

CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN UN PACIENTE CON SOPORTE HEMODINÁMICO

mediante membrana de oxigenación extracorpórea, a propósito de un caso

NURSING CARE IN A PATIENT WITH HEMODYNAMIC SUPPORT

through extracorporeal membrane oxygenation

Autores

Sheila Senra Alonso¹

¹ Enfermera, Reanimación Cardíaca Postquirúrgica.
Hospital Álvaro Cunqueiro de Vigo

DOI: <https://doi.org/10.59322/91.2736.GZ0>

Dirección para correspondencia

Sheila Senra Alonso
Rúa Figueiras, 222.
36215 Pontevedra, Vigo.

Correo electrónico

sheila.senra.alonso@hotmail.com

Resumen

- ▶ **Introducción.** En los últimos años, ha aumentado gradualmente el uso de dispositivos de soporte circulatorio como la Membrana de Oxigenación Extracorpórea. Esto se debe, entre otras cosas, al mayor grado de conocimiento y entrenamiento del equipo profesional encargado de su manejo. Dentro de este equipo, cabe destacar la función de la enfermería. En esta publicación, se expone un plan de cuidados realizado a un paciente, que, tras ser sometido a una intervención quirúrgica sobre la válvula mitral, sufre una disfunción biventricular severa, por lo que precisa de asistencia con Membrana de Oxigenación Extracorpórea Venó-Arterial.
- ▶ **Descripción del caso.** Se realizó la valoración enfermera siguiendo el patrón de las catorce necesidades de Virginia Henderson, tras lo que se creó un plan de cuidados siguiendo la Taxonomía NANDA-NIC-NOC. Como diagnósticos principales se destacan Riesgo de infección, ya que son pacientes sometidos a numerosas técnicas invasivas. Riesgo de sangrado, es preciso la canulación de grandes vasos para la implantación de la Membrana de Circulación extracorpórea a lo que se le suman las alteraciones en la coagulación. Discomfort, cabe destacar la importancia del correcto manejo del dolor y la ansiedad, así como el papel fundamentad de la familia del paciente en este proceso.
- ▶ **Discusión.** El manejo de un paciente portador de una Membrana de circulación extracorpórea precisa de un adecuado entrenamiento por parte del personal de enfermería implicado para poder atender a las necesidades específicas del mismo, así como de las posibles complicaciones que puedan aparecer durante el proceso.

Palabras Clave: Oxigenación por membrana extracorpórea, Enfermería de cuidados críticos, Terminología normalizada de enfermería, Atención de enfermería, Shock cardiogénico.



SUMMARY

- ▶ **Introduction.** In recent years, there has been a gradual increase in the use of circulatory support devices such as Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO). This is due, among other factors, to the higher level of knowledge and training of the professional team responsible for its management. Within this team, the role of nursing is particularly noteworthy. This publication presents a care plan developed for a patient who, after undergoing surgical intervention on the mitral valve, experienced severe biventricular dysfunction requiring assistance with Venous-Arterial Extracorporeal Membrane Oxygenation.
- ▶ **Case description.** The nursing assessment was conducted following Virginia Henderson's fourteen basic needs theory, after which a care plan was developed using NANDA-NIC-NOC Taxonomy. Primary diagnoses included the risk of infection, as these patients undergo numerous invasive techniques. Risk of bleeding was also highlighted due to the need for cannulation of large vessels for the implantation of the Extracorporeal Circulatory Membrane, compounded by coagulation alterations. Discomfort is another key issue, emphasizing the importance of proper pain and anxiety management, as well as the vital role of the patient's family in this process.
- ▶ **Discussion.** The management of a patient with an Extracorporeal Circulatory Membrane requires adequate training by the nursing staff involved to address their specific needs, as well as potential complications that may arise during the process.

Keywords: Extracorporeal membrane oxygenation, Critical care nursing, Standardized nursing terminology, Nursing care, Cardiogenic shock.

Introducción

La Membrana de Oxigenación Extracorpórea (ECMO) se trata de una asistencia cardio-pulmonar a corto plazo. Su uso está indicado cuando las medidas convencionales, como medicación, cirugía u otras asistencias cardíacas, no son suficientes¹. Y hablamos de corto plazo, ya que su uso no se contempla como tratamiento final, sino que será el puente hacia recuperación, intervención quirúrgica, otro tipo de asistencia cardíaca o trasplante.

El dispositivo ECMO consiste en una bomba centrífuga encargada de generar presión negativa para, de este modo, succionar la sangre del paciente y hacerla pasar a través de la membrana de oxigenación. Esta membrana consta de dos circuitos, uno gaseoso, donde circula una mezcla de oxígeno y aire, y otro sanguíneo. Gracias a este doble circuito, la sangre podrá realizar el intercambio gaseoso por un fenómeno de difusión. Una vez realizado el intercambio gaseoso, la sangre será devuelta al paciente por la presión, en este caso positiva, generada por la bomba centrífuga.¹

Este proceso se realiza de forma rápida y continua, ya que el dispositivo ECMO consta de una consola donde se programarán las revoluciones por minuto a las que girará la bomba y, como consecuencia, el flujo de sangre, expresado en litros por minuto.^{1,2}

Según las necesidades del paciente, el dispositivo ECMO podrá diferenciarse en: Venoso-Venoso, cuando el paciente precisa de asistencia pulmonar, ya que su patología no le permite realizar un correcto intercambio gaseoso. O Venoso-Arterial, cuando precisa de asistencia cardíaca y pulmonar.

Las indicaciones de ECMO Venoso-Arterial son limitadas. Entre ellas figuran: Shock cardiogénico refractario post-cardiotomía en los que existe una posibilidad razonable de recuperación o bien de reintervención quirúrgica³.

Cuando se trata de un paciente ECMO, el papel de la enfermería es fundamental en su cuidado. La enfermera será la encargada de la vigilancia del paciente a pie de cama, y debe contar con las habilidades necesarias para ello².

A pesar de esta labor fundamental en el cuidado del paciente, existe una bibliografía

fía muy limitada donde se recoge de forma estandarizada cuáles son las funciones de la enfermera en este caso. Por este motivo, en esta publicación se recogen los puntos fundamentales a la hora de tratar a un paciente sometido a terapia ECMO y cuáles son las funciones de la enfermería.

Descripción del caso

El caso que aquí se expone tiene como protagonista a un varón de sesenta años que, de manera programada se somete a una intervención quirúrgica para la reparación de la válvula mitral. Como antecedentes personales, cabe destacar la hipertensión arterial, dislipemia, ganglión en la mano derecha, además de ser portador de una prótesis total de cadera izquierda desde el año 2021.

Durante la intervención quirúrgica surgieron diversas complicaciones que causaron una disfunción cardíaca biventricular. Dicha disfunción provocó que el paciente requiriera de una asistencia cardíaca total mediante un dispositivo de Membrana de oxigenación extracorpórea, además de un Balón de Contrapulsación Intraaórtico (BCIAo).

Desde su llegada a la Unidad de Reanimación Cardíaca Postquirúrgica, el paciente mantuvo inestabilidad hemodinámica. A estos problemas derivados de la disfunción cardíaca con la que ingresó en la unidad, se le sumaron nuevas complicaciones como las de conducción eléctrica que llevaron a un episodio de bloqueo completo y asistolia. En los días posteriores el paciente también presentó fibrilación auricular con respuesta ventricular rápida, la cual precisó de administración de Amiodarona y la realización de cardioversiones eléctricas.

Al no existir una mejoría notable de la disfunción cardíaca, se decidió el traslado del paciente a la unidad de referencia autonómica para el posterior trasplante cardíaco.

Valoración de enfermería

Para la valoración del paciente se aplicó el modelo propuesto por Virginia Henderson⁴, además de la utilización de escalas que con-

tribuyeron a la valoración objetiva de los distintos parámetros.

1. Respiración. El paciente se mantuvo intubado durante todo el ingreso con los parámetros del respirador ajustados a la ventilación protectiva.

2. Alimentación e Hidratación. El paciente portaba desde su ingreso una sonda nasogástrica. Pese a que se intentó el establecimiento de nutrición trófica de forma temprana, no fue posible debido a la aparición de vómitos, a los que se sumaron los episodios de abundante diarrea.

Dada la falta de tolerancia enteral se tuvo que recurrir a la nutrición parenteral.

3. Eliminación. Fue necesaria la colocación de una sonda vesical para el manejo de la diuresis de forma estricta.

Durante el ingreso se produjo un episodio de insuficiencia renal aguda, que precisó de la instauración de la terapia de reemplazo renal continua durante una semana, tras la cual el paciente mostró una mejoría de la función renal que favoreció a su retirada.

Para el manejo de las deposiciones se recurrió a un dispositivo rectal para la recogida de heces de manera continua.

4. Movilidad. Para los apartados de «Movilidad» y «Descanso» se hará una valoración conjunta, puesto que ambos puntos están estrechamente vinculados.

5. Descanso. Durante todo el ingreso, el paciente estuvo en estado de coma farmacológico, razón por la cual se mantuvo completamente inmóvil en la cama.

Durante los primeros días de ingreso no se realizaron cambios posturales dada la inestabilidad del paciente. Una vez estabilizado, se le realizaron leves cambios a cada uno de los laterales, siempre manteniendo ambos miembros inferiores estirados y alineados, ya que estaban conectados a cada uno de los dispositivos de asistencia (ECMO y BCIAo).

En cuanto a la sedación y el estado neurológico del paciente, ambos fueron evo-



lucionando a lo largo del ingreso. En un primer momento, se optó por una sedación profunda (Escala RASS: -4; Escala Glasgow: Ojos: 2, Verbal: 1, Motor: 5) y a medida que fue avanzando el ingreso pudo iniciarse el descenso de la sedación hasta conseguir el nivel de vigilia y colaboración adecuado, sin ver incrementados los niveles de ansiedad (Escala RASS: -1; Escala Glasgow: Ojos: 4, Verbal: 1, Motor: 6).

- 6. Vestido.** En las unidades de reanimación los pacientes se encuentran sin ropa, para facilitar las actuaciones necesarias en caso de producirse una emergencia. Por este motivo en equipo de enfermería debe salvaguardar la intimidad del paciente.
- 7. Temperatura.** Para el control óptimo de la temperatura del paciente hubo que mantener un control estricto sobre el dispositivo de calentamiento de la ECMO. A ello se sumaron los cultivos seriados del paciente para evitar la aparición de infecciones oportunistas, función que se mantuvo controlada con el uso de antibióticos y antifúngicos.

- 8,9. Higiene e integridad de la piel.** Al igual que con los puntos 4 y 5, estas dos necesidades y su mantenimiento fueron responsabilidad del equipo de enfermería.

Dada la imposibilidad de realizar cambios posturales, se establecieron movilizaciones del paciente de forma reglada para la aplicación de ácidos grasos hiperoxigenados, así como la vigilancia de las zonas con mayor presión. Gracias a estas labores el paciente no presentó úlceras de presión durante su ingreso.

La vigilancia de los puntos de acceso femorales para los dispositivos de asistencia en este tipo de pacientes es primordial. El acceso de la ECMO, tanto la línea arterial como la venosa, se encontraba en la ingle derecha y precisó de curas específicas para su adecuado cuidado, que se cumplieron con el envío de cultivos tópicos de la zona.

- 10. Evitar peligros.** El equipo de enfermería fue el encargado de su mantenimiento.

- 11. Comunicación.** Aunque la comunicación es una tarea difícil de realizar con un paciente intubado, desde el equipo de enfermería siempre se intentó mantener una comunicación con el paciente.

Al inicio del ingreso, dado el nivel de sedación, no fue posible, pero a medida que se disminuyó logramos mantener comunicación sobre cuestiones sencillas.

- 12. Creencias y valores.** En todo momento las actividades de enfermería fueron encaminadas a mantener el respeto por los valores e intimidad del paciente. En la cobertura de esta necesidad es importante destacar la innegable labor de la familia del paciente durante el ingreso.

- 13. Realización personal.** No procede su valoración.

- 14. Actividades recreativas.** Se intentarán buscar actividades que ayuden al paciente a distraerse dentro del proceso que está sufriendo. Por este motivo, siempre que sea posible, se le pondrá música al paciente. Para seguir la línea de gustos del paciente, se hará partícipe a la familia en la elección.

Plan de cuidados

En la *fase diagnóstica* se interpretó la valoración de enfermería y se describieron los diagnósticos de enfermería. Dada la complejidad de cuidados que requieren estos pacientes, los diagnósticos pueden ser muy numerosos, pero todos ellos giraron sobre tres ejes fundamentales que son: el control de las infecciones, el control del sangrado y la atención a la esfera psico social que rodea al paciente.

Los tres diagnósticos de enfermería, en este caso, se trataron de tres problemas de colaboración. En la atención de un paciente de estas características es vital la comunicación entre los diferentes profesionales encargados de la atención del paciente para su correcta evolución.

Mediante la taxonomía NANDA⁵-NIC⁶ -NOC⁷ se detallan a continuación los tres diagnósticos de enfermería principales:



Riesgo de infección (C.D: 00004):

Tabla 1

Diagnóstico de enfermería: 0004 Riesgo de infección. Desarrollo de NOC⁷ y NIC⁶

Diagnósticos NANDA ⁵	Objetivos NOC ⁷	Intervenciones NIC ⁶
0004 Riesgo de infección	<p>0703 Severidad de la infección</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 070303 Supuración fétida: RI (4) RO (5). ▶ 070305 Drenaje purulento: RI (3) RO (5). ▶ 070304 Espudo purulento: RI (4) RO (5). ▶ 070319 Infiltrados en la radiografía de tórax: RI (3) RO (5). ▶ 070320 Colonización en hemocultivos: RI (5) RO (5). ▶ 070324 Colonización en urocultivo: RI (5) RO (5). ▶ 070321 Colonización del cultivo de espudo: RI (3) RO (5). ▶ 070323 Colonización del cultivo de la herida: RI (4) RO (5). 	<p>3660 Cuidados de las heridas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Monitorización de las características de la herida, incluyendo drenaje, tamaño, color y olor. ▶ Administrar cuidados en la zona de incisión. <p>6550 Protección contra las infecciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Observar los signos y síntomas de infección sistémica y localizada. ▶ Observar la vulnerabilidad del paciente a las infecciones. ▶ Mantener la asepsia para el paciente. ▶ Obtener muestras de cultivo, si es necesario. ▶ Inspeccionar el estado de cualquier incisión o herida.
	<p>Escala:</p> <p>Gravemente comprometido 1; sustancialmente comprometido 2; moderadamente comprometido 3; levemente comprometido 4; ninguno 5.</p> <p>Resultado inicial: RI.</p> <p>Resultado Objetivo: RO.</p>	

Uno de los pilares fundamentales se trata de un diagnóstico de riesgo, por este motivo la labor de la enfermería será realizar todas las estrategias posibles para evitar la infección del paciente.

Se trata de pacientes sometidos a numerosas agresiones externas generadas por los dispositivos invasivos que porta, así como un deterioro de su nivel inmunológico.

- ▶ **Factores de riesgo.** Dificultad para gestionar dispositivos invasivos a largo plazo, dificultad para gestionar el cuidado de las heridas, deterioro de la integridad cutánea, motilidad intestinal disfuncional.
- ▶ **Problemas asociados.** Inmunosupresión, procedimiento invasivo, anemia.

En el caso del diagnóstico, Riesgo de Infección, nos encontraremos con dos puntos de actuación. Por una parte, lo referido a los cuidados de las heridas. En este caso se trataba de un paciente sometido a una cirugía cardiaca, el acceso de la intervención fue mediante una toracotomía derecha. Los cuidados referidos a esta herida fueron los indicados el protocolo de la unidad. La cura se realizó en quirófano, tras la intervención, y se colocó un apósito oclusivo que mantener el ambiente húmedo. Este apósito nos permitió ver la evolución de la herida y se podría mantener hasta siete días después de la intervención, excepto si se degrada o si existen signos de infección.

Además de los dispositivos invasivos que nos encontraríamos en un paciente crítico como pueden ser vía central, catéter arterial,



diferentes sondas, así como la intubación orotraqueal. Este paciente portaba dispositivos específicos como eran las cánulas de acceso de la Membrana de Oxigenación Extracorpórea, así como el acceso de Balón de Contrapulsación Intra Aórtico. Estos accesos se situaban a nivel femoral, lo que quiere decir que estaban situadas en uno de los puntos más sucios del paciente y por este motivo su vigilancia será mayor. Las curas de estos accesos, se realizarán según las indicaciones protocolarias, así como cada vez que encon-

tremos el apósito sucio o deteriorado, siempre bajo estrictas medidas de asepsia y manteniendo el medio estéril.

Además de los cuidados descritos, se recogerán muestras para cultivo de cada uno de los puntos sensibles (dispositivos invasivos, secreciones bronquiales y heridas). De este modo se podrá dirigir la terapia antibiótica y aumentarla según las necesidades. En este caso, además de este tratamiento, precisó aumentar la cobertura con antifúngicos para el control de las infecciones.

Riesgo de sangrado (C.D: 00206):

Tabla 2

Diagnósticos de enfermería: 00206 Riesgo de sangrado. Desarrollo de NOC⁷ y NIC⁶

Diagnósticos NANDA ⁵	Objetivos NOC ⁷	Intervenciones NIC ⁶
00206 Riesgo de sangrado	0413 Severidad de la pérdida de sangre <ul style="list-style-type: none"> ▶ 041301 Pérdida de sangre visible: RI (4) RO (5). ▶ 041302 Hematuria: RI (4) RO (5). ▶ 041303 Sangre manifiesta por el ano: RI (5) RO (5). ▶ 041304 Hemoptisis: RI (4) RO (5). ▶ 041309 Disminución de la presión arterial sistólica: RI (5) RO (5). ▶ 041310 Disminución de la presión arterial diastólica: RI (5) RO (5). ▶ 041311 Aumento de la frecuencia cardíaca apical: RI (3) RO (4). ▶ 041316 Disminución de la hemoglobina: RI (2) RO (4). ▶ 041317 Disminución del hematocrito: RI (2) RO (4). 	4064 Cuidados circulatorios: Dispositivos de ayuda mecánica <ul style="list-style-type: none"> ▶ Realizar valoración exhaustiva de la circulación periférica. ▶ Vigilar el grado de molestias o dolor torácico. ▶ Observar si hay hemolisis. ▶ Comprobar el estado de las cánulas. ▶ Determinar los niveles de coagulación activada y los perfiles de coagulación, según corresponda. ▶ Administrar anticoagulantes o antitrombóticos, según prescripción.
		4250 Manejo del shock <ul style="list-style-type: none"> ▶ Monitorizar los signos vitales. ▶ Controlar las tendencias de los parámetros hemodinámicos. ▶ Monitorización de los parámetros de laboratorio (hemograma, perfil de coagulación, gasometría arterial, nivel de lactato). ▶ Administrar vasopresores e inotropos, si corresponde.
	Escala: Gravemente comprometido 1; sustancialmente comprometido 2; moderadamente comprometido 3; levemente comprometido 4; ninguno 5. Resultado inicial: RI. Resultado Objetivo: RO.	4030 Administración de hemoderivados <ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificar que sea el paciente correcto, grupo sanguíneo y Rh, número de unidad y fecha de caducidad. ▶ Monitorizar la aparición de reacciones transfusionales.



Se trata de otro diagnóstico de riesgo, y al igual que en el anterior. La labor de la enfermería estará encaminada a evitar la aparición de estas complicaciones, ya que los pacientes sometidos a este tipo de terapias manejan unos rangos de anticoagulación poco fisiológicos.

- ▶ **Factores de riesgo.** Conocimiento inadecuado de las precauciones contra el sangrado.

- ▶ **Problemas asociados.** Coagulopatía, traumatismo, deterioro de la función hepática.

Es preciso mantener la anticoagulación en rango y prestar especial atención a la aparición de cualquier sangrado visible o la presencia de anemia analítica. Puede ser preciso en estos casos la administración de hemoderivados al paciente para mantener un estado hemodinámico óptimo.

Disconfort (C.D: 00214):

Tabla 3

Diagnósticos de enfermería: 00217 Disconfort. Desarrollo de NOC ⁷ y NIC ⁶

Diagnósticos NANDA ⁵	Objetivos NOC ⁷	Intervenciones NIC ⁶
00217 Disconfort	<p>2102 Nivel de dolor</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 210208 Inquietud: RI (3) RO (5). ▶ 210222 Agitación: RI (3) RO (5). ▶ 210224 Muecas de dolor: RI (4) RO (5). ▶ 210226 Diaforesis: RI (4) RO (5). ▶ 210209 Tensión Muscular: RI (3) RO (5). 	<p>1410 Manejo del dolor: agudo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Valoración exhaustiva del dolor (localización, aparición, duración, factores que lo alivian o agudizan). ▶ Identificar la intensidad del dolor en las movilizaciones. ▶ Monitorización del dolor utilizando escalas apropiadas. ▶ Administración de analgesia pautada.
	<p>Escala:</p> <p>Grave 1; sustancial 2; moderado 3; leve 4; ninguno 5.</p> <p>Resultado inicial: RI. Resultado Objetivo: RO.</p>	
00217 Disconfort	<p>1211 Nivel de ansiedad</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 121104 Distrés: RI (3) RO (5). ▶ 121133 Nerviosismo: RI (3) RO (4). ▶ 121139 Sobreexcitación: RI (3) RO (5). ▶ 121122 Pupilas dilatadas: RI (3) RO (4). 	<p>5820 Disminución de la ansiedad</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Explicar todos los procedimientos, incluidas las posibles sensaciones que se van a experimentar. ▶ Permanecer con el paciente para promover la seguridad y reducir el miedo. ▶ Crear un ambiente que facilite la confianza y observar si hay signos no verbales de ansiedad.
	<p>Escala:</p> <p>Gravemente comprometido 1; sustancialmente comprometido 2; moderadamente comprometido 3; levemente comprometido 4; ninguno 5.</p> <p>Resultado inicial: RI Resultado Objetivo: RO</p>	



00217 Disconfort	<p>2609 Apoyo familiar durante el tratamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 260901 Expresan el deseo de apoyar al miembro enfermo: RI (4) RO (5). ▶ 260903 Preguntan cómo pueden ayudar: RI (3) RO (5). ▶ 260906 Mantiene comunicación con el miembro enfermo: RI (4) RO (5). ▶ 260907 Animar al miembro enfermo: RI (4) RO (5). ▶ 260917 Participan en la planificación del alta: RI (4) RO (5). 	<p>7170 Facilitar la presencia de la familia</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Comunicar de manera oportuna la información con respecto al estado actual del paciente. ▶ Fomentar esperanzas realizadas. ▶ Preparar a la familia, asegurándose de que ha sido informada sobre qué esperar, qué oír, olerá y verá. ▶ Permitir a la familia que realice preguntas, vean y toquen al paciente antes de los traslados. ▶ Ofrecer y suministrar medidas de confort y apoyo, incluida la derivación a otros servicios, si es necesario.
	<p>Escala:</p> <p>Nunca demostrado 1; raramente demostrado 2; a veces demostrado 3; frecuentemente demostrado 4; siempre demostrado 5.</p> <p>Resultado inicial: RI Resultado Objetivo: RO</p>	

La esfera psico-social de los pacientes portadores de ECMO es vital tanto durante su estancia en las unidades de reanimación como en su proceso de recuperación posterior.

El equipo de enfermería debe mostrar especial atención a estos factores, ya que son ellos los que podrán percatarse más rápidamente de cualquier cambio sobre el estado basal del paciente.

Siguiendo las directrices de la NANDA ⁵, nos encontramos:

- ▶ **Características definitorias.** Ansiedad, dificultad para relajarse, agitación psicomotora, intranquilidad en la situación.
- ▶ **Factores relacionados.** Control del entorno inadecuado, control inadecuado sobre la situación, estímulos ambientales desagradables.
- ▶ **Problemas asociados.** Síntomas relacionados con la afección, régimen terapéutico.

Durante el proceso de atención del paciente, en primer lugar, debemos asegurar una correcta sedo-analgésia del paciente, con el fin de favorecer la mínima movilidad del mismo, así como evitar el aumento de estrés.¹

Se realizarán ventanas neurológicas con el fin de conocer el grado de afectación o no existente.¹ Durante estos procedimientos será la enfermera la encargada de valorar el grado de ansiedad o dolor del paciente, y se hará prestando atención a la aparición de cambios fisiológicos, ya que la comunicación en estos casos se verá limitada por múltiples factores.

En la *fase de ejecución* el equipo de enfermería llevará a cabo el plan de cuidados descritos en las tablas 1, 2 y 3. Además, una vez que el paciente llegó a la unidad de reanimación, se inició la monitorización analítica de los niveles de coagulación mediante el control del Tiempo de tromboplastina parcial activada (TTPa), así como los niveles del Tiempo de Coagulación activado (ACT, del inglés Activated Clotting Time). Según los valores indicados por el servicio médico, se inició una perfusión intravenosa de Heparina, y desde ese momento el personal de enfermería realizará el control de ACT seriado, para mantener los valores objetivos indicados.

Por otra parte, la importancia de la participación de la familia en todo el proceso. La familia del paciente fue la mejor medida de referencia para conocer el grado de ansiedad que pudiera estar atravesando el paciente, ya que ellos eran los que conocían realmente como



era el comportamiento y personalidad del paciente, cuáles eran sus miedos previos a la intervención, así como sus gustos y como gracias a ellos podremos aliviar su nerviosismo.

Se debe facilitar la presencia de la familia cerca de este tipo de pacientes siempre y cuando se encuentren preparados para este proceso. Por parte del personal de enfermería debe conocer cuáles son las preocupaciones de la familia del paciente y explicarles en todo momento que es lo que se van a encontrar.

En la *fase de evaluación* se evaluó la eficacia de las actividades diseñadas en el plan de cuidados. Esta evaluación se realizó mediante escala tipos Likert analizando el resultado inicial y el obtenido. Aun así, no todos los objetivos se evaluarán de la misma forma. Los relacionados con el estado hemodinámico del paciente, requerirán una evaluación continua ya que los cambios ocurren rápidamente y el personal de enfermería debe estar alerta para tomar las decisiones importantes con la mayor brevedad posible, así como el dolor durante el proceso.

Discusión

Una vez finalizada la valoración del paciente, se consideran los tres diagnósticos desarrollados los pilares fundamentales que debemos salvaguardar para que un enfermo crítico de estas características tenga una evolución positiva a lo largo de su estancia en nuestra unidad de hospitalización.

En primer lugar, hablar sobre el riesgo de sangrado. Se trata de las principales complicaciones a tener en cuenta¹ durante el proceso de atención de estos pacientes.

Para el manejo adecuado de la Membrana de Oxigenación Extracorpórea, se debe alterar la coagulación del paciente mediante agentes sintéticos⁸, como puede ser la heparina no fraccionada^{8,9}. Durante este proceso, se monitorizarán de forma continua los agentes involucrados, tanto factores de coagulación como plaquetas⁹, para de este modo poder realizar una terapia lo más dirigida posible.

Relacionado con este mismo diagnóstico, no se deben perder de vista los accesos vasculares del paciente, ya que se trata de una

ECMO de acceso percutáneo con canulación de Vena y Arteria Femorales, lo que aumenta la posibilidad de un sangrado masivo.

El riesgo de infección, se trata del siguiente diagnóstico principal, ya que la aparición de infecciones es otro de los pilares fundamentales a la hora de tratar a los pacientes críticos¹⁰. Se ven sometidos a numerosas agresiones durante su ingreso, intubación orotraqueal, portador de sonda vesical y nasogástrica e inmunodeprimido a causa de los tratamientos utilizados. Esto implica que la vía aérea, la vía urinaria, la vía digestiva y otras, perderán su aislamiento y sumado a la inmunosupresión crea el ambiente perfecto para la aparición de múltiples infecciones¹⁰. Por este motivo la labor del equipo de enfermería es crucial para evitarlas, realizando un manejo y cuidados adecuados en esta situación. Para ello se aplicarán las precauciones básicas, como el lavado de manos antes y después de cualquier maniobra que se realiza al paciente¹¹, pero también será de especial importancia los cuidados dirigidos a un paciente portador de ECMO^{1,11}. Los puntos de acceso de las cánulas son un importante foco de entrada, por eso las curas y su manipulación se harán manteniendo asepsia¹¹. Del mismo modo la vigilancia de todas las conexiones del circuito que se mantendrán bajo una estricta limpieza¹¹.

Por último, el Discomfort. Este diagnóstico pone en valor la parte psicosocial, que no se debe olvidar nunca a la hora de trabajar con cualquier enfermo crítico.

Los pacientes sometidos a este tipo de terapias sufren secuelas psicológicas relacionadas con el proceso por el que pasan¹². El personal de enfermería debe estar atento a la aparición de cambios a nivel físico que nos guiará hacia situaciones estresantes que puede vivir el paciente. Es muy importante la colaboración de la familia del paciente en este proceso², sin olvidar que ellos también precisan de una atención individualizada. El nivel de ansiedad de la propia familia¹³, debe ser tenida en cuenta por el personal de enfermería para adecuar las intervenciones y los tiempos de cada una de ellas.

Además de los tres diagnósticos tratados en este trabajo. Tras la realización de la valoración de enfermería según las Necesidades de Virginia Henderson, se podrían desarrollar



otros muchos como: Riesgo de disminución de gasto cardiaco, r/c alteraciones cardiacas, riesgo de perfusión tisular ineficaz, r/c procedimientos intravasculares, riesgo de deterioro de integridad cutánea, mucosa oral, r/c sedación o deterioro de la movilidad, r/c sedación, como algunos ejemplos. De este modo podría desarrollarse un plan de cuidados más completo y exhaustivo, si bien es cierto, todos ellos vendrían a completar las acciones esenciales expuestas en el trabajo.

La enfermería tiene un papel fundamental en el cuidado de cualquier paciente crítico, y especialmente en los portadores de dispositivos de asistencia cardiaca. Por este motivo deben crearse protocolos de enfermería, basados en planes de cuidados, para la unificación de la atención. Así como favorecer la formación y especialización de la enfermería en este ámbito.

- ▶ Declaro que no existe conflicto de intereses.
- ▶ Este trabajo ha sido premiado como el Mejor Póster en el último congreso de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología (2023).

Bibliografía

1. TORREGROSA S, PAZ Fuset M, CASTELLÓ A, MATA D, HEREDIA T, BEL A, ET AL. *Oxigenación de membrana extracorpórea para soporte cardíaco o respiratorio en adultos*. *Cir Cardiovasc* [Internet]. 2009;16(2):163–77. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1134-0096\(09\)70162-7](http://dx.doi.org/10.1016/s1134-0096(09)70162-7)
2. EXTRACORPOREAL LIFE SUPPORT ORGANIZATION-ECMO, ECLS. *What is ECMO?* [Internet]. Elso.org. [citado el 8 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.elseo.org/extracorporeal-membrane-oxygenation.aspx>
3. FERNÁNDEZ-MONDÉJAR E, Fuset-CABANES MP, GRAU-CARMONA T, LÓPEZ-SÁNCHEZ M, PEÑUELAS Ó, PÉREZ-VELLA JL, ET AL. *Empleo de ECMO en UCI. Recomendaciones de la Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias*. *Med Intensiva* [Internet]. 2019;43(2):108–20. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2018.09.017>
4. DE M. *Valoración según el modelo de Virginia Henderson* [Internet]. Ual.es. [citado el 8 de septiembre de 2024]. Disponible en: https://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/2493/Anexo1_Valoraci%C3%B3n+Henderson+Formato.pdf
5. HERDMAN H, KAMITSURU S, LOPES CT. *Diagnósticos enfermeros: definiciones y clasificación: 2021-2023* / editado por T. Heather Herdman, Shigemi Kamitsuru, Camila Takao Lopes. 12ª ed. Barcelona: Elsevier; 2021.
6. BUTCHER HK, BULECHEK GM, DOCHTERMAN JM, WAGNER CM. *Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC)* / editoras Butcher HK, Bulechek GM, Dochterman JM, Wagner CM. 7ª ed. España: Elsevier; 2019.
7. MOORHEAD S, SWANSON E, JOHNSON M, MASS M.L. *Clasificación de resultados de enfermería (NOC)* / editoras Moorhead S, Swanson E, Johnson M, Mass M.L. 6ª ed. España: Elsevier; 2019.
8. HELMS J, FRERE C, THIELE T, TANAKA KA, NEAL MD, STEINER ME, ET AL. *Anticoagulation in adult patients supported with extracorporeal membrane oxygenation: guidance from the Scientific and Standardization Committees on Perioperative and Critical Care Haemostasis and Thrombosis of the International Society on Thrombosis and Haemostasis*. *J Thromb Haemost* [Internet]. 2023;21(2):373–96. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jth.2022.11.014>
9. MURPHY DA, HOCKINGS LE, ANDREWS RK, AUBRON C, GARDINER EE, PELLEGRINO VA, ET AL. *Extracorporeal membrane oxygenation—hemostatic complications*. *Transfus Med Rev* [Internet]. 2015;29(2):90–101. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tmr.2014.12.001>
10. HSU M-S, CHIU K-M, HUANG Y-T, KAO K-L, CHU S-H, LIAO C-H. *Risk factors for nosocomial infection during extracorporeal membrane oxygenation*. *J Hosp Infect* [Internet]. 2009;73(3):210–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2009.07.016>
11. PEÑA-LÓPEZ Y, MACHADO MC, RELLO J. *Infection in ECMO patients: Changes in epidemiology, diagnosis and prevention*. *Anaesth Crit Care Pain Med* [Internet]. 2024;43(1):101319. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.accpm.2023.101319>
12. CHEN K-H, TSAI F-C, TSAI C-S, YEH S-L, WENG L-C, YEH L-C. *Problems and health needs of adult extracorporeal membrane oxygenation patients following hospital discharge: A qualitative study*. *Heart Lung* [Internet]. 2016;45(2):147–53. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hrtlng.2015.12.005>
13. ONRUST M, LANSINK-HARTGRING AO, VAN DER MEULEN I, LUTTIK ML, DE JONG J, DIEPERINK W. *Coping strategies, anxiety and depressive symptoms in family members of patients treated with extracorporeal membrane oxygenation: A prospective cohort study*. *Heart Lung* [Internet]. 2022;52:146–51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hrtlng.2022.01.002>

