficiencia cardíaca terminal cuando no existe mejoría clínica tras el tratamiento médico o quirúrgico. Sin embargo, el TC tiene una limitación fundamental, la escasez de donantes. El número de pacientes esperando por un órgano es mayor al número de donantes disponibles, por lo que el trasplante sólo puede realizarse a un número limitado de pacientes. Como consecuencia del incremento de los tiempos de espera y de pacientes inestables, ha aumentado considerablemente en las últimas décadas el

desarrollo de la asistencia circulatoria mecánica (ACM) como puente hasta la recuperación o realización del trasplante<sup>1</sup>.

En general, el TC está indicado en pacientes que presenten un deterioro funcional grave sin posibilidad de mejoría con el tratamiento médico y/o quirúrgico y que, por lo tanto, se encuentren en una situación de riesgo vital<sup>5</sup>. Con el objetivo de estandarizar la selección de pacientes para TC se especificaron los criterios de inclusión y exclusión en la Conferencia de Consenso de los Grupos Españoles de Trasplante Cardíaco (Tabla 1)<sup>6</sup>.

*Tabla 1. Indicaciones para trasplante cardíaco según American Heart Association y American College of Cardiology Practice Guideline.*

### **I. Indicaciones absolutas**

- Compromiso hemodinámico debido a insuficiencia cardíaca.
- Shock cardiogénico refractario al tratamiento médico.
- Dependencia demostrada de soporte inotrópico intravenoso.
- VO<sub>2</sub> máximo < 10 ml/kg/min habiendo alcanzado metabolismo anaeróbico.
- Isquemia miocárdica severa con limitación de la actividad habitual y no susceptible de cirugía de revascularización o angioplastia percutánea.
- Arritmias ventriculares sintomáticas recurrentes resistentes a todas las modalidades terapéuticas.

### **II. Indicaciones relativas**

- VO<sub>2</sub> máximo entre 11 y 14 ml/kg/min (o el 55% del previsto) y limitación importante de la actividad funcional.
- Isquemia inestable y recurrente no susceptible de otra intervención.
- Inestabilidad recurrente del equilibrio hídrico/función renal no debida a incumplimiento del régimen terapéutico.

### **III. Indicaciones insuficientes**

- Baja fracción de eyección del ventrículo izquierdo.
- Historia previa de IC clase funcional III o IV de la New York Heart Association (NYHA).
- Arritmias ventriculares previas.
- VO<sub>2</sub> máximo > 15 ml/kg/min (mayor del 55% del previsto) sin otras indicaciones.

Además de cumplir estos criterios, es necesario realizar una valoración del candidato al trasplante mediante una serie de pruebas con el fin de evaluar la situación clínica del paciente. Como se puede observar en la tabla 2, existen diversos factores de riesgo que pueden aumentar la



morbimortalidad después del trasplante<sup>6</sup>. El TC estaría desaconsejado en presencia de una contraindicación absoluta o dos contraindicaciones relativas mayores o bien, una contraindicación relativa mayor y dos contraindicaciones relativas menores ([Anexo I](#))<sup>6</sup>.

*Tabla 2. Factores de riesgo asociados a mayor morbimortalidad para TC*

- Edad >65 años.
- Diabetes mellitus.
- Enfermedad aterosclerótica severa.
- Neoplasias malignas con alta posibilidad de recidiva.
- Enfermedades ulcerosas y diverticular activa.
- Factores psicosociales: tabaco, alcohol y otras drogas.
- Disfunción renal o hepática.
- Enfermedad pulmonar crónica
- Enfermedades infecciosas.
- Miocarditis.
- Osteoporosis.
- Obesidad.

La distribución de donantes cardíacos en el sistema español se basa en unos criterios de prioridad específicos. Los candidatos que presentan mayor riesgo son aquellos que precisan dispositivos de asistencia circulatoria mecánica de corta duración y que, por lo tanto, adquieren prioridad respecto al resto de candidatos<sup>7</sup>. En la tabla 3 se muestran los criterios de prioridad en la lista de espera de trasplante cardíaco que establece la Organización Nacional de Trasplantes (ONT) en función del estado clínico y gravedad de los pacientes<sup>8</sup>.

*Tabla 3: Criterios de prioridad en la lista de espera de trasplante cardíaco*

#### **Urgencia grado 0.**

- Pacientes con asistencia ventricular de corta duración (AVCD), que no presenten criterios de fallo multiorgánico.
- Pacientes que lleven un mínimo de 48 h en circulación extracorpórea con membrana de oxigenación (ECMO) o AVCD de soporte parcial, que no presenten criterios de fallo multiorgánico.
- Pacientes con asistencia ventricular de media/larga duración (AVMLD) disfuncionante por tromboembolismo o disfunción mecánica.

## Urgencia grado 1

- Pacientes con asistencia ventricular de media/larga duración externa normofuncionante.
- Pacientes con asistencia ventricular de larga duración disfuncionante por infección de la línea, hemorragia digestiva o fracaso ventricular derecho grave.

## Trasplante electivo

- Todos los demás candidatos a trasplante cardíaco que no cumplen los criterios para incluirlos en urgencia grado 0 o grado 1.

En el año 2018 se realizaron en España un total de 321 trasplantes cardíacos, entre los cuales 23 fueron trasplantes pediátricos. En la figura 1 se resume el número de trasplantes cardíacos realizados en España hasta el año 2018. La media de edad de receptores y donantes es de 49,6 y 43 años respectivamente. El 98% de los trasplantes fueron únicamente cardíacos, mientras que el 2% restante corresponde a trasplantes combinados, fundamentalmente cardiopulmonar y cardiorenal. Además, el diagnóstico principal de los pacientes trasplantados es la miocardiopatía restrictiva (55%), seguida de la miocardiopatía isquémica (13%) y la miocardiopatía hipertrófica (5%). Por otro lado, la principal causa de muerte de los donantes cardíacos es el accidente cerebrovascular (57,1%). Sin embargo, el porcentaje de donantes fallecidos por traumatismos craneoencefálicos en accidentes de tráfico se ha reducido de manera significativa durante los últimos años con la eficacia de las campañas de tráfico, y como consecuencia, esto ha provocado la disminución del número de órganos y un nuevo perfil del donante de mayor edad<sup>9</sup>.

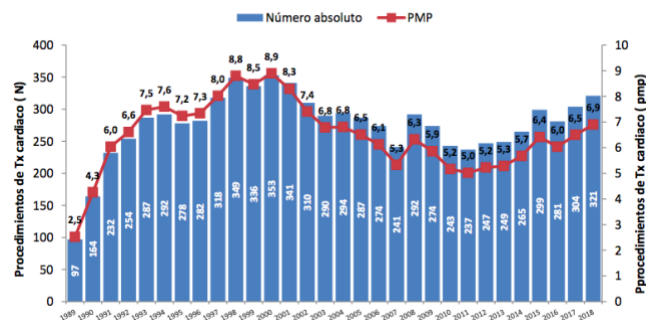


Figura 1. Procedimientos de trasplante cardíaco en España (1989-2018)

Es importante señalar que la tasa de trasplante urgente ha aumentado a lo largo de los años. En el 2018 el 48% de los trasplantes cardíacos fueron realizados con carácter de urgencia<sup>9</sup>. Por otra parte, se ha observado un incremento del uso de dispositivos de asistencia ventricular de alto flujo y una disminución del balón intraaórtico de contrapulsación (BIACP) respecto a años anteriores, mientras que el uso de ECMO y asistencias de flujo pulsátil se ha mantenido estable<sup>10</sup>.

Los objetivos iniciales tras la realización del TC son la estabilización hemodinámica, mantener un soporte ventilatorio adecuado, controlar las infecciones, comenzar con el tratamiento inmunosupresor y el diagnóstico de rechazo precoz. Es fundamental mantener un gasto cardíaco adecuado para conseguir la estabilización hemodinámica, manteniendo presiones de llenado elevadas y frecuencias cardíacas altas<sup>5</sup>.

La causa de fallecimiento más frecuente en el primer año tras el trasplante es el fallo primario del injerto (32,6%), seguida de la infección (22,9%). Sin embargo, durante los cinco primeros años, las causas de mortalidad más frecuentes son la enfermedad vascular del injerto (EVI) (27,8%), la neoplasia (21,1%) y el rechazo agudo del injerto (17,8%)<sup>10</sup>. Es importante tener en cuenta que el rechazo celular agudo también constituye una de las principales complicaciones durante los primeros meses del trasplante, siendo la causa de muerte en el 8% de los casos<sup>10</sup>. Consiste en una respuesta inmunológica del receptor mediada por linfocitos T que conlleva al fracaso del injerto<sup>11,12</sup>. En sus etapas iniciales se caracteriza por síntomas inespecíficos (astenia, mareo, náuseas, febrícula) y síntomas de insuficiencia cardíaca, y posteriormente aparecen síntomas de bajo gasto y alteraciones del ritmo cardíaco. La biopsia endomiocárdica (BEM) es la técnica más eficaz para la detección precoz del rechazo tras el trasplante cardíaco<sup>6,11</sup>.

Resultados de anteriores estudios han indicado que existe una mejoría en la calidad de vida y el estado funcional de los pacientes trasplantados respecto a la situación previa al trasplante. Los resultados a largo plazo

del TC dependen en gran medida de la adherencia al tratamiento inmunosupresor con el fin de evitar el rechazo del injerto y de mantener hábitos de vida saludables<sup>11</sup>. No obstante, también pueden aparecer complicaciones relacionadas con la inmunosupresión que alteran la calidad de vida de los pacientes, como pueden ser: hipertensión arterial (HTA), dislipemia, diabetes mellitus (DM), osteoporosis, cataratas, alteraciones gastrointestinales y trastornos hematopoyéticos<sup>12</sup>.

Según los últimos datos del Registro Español de Trasplante Cardíaco se ha observado una mejoría significativa de las tasas de supervivencia tras el trasplante en la última década, con un índice de supervivencia durante el primer y quinto año del 78% y 69,7% respectivamente<sup>10</sup>. El tipo de asistencia circulatoria utilizado antes del trasplante y la edad son factores que influyen en la supervivencia del receptor. Se ha demostrado que el empleo de dispositivos de asistencia ventricular izquierdo como puente al TC mejora las tasas de supervivencia respecto a los pacientes trasplantados sin asistencia, mientras que el uso de ECMO previo al trasplante y la edad superior a 60 años se asocia a un mayor riesgo de mortalidad<sup>1,7,11</sup>.

## Objetivos

- Desarrollar un plan de cuidados de enfermería individualizado para un paciente trasplantado cardíaco en una Unidad de Cuidados Intensivos aplicando las taxonomías NANDA, NOC y NIC; y comprobar la utilidad del proceso de atención de enfermería en esta unidad.
- Evaluar la eficacia de las intervenciones de enfermería seleccionadas para conseguir los resultados esperados.

### 3. DESARROLLO

Se ha elaborado un plan de cuidados de enfermería individualizado para un paciente trasplantado cardíaco. El caso clínico se ha desarrollado en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de postoperados cardíacos del Hospital Universitario de A Coruña (HUAC). El plan de cuidados descrito se ha focalizado en los cuidados de enfermería que se aplican en el proceso de transición del paciente crítico desde la UCI hasta el alta a la planta de hospitalización.

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica en diferentes bases de datos como PubMed, Dialnet y Cuiden, con el objetivo de recoger la evidencia más actual relacionada con los cuidados del paciente trasplantado cardíaco. Las palabras clave empleadas en la búsqueda de datos han sido: “trasplante cardíaco”, “unidad de cuidados intensivos”, “plan de cuidados de enfermería” e “insuficiencia cardíaca”. Se seleccionaron diversos artículos publicados en los últimos 10 años (2009-2019) escritos en español e inglés. Las fuentes secundarias fueron revistas científicas, protocolos, guías de práctica clínica, libros de texto y el Repositorio Institucional de la UDC (RUC). Para la recogida de información también se ha consultado la página web de la Asociación Española de Nomenclatura, Taxonomía y Diagnóstico de Enfermería (AENTDE), y la Revista de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología (AEEC), en la cual se han obtenido planes de cuidados en situaciones clínicas similares.

El proceso de atención de enfermería (PAE) representa la aplicación del método científico a la práctica asistencial enfermera. Dicho proceso se compone de 5 etapas: valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación. En primer lugar, la valoración consiste en la obtención de datos objetivos y subjetivos del estado de salud y funcional de la persona. En este trabajo se ha realizado una valoración de enfermería según el modelo de las 14 necesidades básicas de Virginia Henderson con el

objetivo de identificar las necesidades dependientes que presentaba la paciente. La elección de este modelo se debe a que es el método empleado en la Escuela Universitaria de Enfermería de A Coruña y en el área hospitalaria de referencia.

Posteriormente se establecieron los diagnósticos de enfermería según la taxonomía North American Nursing Diagnosis Association (NANDA)<sup>13</sup> y las complicaciones potenciales correspondientes. La NANDA define el diagnóstico enfermero como “un juicio clínico sobre las respuestas individuales, familiares o de la comunidad a problemas de salud o procesos vitales reales o potenciales. Proporciona las bases para la selección de las intervenciones enfermeras para la consecución de los resultados sobre los cuales la enfermera tiene la responsabilidad<sup>13</sup>.”

En la fase de planificación se enunciaron los resultados esperados según la taxonomía NOC (Nursing Outcomes Classification). Un resultado se define como “un estado individual, familiar o comunitario que se puede medir, o un comportamiento o percepción que se mide durante un periodo de tiempo y que es una respuesta a las intervenciones de enfermería”<sup>17</sup>. Una vez seleccionados los resultados, se escogieron los indicadores que permitieran medir la consecución del resultado a través de la escala Likert de cinco valores. Finalmente, se seleccionaron las intervenciones según la taxonomía NIC (Nursing Interventions Classification) y las actividades de enfermería para conseguir los resultados esperados. De forma complementaria, se han desarrollado actividades de enfermería que no estaban recogidas en el NIC, y que se han considerado necesarias en el desarrollo del plan de cuidados teniendo en cuenta la evidencia científica.

### **Descripción del caso clínico**

Los datos que se describen a continuación se han obtenido a través de la historia clínica de la paciente tras su previo consentimiento informado, por la información aportada por las enfermeras de la unidad y por observación propia.

Se presenta el caso de una mujer de 62 años diagnosticada de cardiopatía valvular aórtica con estenosis severa, aneurisma de la arteria aorta ascendente e insuficiencia mitral moderada desde octubre del 2018. La paciente ingresa en el Hospital Clínico Universitario de Santiago el 25 de diciembre de 2018 para realizar intervención quirúrgica programada de recambio valvular aórtico mitral y tubo aórtico supracoronario. Tras el desclampaje se observa ausencia de actividad eléctrica, por lo que la paciente sale de la circulación extracorpórea (CEC) precisando ECMO y BIACP. Tras realización de ecografía transesofágica se evidencia ausencia de contractilidad cardíaca con función biventricular nula, ventrículo izquierdo no dilatado, sin apertura de válvula aórtica y ausencia de flujo transmitral. Posteriormente, la paciente se traslada al servicio de Reanimación. Se realiza ecocardio de control mostrando corazón en asistolia con cavidades expandidas y completamente trombosadas, sin contractilidad miocárdica y derrame pericárdico ligero. Durante su estancia en Reanimación empeora su función renal, llegando a un nivel de creatinina de 1.6 mg/dL.

El 28 de diciembre de 2018 se decide el traslado de la paciente a la Unidad de Cuidados Intensivos Cardíacos (UCIC) del Hospital Universitario de A Coruña para valoración de trasplante cardíaco. Llega a la unidad sin drogas vasoactivas, intubada y adaptada a ventilación mecánica invasiva (VMI). Se encuentra sin sedación para valoración neurológica, presentando apertura de ojos ante estímulos dolorosos. La paciente se encuentra en asistolia a su ingreso, precisando BIACP a 80 insuflaciones por minuto en relación 1:1 y ECMO a 4,5 l/min. Mantiene saturación de O<sub>2</sub> al 100 % con VMI en modalidad volumen control regulado por presión (VCRP) a una FiO<sub>2</sub> del 50%. Finalmente, se decide solicitar inclusión de la paciente en urgencia grado 0 para trasplante cardíaco.

El 30 de diciembre de 2018 se realiza el trasplante cardíaco. Como complicaciones derivadas de la intervención presenta desaturación severa

secundaria a edema agudo de pulmón, por lo que se decide mantener asistencia ECMO venoso-arterial tras el trasplante. Se describe buena contractilidad biventricular fuera de bomba. La paciente llega a la UCI de postoperados cardíacos intubada, conectada a VMI en modalidad VCRP. Es portadora de 4 tubos de drenaje (2 pleurales y 2 mediastínicos). Se encuentra hemodinámicamente inestable con perfusión continua de noradrenalina a 0,3 mcg/kg/min y bajo efectos de sedoanalgesia con perfusión de midazolam y fentanilo. Precisa BIACP asistiendo 1:1, ECMO con flujo oxigenador a 3 l/min y FiO<sub>2</sub> al 60%; y terapia con óxido nítrico.

### **Evolución postrasplante cardíaco:**

Durante el postoperatorio aparecieron diferentes complicaciones que prolongaron la estancia de la paciente en la UCI.

#### 30 de diciembre – 12 de enero:

- Síndrome de dificultad respiratoria aguda, precisando asistencia ECMO durante 7 días y sedación prolongada con perfusión continua de midazolam y fentanilo durante 12 días.
- Infección de la herida quirúrgica (esternotomía).
- Infección del tracto urinario (ITU) por E.Coli e infecciones asociadas al catéter por S. Epidermis.
- Precisó dispositivo de control de incontinencia fecal Flexi-Seal® debido a deposiciones líquidas frecuentes relacionadas con el tratamiento antibiótico prescrito.

#### 13 de enero – 26 de enero:

- Dos semanas después del trasplante, la función renal empeoró significativamente, por lo que se decidió iniciar terapia de hemodiafiltración durante una semana.
- *Polineuropatía del paciente crítico (PPC)* muy severa. La paciente presentaba debilidad generalizada, tetraparesia y compromiso de los



músculos respiratorios. Se decidió iniciar rehabilitación motora y respiratoria. Como consecuencia de la polineuropatía, se prolongó el destete de la ventilación mecánica durante 45 días. Se desestimó la traqueostomía debido a la proximidad de la esternotomía, la cual presentaba una evolución desfavorable.

27 de enero – 13 de febrero:

- Buena evolución de la polineuropatía. La paciente comienza a mover todas las extremidades, toser y movilizar las secreciones. Así mismo, responde y entiende órdenes sencillas.
- Deshiscencia y sangrado de la herida esternal, por lo que se decidió emplear terapia de presión negativa (apósito PICO® y NANOVA®) para favorecer la cicatrización de la herida.
- Se realiza drenaje de hemitórax derecho por aumento del derrame pleural.
- Las BEM realizadas no mostraron evidencia de rechazo.

*Tabla 4: Tratamiento farmacológico prescrito (14/02/19)*

Ácido fólico 5 mg c/24 h	Prevastatina 20 mg c/24 h
Cotrimoxazol 800 mg c/24 h	Prednisona 15 mg c/24 h
Doxazosina 4 mg c/12 h si TAS>120	Ranitidina 150 mg c/12 h
Enalapril 10 mg c/24 h	Salbutamol 2 Puff Inh c/6 h
Enoxaparín 40 mg SC a diario	Tracrolimus 3 mg c/12 h
Espironolactona 25 mg c/24 h	Ganciclovir 350 mg c/12 h
Furosemida 40 mg c/24 h	Zinc 75 mg c/12 h
Lactilol 10 g c/24 h	Zolpidem 10 mg c/24 h
Micostatin 10 ml c/8h	Suero salino fisiológico 500 ml
Mofetil micofenolato 1000 mg c/12 h	Insulina Levemir 15 UI SC c/12 h

## Valoración de Enfermería

Los datos descritos a continuación se han recogido 47 días después de la realización del trasplante cardíaco. La valoración de enfermería se llevó a cabo según el modelo de las 14 necesidades básicas de Virginia Henderson.

### 1. Necesidad de oxigenación:

Dependiente por falta de fuerza.

La paciente se encuentra intubada con tubo orotraqueal (TOT) del nº8 con ventilación mecánica invasiva en modalidad CPAP. Se realiza extubación y se inicia oxigenoterapia con Ventimask con FiO<sub>2</sub> al 50%. Eupneica, con frecuencia espontánea de 15 respiraciones por minuto, manteniendo saturación de O<sub>2</sub> al 100%. Presenta buena coloración de piel y mucosas.

Se realiza gasometría arterial, con los siguientes resultados: pH 7.37; PaCO<sub>2</sub> 40.1 mmHg; PaO<sub>2</sub> 80 mmHg; HCO<sub>3</sub> 22.9 mEq/L; Ácido láctico 7.2 mMol/L.

Presenta secreciones espesas y abundantes de aspecto claro que expectora adecuadamente. Contrae los músculos abdominales al toser y no se aprecian ruidos respiratorios.

Los miembros inferiores presentan buena perfusión distal, con coloración y temperatura normal. Mantiene pulsos tibiales y pedios.

Se encuentra hemodinámicamente estable. Presión venosa central (PVC) de 18 mmHg, presión arterial invasiva de 125/75 mmHg y ritmo sinusal con frecuencia cardíaca a 100 lpm.

### 2. Necesidad de nutrición e hidratación:

Dependiente por falta de fuerza.

Peso: 80 kg. Talla: 170 cm. Índice de masa corporal (IMC): 23,52

Es portadora de sonda nasogástrica (SNG). Dieta con nutrición enteral *Novasource protein* 500 ml, con buena tolerancia. Mantiene perfusión de

sueroterapia (500 ml cada 24h). Se pauta inicio de tolerancia oral a las 24 horas de la extubación, comenzando con líquidos y progresando posteriormente a dieta triturada.

No es portadora de prótesis dentales. No refiere alergia a alimentos ni intolerancias alimenticias. Presenta las mucosas hidratadas.

Glucemia de 192 mg/dl. Precisa pauta de insulina lenta Levemir subcutánea.

### 3. Necesidad de eliminación:

Dependiente por falta de fuerza.

Eliminación urinaria: Portadora de sonda vesical (SV) tipo Foley nº14. Presenta buena función renal con diuresis mantenidas forzadas con tratamiento diurético (Furosemida 40 mg cada 24 horas). Presenta balance hídrico ligeramente positivo.

Eliminación intestinal: El abdomen es blando y depresible a la exploración. Realiza deposiciones cada 2 o 3 días. Las heces presentan color y consistencia normales. Tiene tratamiento laxante pautado (Lactitol 10 g c/24 horas)

Drenajes: Se realiza drenaje pleural (Pleurecath) el 12/2/18 por aumento de derrame pleural derecho, con un débito inicial de 600 cc. Presenta débito seroso y abundante.

### 4. Necesidad de moverse y mantener una buena postura corporal:

Dependiente por falta de fuerza.

Se encuentra en posición decúbito supino y semifowler con cabecero de la cama elevado a 30°C.

Aunque presenta movilidad limitada, ha recuperado progresivamente la fuerza muscular. Comienza a movilizar y elevar miembros superiores y cabeza. Sin embargo, presenta más debilidad en miembros inferiores. Se

observa pie equino provocado por la debilidad adquirida durante su estancia en la UCI.

Realiza ejercicios con la fisioterapeuta una vez al día durante 20 minutos. Se pauta iniciar sedestación, por lo que se decide levantar a la paciente al sillón a las 24 horas de la extubación.

Se realiza escala de Barthel, obteniendo un resultado de 20 puntos, que corresponde con una dependencia grave ([Anexo II](#)).

#### 5. Necesidad de descanso y sueño:

Independiente.

Descansa y duerme bien toda la noche. En su domicilio toma tratamiento para el insomnio (Zolpidem 10 mg cada 24 horas).

#### 6. Necesidad de vestirse y desvestirse

Independiente, no autónoma.

En la UCI la paciente se encuentra tapada con una sábana. Vestida con un camisón únicamente para levantarse al sillón.

#### 7. Necesidad de termorregulación

Independiente.

Afebril, presenta temperatura axilar de 36,5°C.

#### 8. Necesidad de higiene y protección de la piel

Dependiente por falta de fuerza.

La piel se encuentra íntegra, excepto en: punto de inserción de tubo de drenaje en tórax, catéter venoso central en yugular derecho y catéter arterial radial izquierdo. También presenta heridas en proceso de cicatrización en puntos de inserción de BIACP y de catéter venoso central Shaldon en femoral izquierda, y cánulas femorales de ECMO. La coloración e hidratación de la piel es adecuada.

La herida quirúrgica de la esternotomía presentó una evolución desfavorable. Las complicaciones fueron deshidratación en los extremos de la herida y hemorragias, por lo que se decidió emplear terapia de presión negativa con apósito NANOVA®. Así mismo, la herida también presentaba signos de infección.

La paciente presenta dependencia para la higiene, que se realiza en la cama.

Prevención de úlceras por presión mediante protección en ambos talones con apósitos de espuma *Allevyn Heel*® del *Catálogo de productos de cura en ambiente húmedo del SERGAS* y aplicación de ácidos grasos hiperoxigenados en prominencias óseas.

Se realizó la escala Braden para valorar el riesgo de úlceras por presión (UPP), con un resultado de 13 puntos, lo que corresponde con riesgo moderado ([Anexo III](#)).

#### 9. Necesidad de evitar peligros

Dependiente por falta de fuerza.

La paciente presenta alergia a antibióticos betalactámicos. Tiene dislipemia como factor de riesgo cardiovascular.

Presenta riesgo de infección debido a accesos vasculares (catéter venoso central y catéter arterial radial), drenaje pleural, sonda vesical y situación de inmunosupresión tras el trasplante. Se mantiene a la paciente con aislamiento protector.

La paciente se encontraba monitorizada, con pulsera identificativa y con los laterales de la cama elevados. No presentaba signos de dolor. Tras retirada de la ventilación mecánica se aplicó la escala Campbell y la escala EVA, obteniendo un resultado de 0 puntos ([Anexo IV](#)).

Se realizó la escala de riesgo de caídas Downton, con un resultado de 6 puntos, que corresponde a un alto riesgo de caídas ([Anexo V](#)).

#### 10. Necesidad de comunicarse

Independiente.

Se encuentra consciente, orientada y colaboradora. Tras retirar intubación presenta disfonía. Se esfuerza por comunicarse y el lenguaje es comprensible. Presenta audición y vista normal.

Recibe visitas de sus hijas, que acuden a verla un día a la semana porque viven lejos del hospital. Se encuentran preocupadas por su estado de salud.

#### 14. Necesidad de aprender

Independiente.

La paciente es consciente del motivo de su estancia en la unidad de cuidados intensivos. Muestra interés por su situación actual y se le explica la evolución de su estado de salud.

Las necesidades de actuar según creencias y valores, ocuparse para realizarse y recrearse no pudieron ser valoradas debido a la situación clínica en la cual se encontraba la paciente.

### **Plan de cuidados**

El desarrollo del plan de cuidados se ha llevado a cabo a partir del día 14 de febrero de 2019, que corresponde con el 47º día postrasplante, cuando se realiza la desconexión del respirador y retirada del tubo orotraqueal. Este periodo corresponde al punto de inflexión en el cual la evolución de la paciente ha permitido iniciar destete de la ventilación mecánica, sedestación y tolerancia oral. La evolución del plan de cuidados se ha realizado durante el periodo de una semana hasta que se decide el alta de la paciente a la planta de hospitalización.

Se establecieron los siguientes diagnósticos de enfermería:

- *Deterioro de la integridad tisular* r/c procedimiento quirúrgico m/p lesión tisular (esternotomía).

La herida quirúrgica presentó una mala evolución. Debido a signos de infección y sangrados se decidió posponer la retirada de grapas. Además, la herida sufrió varias deshiscencias que dificultaron su cicatrización. Finalmente se decidió aplicar terapia de presión negativa con apósito PICO®, que posteriormente se sustituyó por apósito NANOVA®.

- *Riesgo de úlcera por presión* r/c puntuación en la escala Braden <18, aumento del tiempo de inmovilidad sobre superficie dura, fricción en la superficie, presión sobre prominencia ósea.

En la valoración no se han evidenciado úlceras por presión a pesar de que la paciente ha permanecido en cama durante 47 días. Sin embargo, tras la aplicación de la escala de riesgo de úlceras por presión, se ha observado que la paciente presentaba un riesgo moderado. El diagnóstico es adecuado en esta situación para detectar y/o prevenir su aparición llevando a cabo las medidas precisas.

- *Riesgo de infección* r/c procedimientos invasivos (catéter venoso central, catéter arterial radial, drenaje pleural y sonda vesical) e inmunosupresión.

La situación de inmunosupresión y los procedimientos invasivos suponen un riesgo de infección para la paciente que es preciso vigilar.

- *Déficit de autocuidados: alimentación* r/c debilidad m/p deterioro de la habilidad para comer por sí sólo

La paciente no podía realizar las actividades de autocuidados por sí misma debido a la debilidad que presentaba. Se estableció el déficit de autocuidados en la alimentación porque se inició la tolerancia oral tras la

retirada de la ventilación mecánica. El diagnóstico “Déficit de autocuidados: vestido” no se incluye porque en la UCI no se permite por seguridad que los pacientes lleven más que un camisón proporcionado por la propia unidad. El diagnóstico “Déficit de autocuidados: baño” se ha decidido no abordarlo debido a que el aseo en la UCI se realiza de manera asistido. Tampoco se ha decidido incluir el diagnóstico “Déficit de autocuidados: uso del inodoro” porque se trata de un problema que no se resuelve habitualmente en esta unidad.

- *Riesgo de caídas r/c* disminución de la fuerza de las extremidades inferiores, hipotensión ortostática, período de recuperación postoperatoria.

La paciente presenta alto riesgo de caídas. Se decide iniciar sedestación, por lo que este diagnóstico estaría indicado porque la paciente ha permanecido en cama durante un periodo prolongado, lo que supone debilidad en las extremidades inferiores y un riesgo de hipotensión ortostática en el momento de levantar a la paciente al sillón.

- *Riesgo de estreñimiento r/c* agentes farmacológicos, cambio reciente en el entorno (hospitalización), la actividad física diaria media es inferior a la recomendada.

El estreñimiento es un problema de salud en el paciente hospitalizado. Se ha decidido emplear este diagnóstico debido a la importancia de la prevención del estreñimiento en el paciente cardiológico para evitar complicaciones causadas por el esfuerzo.

Así mismo, se establecieron las siguientes complicaciones potenciales: respuesta ventilatoria disfuncional al destete, dolor agudo, disminución del gasto cardíaco, hipo/hiperglucemia y rechazo agudo del trasplante cardíaco.



A continuación, se describen los diagnósticos de enfermería y las complicaciones potenciales. Se enunciaron los resultados esperados (NOC) con sus respectivos indicadores, y las intervenciones (NIC) detallando las actividades planificadas. La evaluación del plan de cuidados se ha realizado mediante la escala Likert.

<b>Tabla 5</b>			
<b>[00044] DETERIORO DE LA INTEGRIDAD TISULAR</b>			
<b>Factores relacionados</b>	Procedimiento quirúrgico		
<b>Características definitorias</b>	Lesión tisular (esternotomía)		
<b>Resultados NOC</b>	<b>Indicadores</b>		
<b>[1103] Curación de la herida: por segunda intención</b>		<b>Evaluación al inicio (14/02)</b>	<b>Evaluación al final (20/02)</b>
	Granulación	3	4
	<i>(1) Ninguno; (2) Escaso; (3) Moderado; (4) Sustancial; (5) Extenso</i>		
	Secreción purulenta.	4	4
	Secreción serosanguinolenta.	3	4
	Eritema cutáneo circundante.	3	3
	Edema perilesional.	5	5
	Piel macerada	3	2
	Olor de la herida	4	4
	Formación de cicatriz.	4	4
	Inflamación de la herida.	2	2
	<i>(1) Extenso; (2) Sustancial; (3) Moderado; (4) Escaso; (5) Ninguno</i>		
<b>Intervenciones NIC</b>	<b>Actividades *</b>		
<b>[3660] Cuidados de las heridas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Monitorizar las características de la herida, incluyendo drenaje, color, tamaño y olor.</i></li> <li>• <i>Limpiar con solución salina fisiológica o un limpiador no tóxico, según corresponda. Se recomienda la limpieza con una jeringa de 20 cc de suero fisiológico y una aguja del calibre 22G a una presión de irrigación suficiente para reducir la inflamación y la carga bacteriana en caso de presentar tejido desvitalizado (Evidencia B)<sup>18</sup>.</i></li> <li>• <i>Aplicar un vendaje apropiado al tipo de herida.</i></li> </ul>			

- *Mantener una técnica de vendaje estéril al realizar los cuidados de la herida. Se recomienda utilizar una técnica aséptica para cambiar o retirar el vendaje de la herida quirúrgica (Evidencia D)<sup>18,19</sup>.*
- *Cambiar el apósito según la cantidad de exudado y drenaje.*
- *Inspeccionar la herida cada vez que se realiza el cambio de vendaje.*
- *Comparar y registrar regularmente cualquier cambio producido en la herida.*
- *Proteger la piel perilesional con productos barrera para evitar o minimizar la maceración (Evidencia C)<sup>20</sup>.*
- *Valorar la evolución de la herida desde un abordaje dinámico (concepto TIME) el cual consiste en el control del tejido no viable, control de la inflamación y de la infección, control del exudado y la estimulación de los bordes epiteliales<sup>21</sup>.*

*\*A lo largo de este trabajo se detallan en las tablas 5-15 las actividades recogidas textualmente en el NIC en letra cursiva.*

En la cicatrización por segunda intención la herida se encuentra abierta, permitiendo así el crecimiento del tejido de granulación y la epitelización desde los bordes de la herida. En este caso, debido a la deshiscencia que presentaba la herida, se decidió instaurar terapia de presión negativa para favorecer la cicatrización. La valoración inicial de la herida quirúrgica se realiza el 14/02/19. La herida presentaba deshiscencia, tejido de granulación y exudado moderado. Se realizaron las actividades descritas en la tabla 5 y la instauración de terapia de presión negativa. El cambio de apósito no fue necesario hasta cinco días después. En la nueva valoración de la herida se observó menor secreción serosanguinolenta y aumento del tejido de granulación. Sin embargo, la piel perilesional presentaba maceración, por lo que estaría recomendado haber utilizado productos barrera para evitar esta situación. La paciente continuó con terapia de presión negativa al alta.

<b>Tabla 6</b>			
<b>[00249] RIESGO DE ÚLCERA POR PRESIÓN</b>			
<b>Factores relacionados</b>	Puntuación en la escala Braden <18 (13: Riesgo moderado), aumento del tiempo de inmovilidad sobre superficie dura, fricción en la superficie, presión sobre prominencia ósea.		
<b>Resultados NOC</b>	<b>Indicadores</b>		
<b>[1101] Integridad tisular: piel y membranas mucosas</b>		<b>Evaluación al inicio (14/02)</b>	<b>Evaluación al final (20/02)</b>
	Integridad de la piel	5	4
	Hidratación	5	5
	<i>(1) Gravemente comprometido; (2) Sustancialmente comprometido; (3) Moderadamente comprometido; (4) Levemente comprometido; (5) No comprometido</i>		
	Lesiones cutáneas	5	4
	Eritema	5	4
	<i>(1) Grave; (2) Sustancial; (3) Moderado; (4) Leve; (5) Ninguno</i>		
<b>Intervenciones NIC</b>	<b>Actividades</b>		
<b>[3540] Prevención de úlceras por presión</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Utilizar una herramienta de valoración de riesgo establecida para valorar los factores de riesgo del individuo: escala de Braden. (Evidencia B)<sup>20</sup>.</i></li> <li>• <i>Registrar el estado de la piel durante el ingreso y luego a diario. Vigilar la piel dos veces al día en pacientes portadores de dispositivos diagnósticos o terapéuticos. (Evidencia C)<sup>20</sup>.</i></li> <li>• <i>Vigilar estrechamente cualquier zona enrojecida.</i></li> <li>• <i>Aplicar barreras de protección, como cremas absorbentes, para eliminar el exceso de humedad, según corresponda. (Evidencia C)<sup>20</sup>.</i></li> <li>• <i>Inspeccionar la piel de las prominencias óseas y demás puntos de presión al cambiar de posición al menos una vez al día.</i></li> <li>• <i>Evitar dar masajes en los puntos de presión enrojecidos. No se aconseja apoyar zonas que presenten eritema ni realizar masajes para prevenir las UPP (Evidencia C)<sup>20</sup>.</i></li> <li>• <i>Colocar al paciente en posición ayudándose con almohadas para elevar los puntos de presión encima del colchón. Usar dispositivos que eleven y descarguen el talón completamente, sin ejercer presión sobre el tendón de Aquiles (Evidencia B). Las rodillas deben estar semiflexionadas con un ángulo de 5° a 10° (Evidencia C)<sup>20</sup>.</i></li> <li>• <i>Mantener la ropa de cama limpia y seca, sin arrugas.</i></li> <li>• <i>Vigilar las fuentes de presión y de fricción.</i></li> </ul>			

- *Aplicar protectores para los codos y los talones, según corresponda.*
- *Proporcionar con frecuencia pequeños cambios de la carga corporal. Los cambios posturales se llevarán a cabo utilizando la posición de semi-Fowler de 30°, decúbito supino y decúbito lateral con inclinación de 30° (Evidencia C)<sup>20</sup>.*
- *Darse la vuelta con cuidado (p. ej., evitar el cizallamiento) para evitar lesiones en una piel frágil. (Evidencia C)<sup>20</sup>.*
- Los cambios posturales deben realizarse cada 2-3 horas en pacientes encamados (Evidencia A). La frecuencia de cambios posturales depende de la tolerancia del paciente, grado de movilidad y el estado de la piel (Evidencia C)<sup>20</sup>
- Utilizar ácidos grasos hiperoxigenados sobre zonas de riesgo (Evidencia alta) y mantener una hidratación adecuada de la piel utilizando cremas hidratantes. Se recomienda su uso cada 12 horas (Evidencia C)<sup>20</sup>.
- Se recomienda evitar posturas de más de 30° (Evidencia C)<sup>20</sup>.
- Limitar el tiempo de sedestación en sillas sin alivio de presión y reposicionar al paciente cada 15 minutos (Evidencia B)<sup>20</sup>.
- Valorar el estado nutricional del paciente (Evidencia alta)<sup>20</sup>.

En la valoración inicial la paciente no presentaba úlceras por presión. Se aplicó la escala Braden, reflejando una puntuación de riesgo moderado. Se realizaron las actividades descritas en la tabla 6. Tres días después de la valoración la paciente presentó eritema no blanqueante en talón derecho (úlceras por presión categoría I). Por lo tanto, sería adecuado añadir el NIC: cuidados de las úlceras por presión, ya que un paciente con úlcera categoría I está en riesgo de progresar a una categoría superior (Evidencia B)<sup>20</sup>. Las actividades que se llevarían a cabo ante esta situación son principalmente evitar presión en los talones mediante la colocación de almohadas u otro dispositivo (Evidencia B), uso de ácidos grasos hiperoxigenados (Evidencia alta) y describir las características de la úlcera a intervalos regulares o cada 8 horas (Evidencia C)<sup>20</sup>.

<b>Tabla 7</b>			
<b>[00004] RIESGO DE INFECCIÓN</b>			
<b>Factores relacionados</b>	Procedimientos invasivos: catéter venoso central, catéter arterial radial, drenaje pleural y sonda vesical. Inmunosupresión		
<b>Resultados NOC</b>	<b>Indicadores</b>		
<b>[0703] Severidad de la infección</b>		<b>Evaluación al inicio (14/02)</b>	<b>Evaluación al final (20/02)</b>
	Supuración fétida	5	5
	Espujo purulento	5	5
	Drenaje purulento	5	5
	Piuria	5	5
	Fiebre	5	5
	Colonización hemocultivo	5	5
	Colonización urocultivo	5	5
	Colonización cultivo de la herida	5	5
	Colonización acceso vascular	5	5
	<i>(1) Grave; (2) Sustancial; (3) Moderado; (4) Leve; (5) Ninguno</i>		
<b>Intervenciones NIC</b>	<b>Actividades</b>		
<b>[6550] Protección contra las infecciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Observar los signos y síntomas de infección sistémica y localizada.</i></li> <li>• <i>Mantener la asepsia.</i></li> <li>• <i>Aplicar técnicas de aislamiento.</i></li> <li>• <i>Inspeccionar el estado de incisiones y heridas quirúrgicas.</i></li> <li>• <i>Obtener muestras para cultivo, si es necesario.</i></li> </ul>			
<b>[1872] Cuidados del drenaje torácico</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Asegurarse de que todas las conexiones de los tubos están firmemente fijadas.</i></li> <li>• <i>Observar si hay signos de acumulación de líquido intrapleural.</i></li> <li>• <i>Observar y registrar el volumen, tono, color y la consistencia del drenaje.</i></li> <li>• <i>Observar si hay signos de infección.</i></li> <li>• <i>Limpiar la zona alrededor del sitio de inserción del tubo.</i></li> <li>• <i>Cambiar el vendaje alrededor del tubo torácico cada 24 horas, si es necesario.</i></li> </ul>			

#### **[4054] Manejo de un dispositivo de acceso venoso central**

- *Utilizar una técnica aséptica estricta siempre que se manipule el catéter, se acceda a él o se use para administrar medicación, con el fin de reducir las infecciones sanguíneas relacionadas con el catéter.*
- *Respetar las precauciones universales.*
- *Cambiar los sistemas de infusión de líquidos cada 72 horas, los de sangre cada 12 horas y los de administración de nutrición parenteral cada 24 horas.*
- *Utilizar apósitos transparentes semipermeables y cambiarlos cada 7 días o antes si se mojan o se ensucian. (Categoría IA)<sup>22</sup>.*
- *Inspeccionar el sitio de entrada a diario en busca de eritema, dolor, sensibilidad dolorosa, calor o tumefacción.*
- *Retirar el dispositivo si se observa cualquier signo de inflamación, fuga o exudado en el sitio de entrada.*
- *Realizar una higiene de manos adecuada antes y después de acceder al catéter intravascular y uso de guantes no estériles (Categoría IA)<sup>22</sup>.*
- *Utilizar solución de clorhexidina acuosa al 2% o alcohólica al 0,5% en las curas del punto de inserción (Categoría IA)<sup>22</sup>.*
- *Evitar la manipulación de las conexiones y limpiar los puntos de inyección del catéter con alcohol isopropílico de 70° antes de acceder con ellos al sistema venoso (Categoría IA)<sup>22</sup>.*
- *Utilizar guantes estériles, gorro y mascarillas para realizar cambio de apósitos (Categoría IC)<sup>22</sup>.*
- *Utilizar siempre catéteres con el mínimo de luces posible (Categoría IB). Así mismo, es conveniente la retirada de catéter venosos centrales innecesarios (Categoría IA)<sup>22</sup>.*

#### **[1876] Cuidados del catéter urinario**

- *Observar las características del líquido drenado.*
- *Mantener un sistema de drenaje urinario cerrado, estéril y sin obstrucciones. Utilizar sonda uretral sólo cuando esté indicado, con sistema de circuito cerrado y puerto para toma de muestras (Categoría IIA)<sup>23</sup>.*
- *Vaciar el dispositivo de drenaje urinario con regularidad a los intervalos especificados. Mantener el sistema colector cerrado (Categoría IIA)<sup>23</sup>.*
- *Mantener una higiene de las manos antes, durante y después de la inserción o manipulación del catéter. (Categoría IA)<sup>23</sup>.*
- *Asegurarse de que la bolsa de drenaje se sitúa por debajo del nivel de la vejiga. Comprobar el flujo de orina sin presencia de obstáculos en el*

circuito (Categoría IIB)<sup>23</sup>.

- Realizar cuidados rutinarios del meato uretral con agua y jabón.
- Retirar la sonda cuando no sea necesario (Categoría IIA)<sup>23</sup>.
- Utilizar técnica estéril de inserción (Categoría IIB)<sup>23</sup>.

Se han realizado las actividades especificadas en la tabla 7, teniendo en cuenta la mayoría de las recomendaciones basadas en la evidencia descritas anteriormente.

Se ha utilizado apósitos de gasa en el dispositivo de acceso venoso central. Sin embargo, estaría recomendado el uso de apósitos transparentes semipermeables estériles para valorar el punto de punción diariamente (Categoría IA) y cambiarlos cada siete días, siguiendo las recomendaciones descritas en el Protocolo de Bacteriemia zero<sup>22</sup>.

Tras los cuidados de enfermería llevados a cabo no se evidenciaron signos de infección en el catéter urinario, catéteres vasculares ni en el punto de inserción del drenaje pleural. La paciente ya presentaba signos de infección en la herida quirúrgica (esternotomía), por lo que se decidió abordar los cuidados de la herida en el diagnóstico de “Deterioro de la integridad tisular”. Las heridas que presentaba en miembros inferiores por incisiones anteriores se encontraban cicatrizadas, sin evidencia de signos de infección. Debido al tratamiento de inmunosupresión se mantiene a la paciente con aislamiento protector.

<b>Tabla 8</b>	
<b>[00102] DÉFICIT DE AUTOCUIDADO: ALIMENTACIÓN</b>	
<b>Factores relacionados</b>	Debilidad
<b>Características definitorias</b>	Deterioro de la habilidad para comer por sí solo
<b>Resultados NOC</b>	<b>Indicadores</b>

		Evaluación al inicio (14/02)	Evaluación al final (20/02)
<b>[0303]</b> <b>Autocuidados:</b> <b>comer</b>	Se lleva comida a la boca con utensilios.	3	5
	Bebe de una taza o vaso.	3	5
	Mastica la comida.	3	5
	Traga la comida.	3	5
	Traga líquidos.	3	5
	<i>(1) Gravemente comprometido; (2) Sustancialmente comprometido; (3) Moderadamente comprometido; (4) Levemente comprometido; (5) No comprometido</i>		
<b>Intervenciones NIC</b>	<b>Actividades</b>		
<b>[1803] Ayuda con el autocuidado: alimentación</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Identificar la dieta prescrita.</i></li> <li>• <i>Controlar la capacidad de deglutir del paciente.</i></li> <li>• <i>Proporcionar ayuda física, si es necesario.</i></li> <li>• <i>Asegurar la posición adecuada del paciente para facilitar la masticación y la deglución.</i></li> </ul>			

La paciente presentaba una dependencia grave para realizar las actividades de autocuidado. Tras la retirada del tubo orotraqueal se inicia tolerancia oral a las 24 horas. Debido a la situación clínica en la que se encontraba, la paciente presentaba “Déficit de autocuidado en la alimentación” por lo que era necesario proporcionar ayuda física y asegurar una posición adecuada para evitar el riesgo de aspiración. Así mismo, una de las actividades enfermeras que se considera relevante es vigilar que la paciente pueda deglutir correctamente tras la retirada del tubo orotraqueal. La paciente comenzó con tolerancia con líquidos (agua gelificada y manzanilla) progresando posteriormente a dieta triturada baja en colesterol. El diagnóstico se ha resuelto al alta, ya que la paciente es independiente para llevarse la comida a la boca y deglutir.



<b>Tabla 9</b>			
<b>[00155] RIESGO DE CAÍDAS</b>			
<b>Factores relacionados</b>	Disminución de fuerza en las extremidades inferiores, hipotensión ortostática, período de recuperación postoperatoria		
<b>Resultados NOC</b>	<b>Indicadores</b>		
<b>[1912] Caídas</b>		<b>Evaluación al inicio (14/02)</b>	<b>Evaluación al final (20/02)</b>
	Caídas sentado	5	5
	Caídas en la cama	5	5
	Caídas durante el traslado	5	5
	<i>(1) Mayor de 10; (2) 7-9; (3) 4-6; (4) 1-3; (5) Ninguno</i>		
<b>Intervenciones NIC</b>	<b>Actividades</b>		
<b>[6490] Prevención de caídas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Identificar factores que afectan al riesgo de caídas.</i></li> <li>• <i>Bloquear la cama en la transferencia del paciente.</i></li> <li>• <i>Colocar los objetos al alcance del paciente sin que tenga que hacer esfuerzos.</i></li> <li>• <i>Instruir al paciente para que pida ayuda al moverse, si lo precisa.</i></li> <li>• <i>Utilizar la técnica adecuada para colocar y levantar al paciente del sillón o cama.</i></li> <li>• <i>Utilizar barandillas laterales de longitud y altura adecuadas para evitar caídas de la cama, si es necesario.</i></li> <li>• <i>Proporcionar timbre al alcance del paciente.</i></li> </ul>			

La paciente presenta alto riesgo de caídas. Se decide iniciar la sedestación, por lo que se deben llevar a cabo las actividades de prevención al levantar a la paciente al sillón. Tras haber realizado las actividades de enfermería descritas en la tabla 9, la paciente no ha presentado episodios de caídas durante su estancia en la UCI.

<b>Tabla 10</b>			
<b>[00015] RIESGO DE ESTREÑIMIENTO</b>			
<b>Factores relacionados</b>	Agentes farmacológicos, cambio reciente en el entorno (hospitalización), la actividad física diaria media es inferior a la recomendada.		
<b>Resultados NOC</b>	<b>Indicadores</b>		
<b>[0501] Eliminación intestinal</b>		<b>Evaluación al inicio (14/02)</b>	<b>Evaluación al final (20/02)</b>
	Patrón de eliminación	3	4
	Color de las heces	5	5
	Cantidad de heces en relación con la dieta	3	4
	Heces blandas y formadas	3	4
	Eliminación fecal sin ayuda	5	5
	<i>(1) Gravemente comprometido; (2) Sustancialmente comprometido; (3) Moderadamente comprometido; (4) Levemente comprometido; (5) No comprometido</i>		
	Estreñimiento	3	4
	<i>(1) Grave; (2) Sustancial; (3) Moderado; (4) Leve; (5) Ninguno</i>		
<b>Intervenciones NIC</b>	<b>Actividades</b>		
<b>[0450] Manejo del estreñimiento</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Vigilar la aparición de signos y síntomas del estreñimiento.</i></li> <li>• <i>Comprobar las defecaciones, incluyendo frecuencia, consistencia, forma, volumen y color, según corresponda.</i></li> <li>• <i>Vigilar la existencia de peristaltismo.</i></li> <li>• <i>Identificar los factores (medicamentos, reposo en cama y dieta) que pueden ser causa del estreñimiento o que contribuyan al mismo.</i></li> <li>• <i>Administrar el enema o la irrigación, cuando proceda.</i></li> <li>• <i>Administrar tratamiento laxante pautado (Lactilol).</i></li> </ul>			

El patrón de eliminación de la paciente era cada 2 o 3 días. El día de la evaluación inicial no había realizado deposición desde los últimos 2 días. Durante los siguientes días el color, cantidad y aspecto de las heces fueron de características normales. Así mismo, no fue necesario el uso de enema o irrigación. Se realizaron las actividades descritas en la tabla 10. Al alta, la paciente no presentó signos ni síntomas de estreñimiento.

Tabla 11			
CP: RESPUESTA VENTILATORIA DISFUNCIONAL AL DESTETE			
Resultados NOC	Indicadores		
<b>[0412] Respuesta del destete de la ventilación mecánica: adulto</b>		Evaluación al inicio (14/02)	Evaluación al final (20/02)
	Frecuencia respiratoria espontánea	5	5
	Ritmo respiratorio espontáneo	5	5
	Profundidad respiratoria espontánea	5	5
	PaO2	5	5
	PaCO2	5	5
	pH arterial	5	5
	Saturación de oxígeno	5	5
	Equilibrio perfusión ventilación	5	5
	<i>(1) Desviación grave del rango normal; (2) Desviación sustancial; (3) Desviación moderada; (4) Desviación leve; (5) Sin desviación</i>		
	Dificultades para respirar por sí mismo	3	4
	Secreciones respiratorias	3	4
	Ansiedad	4	5
	Reflejo faríngeo alterado	4	5
	Ruidos respiratorios accesorios	5	5
	Movimiento asimétrico de la pared torácica	5	5
	<i>(1) Grave; (2) Sustancial; (3) Moderado; (4) Leve; (5) Ninguno</i>		
Intervenciones NIC	Actividades		
<b>[3310] Destete de la ventilación mecánica</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar al paciente de la mejor forma posible para utilizar los músculos respiratorios y optimizar el descenso diafragmático.</li> <li>• Aspirar la vía aérea, si es necesario.</li> <li>• Administrar fisioterapia torácica, según corresponda.</li> <li>• Observar si hay signos de fatiga muscular respiratoria, hipoxemia e hipoxia tisular mientras se procede al destete.</li> <li>• Administrar los medicamentos prescritos que favorezcan la permeabilidad de las vías aéreas y el intercambio gaseoso.</li> <li>• Permanecer con el paciente y proporcionar apoyo durante las pruebas iniciales de destete.</li> </ul>			

### [3270] Desintubación endotraqueal

- *Colocar al paciente de forma que se aproveche al máximo el uso de los músculos de la ventilación, normalmente con el cabecero de la cama elevado 75°.*
- *Instruir al paciente acerca del procedimiento.*
- *Hiperoxigenar al paciente y aspirar la vía aérea endotraqueal y bucal.*
- *Desinflar el balón de sujeción endotraqueal y retirar el tubo endotraqueal.*
- *Animar al paciente a que tosa y expectore.*
- *Administrar oxígeno, según prescripción.*
- *Estimular la tos y respiración profunda.*
- *Observar si hay dificultad respiratoria.*
- *Observar si hay signos de oclusión de la vía respiratoria.*
- *Vigilar los signos vitales.*
- *Comprobar la capacidad de deglución y conversación.*
- *Antes de comenzar con el destete comprobar la presencia de los siguientes criterios: escala de Glasgow >8, relación PaCO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> >200 con FiO<sub>2</sub> <0,40 y PEEP <5 cmH<sub>2</sub>O, presencia de reflejo tusígeno, temperatura corporal < 38,5 °C y estabilidad hemodinámica y cardiovascular<sup>23</sup>.*

El papel de la enfermería en el destete de la ventilación mecánica es de gran importancia. El objetivo es ayudar al paciente a recuperar la ventilación espontánea y reducir las complicaciones en el momento de retirar el tubo orotraqueal. Tras la retirada de la ventilación mecánica invasiva se ha iniciado oxigenoterapia con Ventimask con FiO<sub>2</sub> al 50%. La paciente presentaba saturación de oxígeno al 100%. Tras la realización de gasometría arterial se observan parámetros adecuados (PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>, pH, HCO<sub>3</sub>). Además, la paciente expectoró secreciones de aspecto claro tras la retirada del tubo orotraqueal y no presentó dificultad respiratoria. Se realizaron las actividades descritas en la tabla 11 y se inició fisioterapia respiratoria con colaboración de la fisioterapeuta. El reflejo tusígeno y de deglución no se vio alterado. Después de 8 horas se decide iniciar oxigenoterapia con gafas nasales a 6 litros por minuto. La paciente se va de alta a la planta de hospitalización con gafas nasales a 3 litros por minuto, eupneica y manteniendo buena saturación de oxígeno.

<b>Tabla 12</b>			
<b>CP: DOLOR AGUDO</b>			
<b>Resultados NOC</b>	<b>Indicadores</b>		
<b>[2102] Nivel del dolor</b>		<b>Evaluación al inicio (14/02)</b>	<b>Evaluación al final (20/02)</b>
	Dolor referido	5	5
	Expresiones faciales de dolor	5	5
	Inquietud	5	5
	Duración de los episodios de dolor	5	5
	<i>(1) Grave; (2) Sustancial; (3) Moderado; (4) Leve; (5) Ninguno</i>		
<b>Intervenciones NIC</b>	<b>Actividades</b>		
<b>[1400] Manejo del dolor</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Realizar una valoración exhaustiva del dolor que incluya la localización, características, aparición/duración, frecuencia, calidad, intensidad o gravedad del dolor y factores desencadenantes.</i></li> <li>• <i>Observar signos no verbales de molestias.</i></li> <li>• <i>Asegurarse de que el paciente reciba los cuidados analgésicos correspondientes.</i></li> <li>• <i>Disminuir o eliminar los factores que precipiten o aumenten la experiencia del dolor.</i></li> <li>• <i>Utilizar un método de valoración del dolor adecuado: Escala EVA y Escala Campbell.</i></li> </ul>			
<b>[2210] Administración de analgésicos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Comprobar las órdenes médicas en cuanto al medicamento, dosis y frecuencia del analgésico prescrito.</i></li> <li>• <i>Comprobar el historial de alergias a medicamentos.</i></li> <li>• <i>Determinar la selección de analgésicos (narcóticos, no narcóticos o AINE) según el tipo y la intensidad del dolor.</i></li> <li>• <i>Administrar los analgésicos a la hora adecuada para evitar picos y valles de la analgesia, especialmente en el dolor intenso.</i></li> <li>• <i>Administrar analgésicos y/o fármacos complementarios cuando sea necesario para potenciar la analgesia.</i></li> <li>• <i>Considerar el uso de infusión continua para mantener los niveles séricos.</i></li> <li>• <i>Evaluar la eficacia del analgésico a intervalos regulares después de cada administración, y observar si hay signos y síntomas de efectos adversos.</i></li> </ul>			

La paciente no ha manifestado dolor en la evaluación inicial. Se ha realizado una valoración del dolor mediante la escala Campbell y la escala EVA, dando como resultado ausencia del dolor. Se han llevado a cabo las actividades de manejo de dolor descritas en la tabla 12. Sin embargo, la paciente refirió cefalea el día previo al alta a la planta de hospitalización. Se administró analgesia por orden médica (Paracetamol 1 g IV), y tras evaluar la eficacia, la paciente no refirió nuevamente dolor.

<b>Tabla 13</b>			
<b>CP: HIPO/HIPERGLUCEMIA</b>			
<b>Resultados NOC</b>	<b>Indicadores</b>		
<b>[2300] Nivel de glucemia</b>		<b>Evaluación al inicio (14/02)</b>	<b>Evaluación al final (20/02)</b>
	Concentración sanguínea de glucosa.	3	4
	<i>(1) Desviación grave del rango normal; (2) Desviación sustancial; (3) Desviación moderada; (4) Desviación leve; (5) Sin desviación</i>		
<b>Intervenciones NIC</b>	<b>Actividades</b>		
<b>[2120] Manejo de la hiperglucemia</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Vigilar la glucemia, si está indicado.</i></li> <li>• <i>Observar si hay signos y síntomas de hiperglucemia: poliuria, polidipsia, polifagia, debilidad, malestar, letargo, visión borrosa o cefaleas.</i></li> <li>• <i>Administrar insulina, según prescripción.</i></li> </ul>			
<b>[2130] Manejo de la hipoglucemia</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Vigilar la glucemia, si está indicado.</i></li> <li>• <i>Monitorizar la presencia de signos y síntomas de hipoglucemia.</i></li> <li>• <i>Administrar glucagón, según corresponda.</i></li> <li>• <i>Administrar glucosa iv., si está indicado.</i></li> </ul>			

En la valoración inicial la paciente presentaba glucemia de 192 mg/dl. Precisa pauta de Insulina lenta Levemir subcutánea cada 12 horas (15-0-10). Con la pauta establecida se mantiene un buen control de las glucemias. Este aspecto es esencial para una buena evolución dado que la hiperglucemia postoperatoria está relacionada con un aumento de la mortalidad y retraso de la cicatrización de la herida quirúrgica<sup>12,18</sup>.

<b>Tabla 14</b>			
<b>CP: DISMINUCIÓN DEL GASTO CARDÍACO</b>			
<b>Resultados NOC</b>	<b>Indicadores</b>		
<b>[0400] Efectividad de la bomba cardíaca</b>		<b>Evaluación al inicio (14/02)</b>	<b>Evaluación al final (20/02)</b>
	Presión arterial sistólica	5	5
	Presión arterial diastólica	5	5
	Frecuencia cardíaca	5	3
	Pulsos periféricos	5	5
	Presión venosa central	5	5
	Gasto urinario	5	5
	<i>(1) Desviación grave del rango normal; (2) Desviación sustancial; (3) Desviación moderada; (4) Desviación leve; (5) Sin desviación</i>		
	Arritmia	5	3
	<i>(1) Grave; (2) Sustancial; (3) Moderado; (4) Leve; (5) Ninguno</i>		
<b>Intervenciones NIC</b>	<b>Actividades</b>		
<b>[4150] Regulación hemodinámica</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Realizar una evaluación exhaustiva del estado hemodinámico (comprobar la presión arterial, frecuencia cardíaca, pulsos, presión venosa central).</i></li> <li>• <i>Reconocer la presencia de signos y síntomas precoces de alerta indicativos de un compromiso del sistema hemodinámico.</i></li> <li>• <i>Determinar el estado de perfusión.</i></li> <li>• <i>Administrar medicamentos inotrópicos, antiarrítmicos según corresponda.</i></li> <li>• <i>Monitorizar los efectos de la medicación.</i></li> <li>• <i>Observar los pulsos periféricos, el relleno capilar y la temperatura y el color de las extremidades.</i></li> <li>• <i>Vigilar las entradas y salidas, y la diuresis, según corresponda.</i></li> </ul>			
<b>[4090] Manejo de la arritmia</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Aplicar los electrodos de ECG y conectar al monitor cardíaco.</i></li> <li>• <i>Asegurar una monitorización continua del ECG a la cabecera del paciente.</i></li> <li>• <i>Monitorizar los cambios de ECG que aumenten el riesgo de desarrollo de arritmias.</i></li> <li>• <i>Facilitar la realización de un ECG de 12 derivaciones, según corresponda.</i></li> <li>• <i>Observar la frecuencia y la duración de la arritmia.</i></li> </ul>			

En la evaluación inicial la paciente se encontraba hemodinámicamente estable, con PVC de 18 mmHg, presión arterial invasiva de 125/75 mmHg y ritmo sinusal con frecuencia cardíaca a 100 latidos por minuto. Se llevaron a cabo las actividades descritas en la tabla 14. Durante su evolución la paciente presentó extrasístoles ventriculares aisladas y taquicardia con frecuencia cardíaca de 100-120 latidos por minuto.

<b>Tabla 15</b>			
<b>CP: RECHAZO AGUDO DEL TRASPLANTE CARDÍACO</b>			
<b>Resultados NOC</b>	<b>Indicadores</b>		
<b>[0707] Respuesta de hipersensibilidad inmunológica</b>		<b>Evaluación al inicio (14/02)</b>	<b>Evaluación al final (20/02)</b>
	Rechazo del trasplante	5	5
	<i>(1) Grave; (2) Sustancial; (3) Moderado; (4) Leve; (5) Ninguno</i>		
<b>Intervenciones NIC</b>	<b>Actividades</b>		
<b>[6610] Identificación de riesgos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar signos y síntomas del rechazo agudo de trasplante cardíaco: cansancio, letargo, retención de líquidos, cambios en ECG, disminución del gasto cardíaco, agrandamiento del corazón.</li> <li>• Comunicar signos y síntomas de alarma de rechazo agudo.</li> <li>• Observar la aparición de alteraciones hemodinámicas, fiebre...</li> <li>• Realizar controles analíticos de sangre según orden médica.</li> </ul>			

Las biopsias endomiocárdicas realizadas no mostraron evidencia de rechazo.

#### **4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

En el plan de cuidados se abordaron los problemas más relevantes que presentaba la paciente, de manera que se ha discernido entre cuáles de ellos son diagnósticos de enfermería y cuáles complicaciones potenciales en función de la capacidad de intervención de la enfermería. Hemos



tratado de clarificar que muchos de los diagnósticos utilizados en planes de cuidados en el ámbito de pacientes críticos no se adaptan a la definición propia de diagnóstico.

La junta directiva de la AENTDE realizó un estudio de validez de la taxonomía II de NANDA en España. En este documento se define el diagnóstico de enfermería como “Juicio clínico sobre la respuesta de un individuo, familia o comunidad a procesos vitales/problemas de salud reales o potenciales, que la enfermera identifica, valida y trata de forma independiente”, mientras que las complicaciones potenciales son “Complicaciones fisiológicas derivadas del diagnóstico y/o tratamiento médico que las enfermeras monitorizan para detectar precozmente su aparición”. Los resultados de este estudio indicaron que 18 etiquetas diagnósticas carecían de capacidad de intervención interdependiente, entre las cuales se encontraban la etiqueta “Respuesta ventilatoria disfuncional al destete” y “Disminución del gasto cardíaco”<sup>25</sup>. Estos hallazgos coinciden con los obtenidos por L. Carpenito, quien considera que los objetivos del diagnóstico “Disminución del gasto cardíaco” no evalúan las actividades enfermeras, sino que evalúan el estado del enfermo<sup>26</sup>. Basándonos en estos resultados, se decidió abordar estas etiquetas como complicaciones potenciales en el plan de cuidados.

Respecto a la etiqueta diagnóstica de “Retraso en la recuperación quirúrgica” se ha realizado un análisis acerca de su uso en el caso. Algunos autores desaconsejan utilizar esta etiqueta debido a que se trata de un problema fisiopatológico que debe ser tratado en colaboración con el médico (Luis Rodrigo MT)<sup>27</sup>. La AENTDE sostiene que se trata de una etiqueta con una capacidad de intervención enfermera muy baja<sup>25</sup>. Así mismo, L. Carpenito considera que se trata de un diagnóstico que no se ha desarrollado lo suficiente y sugiere la posibilidad como diagnóstico de riesgo mediante intervenciones para prevenir la situación<sup>26</sup>. Finalmente, no se ha considerado conveniente su uso en el caso clínico desarrollado. Considero que sería de utilidad realizar más estudios para analizar los

diagnósticos incluidos en la NANDA con el objetivo de diferenciar los diagnósticos de enfermería de los problemas de colaboración en función de la capacidad de intervención de la enfermería.

Una de las principales dificultades en la realización del caso ha sido la búsqueda bibliográfica sobre planes de cuidados en situaciones clínicas similares. La mayoría de los artículos obtenidos sobre la planificación de cuidados de enfermería tras la realización de un trasplante cardíaco correspondían al período postoperatorio inmediato, los cuales no se ajustaban a este caso pues se corresponde con un postoperatorio tardío.

En el desarrollo del plan de cuidados se analizaron las actividades de enfermería con el objetivo de comprobar si las actividades recogidas en el NIC se correspondían con la evidencia científica más actual. De forma complementaria hemos decidido añadir actividades de enfermería según la evidencia científica disponible, las cuales hemos considerado necesarias en el desarrollo del plan para la consecución de los resultados esperados. Este aspecto es importante para futuras investigaciones, pues considero que sería de utilidad reexaminar el NIC para asegurar cuidados de calidad basados en evidencia científica.

Para la realización de este trabajo se ha optado por la aplicación de la taxonomía NANDA, NOC y NIC. Este método ha demostrado ser eficaz, ya que los diagnósticos de enfermería seleccionados han sido necesarios en el desarrollo del caso clínico para seleccionar las intervenciones adecuadas. Además, se ha comprobado que las actividades planificadas han sido eficaces a través de una comparación de los indicadores en la valoración inicial y final del paciente. La aplicación del Proceso de Atención de Enfermería en el desarrollo de este trabajo me ha permitido comprobar que mejora la calidad de los cuidados considerando al individuo desde una perspectiva individualizada e integral. Para concluir, considero importante la necesidad de implantar el PAE de manera formal y en soporte informático en la UCI.

## 5. CONSIDERACIONES ÉTICAS

En el desarrollo del caso clínico se han respetado las normas de buena práctica, así como los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales<sup>28</sup>; y la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica<sup>29</sup>. Así mismo, los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

1. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2016; 18: 891-975. DOI: 10.1002/ejhf.592.
2. García-Pinilla JM, Farrero Torres M, González-Vílchez F, Barge Caballero E, Masip J, Segovia Cubero J. Selección de lo mejor del año 2017 en insuficiencia cardíaca aguda y crónica. *Rev Esp Cardiol*. 2018; 71(4): 296-307. DOI: 10.1016/j.recesp.2017.11.001.
3. Sayago Silva I, García López F, Segovia Cubero J. Epidemiología de la insuficiencia cardíaca en España en los últimos 20 años. *Rev Esp Cardiol*. 2013; 66(8): 649-656. DOI: 10.1016/j.recesp.2013.03.014.
4. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística [citado 22 de abril de 2019]. Defunciones según la causa de muerte en 2017. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t15/p417/a2017/10/&file=01001.px>
5. Almenar L, Delgado J, Crespo M, Segovia J. Situación actual del trasplante cardíaco en España. *Rev Esp Cardiol*. 2010; 63(Supl1):132-49.

6. Crespo Leiro MG, Almenar Bonet L, Alonso Pulpón L, Campreciós M, Cuenca Castillo JJ, Galván LF et al. Conferencia de Consenso de los Grupos Españoles de Trasplante Cardíaco. Rev Esp Cardiol. 2007;7(B):4-54.
7. Barge Caballero E, González Vilchez F, Farrero Torres M, Segovia Cubero J. Selección de lo mejor del año 2017 en trasplante cardíaco y asistencia ventricular. Rev Esp Cardiol. 2018;71(4):296-307. DOI: 10.1016/j.recesp.2017.10.011.
8. Organización Nacional de Trasplantes. Criterios de distribución de trasplante cardíaco; 2019. Disponible en:  
<http://www.ont.es/infesp/CriterioDeDistribucion/Criterios%20distribuci%C3%B3n%20Coraz%C3%B3n%202019.pdf>
9. Organización Nacional de Trasplantes. Memoria actividad donación y trasplante cardíaco en España; 2018. Disponible en:  
<http://www.ont.es/infesp/Memorias/Actividad%20de%20Donaci%C3%B3n%20y%20Trasplante%20Card%C3%ADaco.pdf>
10. González Vilchez F, Almenar Bonet L, Crespo Leiro MG, Alonso Pulpón L, González Costelo J, Sobrino Márquez JM et al. Registro Español de Trasplante Cardíaco. XXIX Informe Oficial de la Sección de Insuficiencia Cardíaca de la Sociedad Española de Cardiología (1984-2017). Rev Esp Cardiol. 2018;71(11);952-960. DOI: 10.1016/j.recesp.2018.07.020.
11. Sánchez-Enrique C, Jorde UP, González Costello J. Trasplante cardíaco y soporte circulatorio mecánico para pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada. Rev Esp Cardiol. 2017; 70(5): 371-381. DOI: 10.1016/j.recesp.2016.10.032.
12. Manito Lorite N. Treinta años de trasplante cardíaco en España. Rev Esp Cardiol. 2015;15(B):1-7.
13. Heather Herdman T, Kamitsuru S. NANDA International. Diagnósticos enfermeros. Definiciones y Clasificación, 2015-2017. Barcelona: Elsevier; 2015.
14. Moorhead S, Johnson M, Maas ML, Swanson E. Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC). 5ª ed. Barcelona: Elsevier; 2014.
15. Bulechek GM, Butcher HK, Dochterman JM, Wagner CM. Clasificación de intervenciones de Enfermería (NIC). 6ª ed. Barcelona: Elsevier; 2014.

- 16.** Lunney M. NANDA Internacional. Razonamiento crítico para alcanzar resultados de salud positivos. Barcelona: Elsevier; 2011.
- 17.** Echevarría Pérez P. Investigación en metodología y lenguajes enfermeros. Barcelona. Elsevier; 2016.
- 18.** Servizo Galego de Saúde. Guía práctica da ferida cirúrxica aguda. Colección de guías prácticas de feridas do Servizo Galego de Saúde. Xunta de Galicia, Consellería de Sanidade; 2016.
- 19.** Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica para la Seguridad del Paciente Quirúrgico. Centro Cochrane Iberoamericano, coordinador. Guía de Práctica Clínica para la Seguridad del Paciente Quirúrgico. Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut (AIAQS) de Catalunya; 2010. Guías de Práctica Clínica en el SNS: AATRM N° 2007/24.
- 20.** Servizo Galego de Saúde. Guía práctica de úlceras por presión. Colección de guías prácticas de feridas do Servizo Galego de Saúde. Xunta de Galicia Consellería de Sanidade; 2016.
- 21.** Servizo Galego de Saúde. Procedemento da cura con terapia de baleiro en deshiscencia cirúrxica. Úlceras fóra.
- 22.** Protocolo prevención de las bacteriemias relacionados con catéteres venosos centrales en las UCI españolas. Bacteriemia zero; 2010.
- 23.** Prevención de la infección urinaria relacionada con la sonda uretral en los pacientes críticos ingresados en las unidades de cuidados intensivos. "Proyecto ITU-Zero"; 2018.
- 24.** Hernández López GD, Cerón Juárez R, Escobar Ortiz D, Graciano Gaytan L, Gorodo Delsol LA, Merinos Sánchez G et al. Retiro de la ventilación mecánica. Med Crit. 2017; 31(4): 238-245.
- 25.** Asociación Española de Nomenclatura, Taxonomía y Diagnósticos de Enfermería. Los diagnósticos de vigilancia en el contexto español. Correo AENTDE. 2008. Barcelona; 11: 6-11.
- 26.** Luis Rodrigo MT. Los diagnósticos enfermeros: Revisión crítica y guía práctica. 9ª Ed. Barcelona: Elsevier; 2013.
- 27.** Juall Carpenito L. Manual de diagnósticos enfermeros. 14ª Ed. Barcelona: LWW; 2013.

**28.** Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Ley Orgánica 3/2018 de 5 de diciembre. Boletín Oficial del Estado, nº294, (6/12/2018).

**29.** Básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. Ley 41/2002 de 14 de noviembre. Boletín Oficial del Estado, nº274, (15/11/2002).

**30.** Servizo Galego de Saúde. Escala funcional Índice de Barthel. Xunta de Galicia, Consellería de Sanidade.

**31.** Dirección enfermera del Hospital Universitario Ramón y Cajal. Protocolo general caídas. Madrid; 2005.

**32.** Latorre Marco I, Solís Muñoz M, Falero Ruiz T, Larrasquitu Sánchez A, Romay Pérez AB, Millán Santos I. Validación de la Escala de Conductas Indicadoras de Dolor para valorar el dolor en pacientes críticos, no comunicativos y sometidos a ventilación mecánica: resultados del proyecto ESCID. *Enferm Intensiva*. 2011; 22 (1): 3-12.

#### Otras fuentes consultadas:

- Rossi López M, Abella Arcos J, Roca Canzobre S, Pérez Taboada M, Pereira Ferreiro A. Protocolo del trasplante cardíaco en el postoperatorio inmediato. *Enferm Cardiol*. 2012;19(55-56):76-79.

- Seoane Pardo N, Rodríguez Cañas D, Blanco Longueira MB. Caso clínico: Trasplante cardíaco tras una cirugía de fontan, toda una lucha. *Enferm Cardiol*. 2017;24(72):75-79.

- Parra Basurto A. Proceso de atención de enfermería aplicado a la persona postoperada de trasplante cardíaco. *Rev Mex Cardiol*. 2014; 22(3);106-114.

- Lamberti Pivoto F, Lunardi Filho WD, Costa Santos SS, Abreu Almeida M. Silva Silveira R. Nursing diagnoses in patients in the postoperative period of cardiac surgery. *Acta Paul Enferm*. 2010;23(5):665-70.

- Morillo Rodríguez J, Fernández Ayuso D. *Enfermería Clínica I. Cuidados generales y especialidades médico-quirúrgicas*. Barcelona: Elsevier; 2016.

- Marriner Tomey A, Raile Alligood M. *Modelos y teorías de Enfermería*. 5ª ed. Madrid. Elsevier; 2005.

## 7. ANEXOS

### Anexo I: Contraindicaciones para la realización del trasplante cardíaco <sup>6</sup>

#### Contraindicaciones absolutas

- Enfermedades sistémicas concomitantes con mal pronóstico.
- Neoplasias malignas con posibilidades de recidiva.
- Diabetes mellitus con afección orgánica.
- Enfermedad aterosclerótica severa cerebral o vascular periférica.
- Hipertensión arterial pulmonar severa e irreversible.
- Enfermedad pulmonar severa.
- Infección activa no controlada.
- Enfermedad ulcerosa y diverticular activas.
- Muy alto riesgo de incumplimiento terapéutico.
- Edad biológica avanzada con una expectativa de vida inferior a 5 años.

#### Contraindicaciones relativas mayores

- Peso > 150% del peso ideal.
- Infección por VIH.
- Diabetes mellitus sin afección orgánica.
- Enfermedad aterosclerótica ligera-moderada cerebral o vascular periférica.
- Virus de la hepatitis C de alto riesgo.
- Insuficiencia renal en hemodiálisis.
- Cirrosis.
- Edad biológica >65 años.

#### Contraindicaciones relativas menores

- Peso del 120 al 150% del peso ideal.
- Neoplasias con baja probabilidad de recidiva.
- Osteoporosis.
- Enfermedad pulmonar no grave.
- VHC o VHB de bajo riesgo.
- Afección renal no grave sin cirrosis.
- Riesgo de incumplimiento terapéutico.
- Abuso de tabaco y/o alcohol.

## Anexo II: Escala de Barthel <sup>30</sup>

<b>Comer</b>	Totalmente independiente.	10
	Necesita ayuda: cortar carne, pan, extender mantequilla.	5
	Dependiente.	0
<b>Lavarse</b>	Independiente, entra y sale solo del baño.	5
	Dependiente.	0
<b>Vestirse</b>	Independiente, capaz de ponerse y quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos.	10
	Necesita ayuda.	5
	Dependiente.	0
<b>Arreglarse</b>	Independiente para lavarse la cara, las manos, los dientes, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc.	5
	Dependiente.	0
<b>Deposiciones</b>	Continente.	10
	Ocasionalmente algún episodio de incontinencia o necesita ayuda para administrarse supositorios/enemas.	5
	Incontinente.	0
<b>Micción</b>	Continente o es capaz de cuidarse de la sonda o colector.	10
	Incontinente ocasional. Ayuda para cuidar sonda/colector.	5
	Incontinente.	0
<b>Uso del WC</b>	Independiente para ir al WC, usa cuña o el orinal. Se sienta, se levanta, se limpia, se quita y pone la ropa.	10
	Necesita ayuda para ir al WC, pero se limpia solo.	5
	Dependiente.	0
<b>Trasladarse</b>	Independiente para ir al del sillón a la cama. Si usa sillas de ruedas lo hace independientemente.	15
	Mínima ayuda física o supervisión.	10
	Gran ayuda, es capaz de mantenerse sentado sin ayuda.	5
	Dependiente.	0
<b>Deambular</b>	Independiente, camina sin ayuda al menos 50 m, aunque se ayuda de bastón, muletas, prótesis, andador sin ruedas.	15
	Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 m.	10
	Independiente en silla de ruedas sin ayuda.	5
	Dependiente.	0
<b>Escalones</b>	Independiente para subir y bajar escaleras sin ayuda o supervisión, aunque se ayuda de muletas o bastones o se apoya en la barandilla.	10
	Necesita ayuda física o supervisión.	5
	Dependiente	0

Puntuación: **20**. Presenta dependencia grave.

<20 dependiente total; 20-35 dependiente grave; 40-55 dependiente moderado; > o igual a 60 dependiente leve; 100 independiente



### Anexo III: Escala Braden <sup>20</sup>

<b>PERCEPCIÓN SENSORIAL</b>	Completamente limitada (1)	Muy limitada (2)	Ligeramente limitada (3)	<b>Sin limitaciones (4)</b>
<b>EXPOSICIÓN A LA HUMEDAD</b>	Constante humedad (1)	<b>A menudo humedad (2)</b>	Ocasionalmente humedad (3)	Raramente humedad (4)
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Encamado/a (1)</b>	En silla (2)	Deambula ocasionalmente (3)	Deambula frecuentemente (4)
<b>MOVILIDAD</b>	Completamente inmóvil (1)	<b>Muy limitada (2)</b>	Ligeramente limitada (3)	Sin limitaciones (4)
<b>NUTRICIÓN</b>	Muy pobre (1)	Probablemente inadecuada (2)	<b>Adecuada (3)</b>	Excelente (4)
<b>ROCE Y PELIGRO DE LESIONES</b>	<b>Problema (1) Requiere moderada y máxima asistencia</b>	Problema potencial (2) Se mueve muy débilmente o requiere de mínima asistencia		No existe problema aparente (4)

Puntuación: **13**. Corresponde a un riesgo moderado de UPP

<12 alto riesgo; 13-14 riesgo moderado; >15 riesgo bajo

### Anexo IV: Escala Campbell <sup>32</sup>

	0	1	2
<b>MUSCULTURA FACIAL</b>	<b>Relajada</b>	En tensión, ceño fruncido/gesto de dolor	Ceño fruncido de forma habitual/dientes apretados
<b>“TRANQUILIDAD”</b>	<b>Tranquilo, relajado, movimientos normales</b>	Movimientos ocasionales de inquietud y/o posición	Movimientos frecuentes, incluyendo cabeza o extremidades
<b>TONO MUSCULAR</b>	<b>Normal</b>	Aumentado. Flexión de dedos de manos y/o pies	Rígido
<b>RESPUESTA VERBAL</b>	<b>Normal</b>	Quejas, lloros, gruñidos	Quejas, lloros, gruñidos elevados
<b>CONFORABILIDAD</b>	<b>Confortable, tranquilo</b>	Se tranquiliza al tacto y/o a la voz	Difícil de confortar al tacto o hablándole

Puntuación: **0**. Ausencia de dolor

Anexo V: Escala de riesgo de caídas (J.H.Downton) <sup>31</sup>

<b>CAÍDAS PREVIAS</b>	No	<b>0</b>
	Si	1
<b>MEDICAMENTOS</b>	Ninguno	0
	Tranquilizantes-sedantes	<b>1</b>
	Diuréticos	<b>1</b>
	Hipotensores no diuréticos	<b>1</b>
	Antiparkinsonianos	1
	Antidepresivos	1
	Otros medicamentos	<b>1</b>
<b>DEFICIT SENSORIAL</b>	Ninguno	0
	Alteraciones visuales	1
	Alteraciones auditivas	1
	Extremidades	<b>1</b>
<b>ESTADO MENTAL</b>	Orientado	<b>0</b>
	Confuso	1
<b>DEAMBULACIÓN</b>	Normal	0
	Segura con ayuda	1
	Insegura con ayuda	1
	Imposible	<b>1</b>

Puntuación: **6**

Una puntuación mayor a 2 corresponde a un alto riesgo de caídas.