

Manejo y cuidados de enfermería en una paciente portadora de membrana de oxigenación extracorpórea veno-arterial (ECMO-VA) en decúbito prono: a propósito de un caso

Autoras

Ana Castillo Ibáñez (RN, MSN), Clara Guerrero Pérez (RN, MSN), Roser Soler Selva (RN, MSN)²

Unidad de cuidados intensivos cardiológicos. Hospital Universitari de Bellvitge.

DOI: <https://doi.org/10.59322/8889.5662.CC7>

Dirección para correspondencia

Ana Castillo Ibáñez
Unidad de cuidados intensivos cardiológicos
Hospital Universitari de Bellvitge
Carrer de la Feixa Llarga, s/n,
08907 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona

Correo electrónico

acastilloi@bellvitgehospital.cat

Resumen

Introducción y objetivos. La terapia con oxigenación por membrana extracorpórea veno-arterial ha surgido como auxilio en pacientes en *shock* cardiogénico refractario a las medidas estándares de tratamiento. Aun así, dicha terapia no está exenta de complicaciones, una de estas es el síndrome de distrés respiratorio agudo. Entre las opciones de tratamiento se encuentra la posición de decúbito prono. El objetivo del presente caso fue establecer un plan de cuidados de enfermería para los pacientes portadores de membrana de oxigenación extracorpórea veno-arterial en posición de decúbito prono.

Material y métodos. Se realizó una valoración enfermera según las 14 necesidades de Virginia Henderson en el momento del prono y se elaboró un plan de cuidados utilizando la taxonomía NANDA-NOC-NIC, se evaluaron según la escala Likert.

Resultados. Se destacaron los diagnósticos: limpieza ineficaz de vías aéreas; termorregulación ineficaz, riesgo de deterioro de la integridad cutánea; riesgo de infección; riesgo de sangrado; riesgo de lesión decanulación accidental; acodaduras; émbolos y disposición para mejorar el afrontamiento familiar. Como problema de colaboración se destacó el dolor.

Conclusiones. El decúbito prono en un paciente portador de membrana de oxigenación extracorpórea veno-arterial es un tratamiento poco frecuente en nuestras unidades de cuidados intensivos. El papel de enfermería es clave para promover la recuperación de estos pacientes, ayudando a prevenir y reducir las complicaciones asociadas.

Palabras clave: oxigenación por membrana extracorpórea, posición prona, síndrome de dificultad respiratoria del adulto, enfermera.

MANAGEMENT AND NURSING CARE IN A PATIENT WITH VENO-ARTERIAL EXTRACORPOREAL MEMBRANE OXYGENATION (VA-ECMO) IN THE PRONE POSITION: ABOUT A CASE REPORT

Abstract

Introduction and goals. Veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation therapy is an aid in patients with cardiogenic shock refractory to standard treatment measures. However, it is not free of complications, e.g., respiratory distress syndrome. One of the treatment options is the prone position. The aim of this case was to establish a nursing care plan for patients with veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation in the prone position.

Material and methods. A nursing assessment was carried out following the Virginia Henderson 14-needs model at the time of the prone position and a care plan drawn up using NANDA-NOC-NIC taxonomy. The results were evaluated according to a Likert scale.

Results. We highlight the following diagnostics: ineffective airway clearance; ineffective thermoregulation; risk of impaired skin integrity; infection risk; bleeding risk; risk for injury from accidental decannulation; kinking; embolism; and willingness to improve family coping. Pain was the main collaboration problem.

Conclusions. The prone position in a patient with veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation is not a common treatment in our intensive care units. The role of nursing is key in promoting the recovery of these patients, helping to prevent and reduce associated complications.

Keywords: extracorporeal membrane oxygenation, prone position, cardiogenic shock, acute respiratory distress syndrome, nurse.

Enferm Cardiol. 2023; 30 (88-89): 56-62

INTRODUCCIÓN

La utilización de la membrana de oxigenación extracorpórea veno-arterial (ECMO-VA) se ha incrementado significativamente en los últimos años. Los tres ámbitos de utilización de esta membrana más frecuentes en nuestro medio son: como soporte cardiocirculatorio, como soporte respiratorio y para el mantenimiento de los órganos abdominales en donantes ¹.

La membrana de oxigenación extracorpórea veno-arterial ha surgido como terapia de rescate en pacientes con *shock* cardiogénico refractario a medidas estándares de tratamiento. Proporciona apoyo circulatorio y de intercambio de gases, mejorando así la perfusión y la oxigenación de los órganos ². Esta terapia permite reducir la presión venosa central y mejorar la perfusión sistémica, pero no está exenta de complicaciones, ya que ocasiona un marcado incremento en la poscarga debido a la perfusión retrógrada sobre la aorta, que impide la adecuada apertura valvular y empeora la fracción de eyección ventricular izquierda ³, afectando a la integridad y función pulmonar, provocando un síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), el cual, consiste en una insuficiencia respiratoria secundaria a un edema inflamatorio de pulmón. Clínicamente se presenta con una hipoxemia grave, infiltrados pulmonares bilaterales en la radiografía de tórax y gran caída de la distensibilidad o compliance pulmonar ⁴. Entre las opciones de tratamiento destacamos la ventilación mecánica con volúmenes corrientes bajos y presión positiva al final de la espiración (PEEP). Sin embargo, hay pacientes que persisten hipoxémicos. El tratamiento en este caso es la posición en decúbito prono (DP) ^{5,6,7}. Se presentó el caso de una mujer en situación de *shock* cardiogénico que requirió de un dispositivo ECMO-VA que se complicó con SDRA precisando terapia de DP. Se realizó una valoración enfermera siguiendo el modelo de las 14 necesidades de Virginia Henderson en el momento en que la paciente se encontraba en decúbito prono. Se elaboró un plan de cuidados utilizando la taxonomía NANDA-NOC-NIC ⁸ con los indicadores de resultado y actividades y se evaluaron los resultados con la escala Likert.

OBSERVACIÓN CLÍNICA

Presentación del caso

Se presentó el caso de una mujer de 73 años con antecedentes de dislipidemia y sobrepeso, trasladada a la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios de nuestro centro, diagnóstica-

da de infarto miocardio ínfero-posterior subagudo en situación de *shock* cardiogénico refractario.

En su hospital de referencia se le realizó coronariografía, mostrando enfermedad de un vaso con oclusión aguda de la coronaria derecha media, procediendo con angioplastia e implante de stent farmacoactivo. A causa de la rotura de músculo papilar de la válvula mitral presentó disfunción ventricular izquierda, progresando a *shock* cardiogénico refractario motivo por el cual requirió el soporte de un dispositivo ECMO-VA e Impella. Para la optimización del tratamiento se decidió el traslado a nuestra unidad.

Fue intervenida quirúrgicamente con la sustitución valvular mitral por una prótesis biológica, pudiendo retirar el dispositivo Impella durante la cirugía. La evolución de esta paciente fue tórpida con múltiples complicaciones, destacando el SDRA, precisando terapia de decúbito prono (**Figura 1**) durante 24 horas tras diez días de ingreso.



Figura 1 (imagen cedida por autor). Paciente portadora de dispositivo ECMO-VA en decúbito prono.

Valoración enfermera

Se realizó la valoración enfermera en el momento del decúbito prono y se aplicaron los cuidados hasta el instante del supino, destacando las necesidades alteradas, siguiendo el modelo de las 14 necesidades de Virginia Henderson.

- **Necesidad de oxigenación y circulación:** aislamiento y protección de vía aérea por intubación orotraqueal. Conexión a ventilación mecánica invasiva en volumen control. En ritmo sinusal a 65 lpm. TAM > 65 mmHg con soporte inotrópico: noradrenalina y dobutamina. ECMO-VA a 3400 rpm con flujo de 3 L/m, FI_{O_2} de membrana 60%.

- **Necesidad de alimentación/hidratación:** dieta absoluta previo a la realización de la técnica (decúbito prono), reposición de líquidos con sueroterapia.
- **Necesidad de eliminación:** sonda vesical, paciente en anuria con terapia de sustitución renal con hemodiafiltración, forzando un balance ligeramente negativo.
- **Necesidad de movilización:** dependiente para la movilización, en posición de decúbito prono. Precisa la movilización de la cabeza cada 2 horas según el protocolo del hospital.
- **Necesidad de reposo/sueño:** paciente con sedoanalgesia, perfusión de propofol y perfusión de remifentanilo. Valor escala RASS -5 y valor del BIS 50.
- **Necesidad de termorregulación:** tendencia a la hipotermia: 35 °C. Portadora de calentador en la ECMO y en máquina de diálisis.
- **Necesidad de higiene y protección de la piel:** dependencia para la higiene, se llevó a cabo momentos antes del prono. Hidratación y aplicación de ácidos grasos hiperoxigenados en zonas de presión. No presentó úlceras por presión. Protección facial para evitar lesiones en cara y ojos.
- **Necesidad de seguridad:** protección de vía aérea y permeabilidad del tubo orotraqueal. Vigilancia de los dispositivos durante la maniobra: cánulas femorales venosa y arterial de ECMO, catéter de Swan-Ganz yugular izquierdo, catéter arterial humeral derecha, catéter venoso cen-

tral humeral izquierda y puntos de inserción. Control de parámetros de coagulación en analítica.

Plan de cuidados

Se realizó la valoración enfermera siguiendo el modelo de las 14 necesidades de Virginia Henderson y se elaboró un plan de cuidados con diagnósticos NANDA, objetivos NOC, intervenciones NIC con sus actividades. Tras la valoración inicial se destacaron siete diagnósticos enfermeros (**Tabla 1**) y un problema de colaboración (**Tabla 2**), además se identificaron los resultados NOC con sus indicadores, y las intervenciones NIC más adecuadas con las actividades destacadas.

Fase diagnóstica

Al finalizar la valoración al paciente se establecieron los siguientes diagnósticos de enfermería NANDA: limpieza ineficaz de vías aéreas, termorregulación ineficaz, riesgo de deterioro de la integridad cutánea, riesgo de infección, riesgo de infección, riesgo de sangrado, riesgo de lesión decanulación accidental, acodaduras, émbolos y disposición para mejorar el afrontamiento familiar. Se recogen en la **Tabla 1**. También se trabajó el problema de colaboración del dolor para poder hacer un abordaje más completo del paciente, explicado en la **Tabla 2**.

Fase de planificación

Se mostraron los resultados NOC obtenidos en la **Tabla 1**, junto con las intervenciones y actividades que se desarrollaron para el plan de cuidados durante la técnica de decúbito prono hasta la posterior supinación.

Tabla 1. Diagnósticos de enfermería según taxonomía NANDA - NOC - NIC⁸

NANDA [00031] Limpieza ineficaz de vías aéreas r/c presencia de una vía aérea artificial m/p aumento en la producción y retención de secreciones en el alvéolo.	
<p>NOC</p> <p>[0410] Estado respiratorio: permeabilidad de las vías respiratorias</p> <p><i>Indicadores</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • [41004] Frecuencia respiratoria. RI:3 RE:5 RO:5 (escala b). • [41005] Ritmo respiratorio RI:3 RE:5 RO:5 (escala n). 	<p>NIC</p> <p>[3160] Aspiración de las vías aéreas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la necesidad de la aspiración oral y/o traqueal. • Auscultar los sonidos respiratorios antes y después de la aspiración. • Hiperoxigenar con oxígeno al 100%, durante al menos 30 segundos mediante la utilización del ventilador o bolsa de reanimación manual antes y después de cada pasada. • Proporcionar sedación, según corresponda. • Seleccionar una sonda de aspiración que sea la mitad del diámetro interior del tubo endotraqueal, cánula de traqueostomía o vía aérea del paciente. • Controlar y observar el color, cantidad y consistencia de las secreciones.
NANDA [0008] Termorregulación ineficaz r/c dispositivo ECMO y hemodiafiltración m/p hipotermia.	
<p>NOC</p> <p>[0800] Termorregulación</p> <p><i>Indicadores</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • [80011] Tiritona con el frío RI:4 RE:5 RO:5 (escala n). • [80020] Hipotermia RI:4 RE:5 RO:5 (escala n). 	<p>NIC</p> <p>[3900] Regulación de la temperatura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la temperatura al menos cada 2 horas, según corresponda. • Instaurar un dispositivo de monitorización de temperatura central continua, si es preciso. • Observar el color y la temperatura de la piel. • Observar y registrar si hay signos y síntomas de hipotermia e hipertermia. • Utilizar un colchón de enfriamiento, mantas de agua circulante, baños tibios, compresas de hielo o aplicación de compresas de gel, así como un cateterismo intravascular de enfriamiento para disminuir la temperatura corporal, según corresponda. • Ajustar la temperatura ambiental a las necesidades del paciente. • Adecuar la temperatura de la ECMO y de la terapia de hemodiafiltración.

NANDA [00047] Riesgo de deterioro de la integridad cutánea r/c la inmovilidad y la posición de decúbito prono, presión sobre prominencias óseas y presión por dispositivos.	
<p>NOC</p> <p>[1101] Integridad tisular: piel y membranas mucosas</p> <p><i>Indicadores</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • [110101] Temperatura de la piel RI:3 RE:5 RO:2 (escala b). • [110106] Transpiración RI:3 RE:5 RO:2 (escala h). <p>NOC</p> <p>[0407] Perfusión tisular: periférica</p> <p><i>Indicadores</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • [40710] Temperatura de extremidades calientes RI:3 RE:5 RO:4 (escala b). • [40716] Llenado capilar de los dedos de los pies RI:4 RE:5 RO:4 (escala b). • [40739] Fuerza de los pulsos pedios. RI:3 RE:5 RO:3 (escala b). • [40743] Palidez RI:3 RE:5 RO:3 (escala n). 	<p>NIC</p> <p>[3590] Vigilancia de la piel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar si hay enrojecimiento, calor extremo, edema o drenaje en la piel y las mucosas. • Observar el color, calor, tumefacción, pulsos, textura y si hay edema y ulceraciones en las extremidades. • Utilizar una herramienta de evaluación para identificar a pacientes con riesgo de pérdida de integridad de la piel (p. ej., escala de Braden). • Vigilar el color y la temperatura de la piel. • Observar si hay zonas de decoloración, hematomas y pérdida de integridad en la piel y las mucosas. • Observar si hay erupciones y abrasiones en la piel. • Observar si hay excesiva sequedad o humedad en la piel. • Observar si hay zonas de presión y fricción. <p>[3540] Prevención de úlceras por presión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vigilar estrechamente cualquier zona enrojecida. • Eliminar la humedad excesiva en la piel causada por la transpiración, el drenaje de heridas y la incontinencia fecal o urinaria. • Aplicar barreras de protección, como cremas o compresas absorbentes, para eliminar el exceso de humedad, según corresponda. • Mantener la ropa de cama limpia y seca, y sin arrugas. • Vigilar las fuentes de presión y de fricción. • Proporcionar con frecuencia pequeños cambios de la carga corporal. <p>[3480] Monitorización de las extremidades inferiores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Palpar los pulsos pedio y tibial posterior. Determinar el tiempo de relleno capilar. • Examinar el color, la temperatura y el trofismo de la extremidad.
NANDA [00004] Riesgo de infección r/c procedimientos invasivos y dispositivos.	
<p>NOC</p> <p>[0703] Severidad de la infección</p> <p><i>Indicadores</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • [70307] Fiebre RI:5 RE:5 RO:5 (escala n). 	<p>NIC</p> <p>[3440] Cuidados del sitio de incisión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpiar la zona que rodea la incisión con una solución antiséptica apropiada. • Limpiar desde la zona más limpia hacia la zona menos limpia. • Observar si hay signos y síntomas de infección en la incisión.
NANDA [00206] Riesgo de sangrado r/c anticoagulación con heparina sódica y plaquetopenia.	
<p>NOC</p> <p>[0409] Coagulación sanguínea</p> <p><i>Indicadores</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • [40902] Sangrado RI:5 RE:5 RO:5 (escala n). • [40903] Hematomas RI:5 RE:5 RO:5 (escala h). • [40907] Tiempo de tromboplastina parcial (TTP) RI:5 RE:5 RO:5 (escala b). • [40913] Hemoglobina (Hb) RI:5 RE:5 RO:5 (escala b). • [40918] Hematuria RI:5 RE:5 RO:5 (escala h). 	<p>NIC</p> <p>[4010] Prevención de hemorragias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anotar los niveles de hemoglobina y hematocrito antes y después de la pérdida de sangre, según se indica. • Monitorizar los signos y síntomas de sangrado persistente (p. ej., hipotensión, pulso débil y rápido, piel fría y húmeda, respiración rápida, inquietud, disminución del gasto urinario). • Mantener el acceso intravenoso, según corresponda. • Supervisar los resultados de los análisis de coagulación, incluyendo el tiempo de protrombina, el tiempo parcial de tromboplastina, el fibrinógeno, la degradación de la fibrina y los productos fraccionados, y el recuento de plaquetas, según corresponda. • Administrar hemoderivados (plaquetas y plasma fresco congelado), según corresponda. • Evitar inyecciones (i.v., i.m. o subcutáneas), según corresponda.

NANDA [00035] Riesgo de lesión, decanulación accidental, acodaduras, émbolos r/c dispositivo ECMO.	
<p>NOC</p> <p>[0208] Movilidad</p> <p><i>Indicadores</i></p> <ul style="list-style-type: none"> [20802] Mantenimiento de la posición corporal RI:4 RE:5 RO:5 (escala a). [20805] Realización del traslado RI:4 RE:5 RO:5 (escala a). 	<p>NIC</p> <p>[840] Cambio de posición</p> <ul style="list-style-type: none"> Colocar sobre un colchón/cama terapéuticos adecuados. Vigilar el estado de oxigenación antes y después de un cambio de posición. Premedicar al paciente antes de cambiarlo de posición, según corresponda. Colocar en la posición terapéutica especificada. Colocar en posición de alineación corporal correcta. Inmovilizar o apoyar la parte corporal afectada, según corresponda. Elevar la parte corporal afectada, si está indicado. Poner apoyos en las zonas edematosas (almohadas debajo de los brazos y apoyo escrotal), según corresponda. Proporcionar un apoyo adecuado para el cuello. Minimizar la fricción y las fuerzas de cizallamiento al cambiar de posición al paciente. Girar al paciente en bloque. Colocar en una posición que evite tensiones sobre la herida, si es el caso. Desarrollar un protocolo para el cambio de posición, según corresponda.
NANDA [00158] Disposición para mejorar el afrontamiento familiar r/c fomento de la implicación familiar.	
<p>NOC</p> <p>[1300] Aceptación: estado de salud</p> <p><i>Indicadores</i></p> <ul style="list-style-type: none"> [130008] Reconoce la realidad de la situación de salud RI:3 RE:5 RO:4 (escala m). [130010] Afrontamiento de la situación de salud RI:3 RE:5 RO:2 (escala m). 	<p>NIC</p> <p>[5820] Disminución de la ansiedad</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizar un enfoque sereno que dé seguridad. Establecer claramente las expectativas del comportamiento del paciente. Explicar todos los procedimientos, incluidas las posibles sensaciones que se han de experimentar durante el procedimiento. Proporcionar información objetiva respecto del diagnóstico, tratamiento y pronóstico. Permanecer con el paciente para promover la seguridad y reducir el miedo. Animar a la familia a permanecer con el paciente, si es el caso. Animar la manifestación de sentimientos, percepciones y miedos.

Leyenda: RI: resultado inicial RE: resultado esperado RO: resultado obtenido.

Escalas Likert para valorar los indicadores de resultados:

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

Escala b: 1- Desviación grave del rango normal. 2- Desviación sustancial del rango normal. 3- Desviación moderada del rango normal. 4- Desviación leve del rango normal. 5- Sin desviación del rango normal. **Escala h:** 1- Extenso 2- Sustancial 3- Moderado 4- Escaso 5- Ninguno. **Escala m:** 1- Nunca demostrado 2- Raramente demostrado 3- A veces demostrado 4- Frecuentemente demostrado 5- Siempre demostrado. **Escala n:** 1- Grave. 2- Sustancial. 3- Moderado. 4- Leve. 5- Ninguno.

Tabla 2. Problemas de colaboración⁸

Dolor s/a múltiples accesos, situación de estrés, cambio postural	
<p>NOC</p> <p>[2102] Nivel del dolor</p> <p><i>Indicadores</i></p> <ul style="list-style-type: none"> [210206] Expresiones faciales de dolor RI:3 RE:5 RO:5 (Escala n). 	<p>NIC</p> <p>[1410] Manejo del dolor: agudo</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar una valoración exhaustiva del dolor. Monitorizar el dolor utilizando una herramienta de medición válida y fiable. Monitorizar la sedación y el estado respiratorio antes de administrar opiáceos y a intervalos regulares cuando se administran opiáceos. Seguir los protocolos del centro en la selección de analgésicos y dosis. Usar analgésicos combinados. Prevenir o controlar los efectos secundarios de los medicamentos. Notificar al médico si las medidas de control del dolor no tienen éxito.

Leyenda: RI: resultado inicial RE: resultado esperado RO: resultado obtenido.

Escalas Likert para valorar los indicadores de resultados:

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

Escala b: 1- Desviación grave del rango normal. 2- Desviación sustancial del rango normal. 3- Desviación moderada del rango normal. 4- Desviación leve del rango normal. 5- Sin desviación del rango normal. **Escala h:** 1- Extenso 2- Sustancial 3- Moderado 4- Escaso 5- Ninguno. **Escala m:** 1- Nunca demostrado 2- Raramente demostrado 3- A veces demostrado 4- Frecuentemente demostrado 5- Siempre demostrado. **Escala n:** 1- Grave. 2- Sustancial. 3- Moderado. 4- Leve. 5- Ninguno.

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

- **NANDA [00031] Limpieza ineficaz de vías aéreas** r/c presencia de una vía aérea artificial m/p aumento en la producción y retención de secreciones en el alvéolo.
- **NANDA [0008] Termorregulación ineficaz** r/c dispositivo ECMO y hemodiafiltración m/p hipotermia.
- **NANDA [00047] Riesgo de deterioro de la integridad cutánea** r/c la inmovilidad y la posición de decúbito prono, presión sobre prominencias óseas y presión por dispositivos.
- **NANDA [00004] Riesgo de infección** r/c procedimientos invasivos y dispositivos.
- **NANDA [0201] Riesgo de sangrado** r/c anticoagulación con heparina sódica y plaquetopenia.
- **NANDA [00035] Riesgo de lesión, decanulación accidental, acodaduras, émbolos** r/c dispositivo ECMO.
- **NANDA [00158] Disposición para mejorar el afrontamiento familiar** r/c fomento de la implicación familiar.

PROBLEMA DE COLABORACIÓN

- **Dolor s/a múltiples accesos, situación de estrés, cambio postural.**

Fase de ejecución

Mediante un abordaje multidisciplinar se llevó a cabo la maniobra de pronación del paciente. Durante todo el proceso fue imprescindible controlar la estabilidad hemodinámica, vigilar los múltiples dispositivos para evitar y prevenir los riesgos mencionados en la **Tabla 1**. Antes de iniciar la técnica, siempre contemplando al paciente de manera holística, motivo por el cual se informó a la familia del procedimiento, abordando los beneficios y los riesgos asociados a la maniobra.

Fase de evaluación

Al terminar el proceso de pronación hasta su posterior supinación durante su estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos, se realizó una evaluación de los resultados mediante la escala Likert, tal y como queda especificado en la **Tabla 1**, con el resultado inicial RI, resultado esperado RE y resultado obtenido RO comparando la situación del paciente antes de iniciar la técnica y posterior.

Así pues, los NOC adquiridos con la máxima puntuación esperada son: estado respiratorio: permeabilidad de las vías respiratorias; termorregulación y movilidad.

El NOC que según la escala Likert ha mejorado a pesar de que no se ha obtenido la puntuación esperada ha sido el de aceptación: estado de salud

Los NOC cuyo resultado final se ha mantenido igual que el resultado inicial han sido el de severidad de la infección y coagulación sanguínea.

Finalmente, los NOC evaluados por la escala Likert con un resultado inferior al inicial han sido: integridad tisular: piel y membranas mucosas y perfusión tisular periférica.

A las 24 horas del prono la paciente presentó mejoría respiratoria, tanto de congestión pulmonar como en valoración gasométrica, procediéndose a la supinación. No obstante, debido a la

situación tan crítica de la paciente su evolución empeoró, desencadenando un fracaso multiorgánico y finalmente fue exitus quince días después del ingreso en nuestra unidad.

DISCUSIÓN

El paciente portador de ECMO-VA en decúbito prono es un paciente extremadamente lábil que requiere de cuidados intensivos muy específicos dedicados a mantener su estabilidad y prevenir complicaciones asociadas¹⁰. En este caso, destacamos la complicación del SDR, a pesar de las medidas iniciales y el soporte del dispositivo ECMO-VA, necesitó el uso de la técnica de posicionamiento en decúbito prono para el manejo respiratorio⁷. Pese a que la terapia ECMO ha ido en aumento, especialmente la veno-venosa en el contexto de la infección por el virus SARS-Cov-2, el empleo del soporte veno-arterial sigue estando indicado en un perfil de pacientes muy concreto. La mortalidad todavía es elevada^{11,12,13}, condicionada por la situación basal del paciente y la comorbilidad del tratamiento. El papel de la enfermera es clave para favorecer la recuperación de estos pacientes ayudando a prevenir y disminuir las complicaciones asociadas. Como profesional de la salud que se encuentra a pie de cama del paciente, la enfermera, con la formación adecuada y la experiencia, está capacitada para poder intervenir en el momento de la maniobra, y liderar la intervención, debido a que es plenamente consciente del estado del paciente, de sus dispositivos y de su situación basal⁶. La escasa evidencia científica actual respecto a los cuidados del paciente crítico portador ECMO V-A en posición decúbito prono justifica la elaboración de planes de cuidados específicos para dichos casos.

Estos pacientes necesitan cuidados específicos, como es el caso del tratamiento de posicionamiento en decúbito prono como medida terapéutica en el SDR. El hecho de utilizar una escala de valoración enfermera, como la de las necesidades básicas de Virginia Henderson, favorece reconocer las necesidades del paciente y así poder elaborar los diagnósticos NANDA más convenientes y dirigir las intervenciones NIC para poder alcanzar los objetivos NOC.

Se llevó a cabo este plan de cuidados para las enfermeras que desarrollen su práctica clínica en el ámbito de cardiología en unidades de críticos, donde cada vez es más frecuente el uso de asistencias ventriculares o dispositivos ECMO-VA para pacientes con diagnóstico de *shock* cardiogénico refractario.

Como conclusión final, observando los resultados no obtenidos y los mejorables, se considera de suma importancia el desarrollo de nuevos protocolos y planes de cuidados enfermeros, haciendo hincapié en la metodología e intervenciones para obtener resultados lo más óptimos posibles, teniendo siempre como objetivo la práctica enfermera de calidad.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fernández-Mondéjar E, Fuset-Cabanes MP, Grau-Carmona T, López-Sánchez M, Peñuelas Ó, Pérez-Vela JL, et al. Empleo de ECMO en UCI. Recomendaciones de la Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias. *Med Intensiva (Engl Ed)* [Internet]. 2019 [citado el 13 de octubre de 2022];43(2):108–20. Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es-empleo-ecmo-uci-recomendaciones-sociedad-articulo-S0210569118302845>
2. Distelmaier K, Wiedemann D, Lampichler K, Toth D, Galli L, Haberl T, Seid WS. Interdependence of VA-ECMO output, pulmonary congestion and outcome after cardiac surgery. *European Journal of Internal Medicine*. 2020; 81, 67-70.
3. Alaminos DML. Importancia de la descarga del VI durante soporte con ECMO veno-arterial - Sociedad Española de Cardiología [Internet]. 2018 [citado el 13 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://secardiologia.es/blog/10097-importancia-de-la-descarga-del-vi-durante-soporte-con-ecmo-veno-arterial>
4. Estenssoro E, Dubin A. Síndrome de distrés respiratorio agudo. *Med (Buenos Aires)*. 2016;76(4):235-41. Disponible en: <https://www.medicinabuenosaires.com/PMID/27576283.pdf> [citado:13 de octubre 2022].
5. Williams GW, Berg NK, Reskallah A, Yuan X, Eltzschig HK. Acute respiratory distress syndrome. *Anesthesiology* [Internet]. 2021 [citado el 13 de octubre de 2022];134(2):270–82. Disponible en: <https://pubs.asahq.org/anesthesiology/article/134/2/270/110746/Acute-Respiratory-Distress-SyndromeContemporary>
6. Huerta-Ramírez Y, Valencia-Mendoza AL. Cuidados de enfermería durante la posición en decúbito prono al paciente con síndrome de dificultad respiratoria. *Comité editorial*. 2020; 70.
7. Hernández-López GD, Mondragón-Labelle T, Lizeth To-L, Magdaleno-Lara G. Posición prono, más que una estrategia en el manejo de pacientes con síndrome de insuficiencia respiratoria aguda. *Rev Hosp Jua Mex*. 2012;79(4):263-70. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2012/ju124i.pdf> [acceso:13 de octubre 2022].
8. Herramienta online para la consulta y diseño de Planes de Cuidados de Enfermería. [Internet]. NNNConsult. Elsevier; 2022. Available from: <http://www.nnnconsult.com/>
9. Hospital Universitario de Bellvitge. Protocol cures al malalt crític relacionades amb el decúbit pron. 4 ed. 2021 dic.
10. PauMatalap. ECMO. Concepto, Cuidados y complicaciones en el paciente portador – Enfermería Tecnológica [Internet]. *Enfermería Tecnológica*. 2018 [citado el 18 de enero de 2023]. Disponible en: <https://enfermeriatecnologica.com/ecmo-concepto-cuidados-y-complicaciones-en-el-paciente-portador/>
11. Martín-Villén L, Martín-Bermudez R. ECMO: pasado, presente y futuro del paciente crítico. *Med Intensiva* [Internet]. 2017 [citado el 18 de enero de 2023];41(9):511–2. Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es-pdf-S0210569117301493>
12. Báez-Ferrer N, Bompert-Cairós A, López-Rial D, Abreu-González P, Hernández-Vaquero y D, Domínguez-Rodríguez A. Mortalidad con ECMO en pacientes críticos infectados por SARS-CoV-2 durante la pandemia de COVID-19. Una revisión sistemática. *REC: intervencional cardiology* [Internet]. 2021 [citado el 18 de enero de 2023]; Disponible en: <https://recintervcardiol.org/es/miocardiopatias-e-insuficiencia-cardiaca/mortalidad-con-ecmo-en-pacientes-criticos-infectados-por-sars-cov-2-durante-la-pandemia-de-covid-19.-una-revision-sistemica>
13. Orrego R, Gaete B. Soporte extracorpóreo en shock cardiogénico con ECMO veno-arterial. *Rev médica Clin Las Condes* [Internet]. 2022 [citado el 18 de enero de 2023];33(3):282–93. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S071686402200061X>