



CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL POSTOPERATORIO INMEDIATO DE UN TRASPLANTE CARDIACO

Autor: SAMUEL VENTURA GORDILLO

Tutora: YAIZA PRIETO CHICO

GRADO EN ENFERMERÍA - FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SECCIÓN DE ENFERMERÍA Y FISIOTERAPIA - SEDE LA PALMA

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

JULIO 2021

Resumen

El trasplante cardiaco ha sido considerado la mejor terapia para la insuficiencia cardiaca en fase terminal, permitiendo mejorar la calidad de vida de los pacientes y prolongar la tasa de supervivencia en aquellos pacientes que sufren dicha enfermedad. El postoperatorio inmediato significa una de las partes cruciales de un trasplante de corazón y la buena evolución clínica de estos pacientes sometidos a esta técnica terapéutica viene dado en gran medida a la calidad asistencial de las enfermeras y sus cuidados que se prestan en una unidad de cuidados intensivos. La enfermera ejecuta un papel multifunción donde desarrollará los propios cuidados de enfermería (manejo respiratorio, hemodinámico...) con la finalidad de prevenir infecciones o rechazo al trasplante.

Este trabajo de fin de grado ha sido desarrollado con el objetivo principal de elaborar una guía estandarizada de cuidados en el PI de un trasplante cardiaco y conocer las principales complicaciones inmediatas, con sus respectivas taxonomías (NANDA, NOC y NIC) cuya finalidad es la de crear un plan de actuación preciso y homogéneo que sirva de fuente de consulta para aquellas enfermeras que así lo requieran.

Palabras Claves

“Trasplante cardiaco”, “postoperatorio inmediato”, “cuidados de enfermería”, “cuidados intensivos”.

Summary

Heart transplantation has been considered the best therapy for end-stage heart failure, making it possible to improve the quality of life of patients and prolong the survival rate in those patients who suffer from this disease. The immediate postoperative period is one of the crucial parts of a heart transplant and the good clinical evolution of these patients subjected to this therapeutic technique is largely due to the quality of care of the nurses and their care provided in a care unit intensive. The nurse performs a multifunctional role where she will develop her own nursing care (respiratory, hemodynamic management ...) in order to prevent infections or transplant rejection.

This end-of-degree project has been developed with the main objective of developing a standardized care guide in the IP of a heart transplant and knowing the main immediate complications, with their respective taxonomies (NANDA, NOC and NIC) whose purpose is to create a precise and homogeneous plan of action that will serve as a source of consultation for those nurses who require it.

Key Word

“Heart transplant”, “immediate postoperative”, “nursing care”, “intensive care”.

ÍNDICE

I.	Glosario de abreviaturas.....	Página 4.
II.	Introducción.....	Páginas 5-7.
III.	Objetivos: generales y específicos.....	Página 7.
IV.	Metodología.....	Página 7-8.
V.	Desarrollo.....	Páginas 8-23.
	- Preparación del ingreso y recepción del paciente en UCI.....	Páginas 11-13.
	- Evolución de los cuidados.....	Páginas 12-14.
	- Complicaciones inmediatas potenciales.....	Páginas 15-22.
	- Algoritmo estandarizado de los cuidados.....	Página 23.
VI.	Conclusión.....	Página 24.
VII.	Referencias Bibliográficas.....	Páginas 23-28.
VIII.	Anexos	Páginas 29-33.

I. Glosario de abreviaturas

TC	Trasplante Cardíaco
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos
FC	Frecuencia Cardíaca
ECG	Electrocardiograma
RX	Radiografía
PVC	Presión Venosa Central
SV	Sonda Vesical
SNG	Sonda Nasogástrica
PAI	Presión Arterial Invasiva
GC	Gasto Cardíaco
VO	Vía oral
CEC	Circulación Extracorpórea
IC	Insuficiencia cardíaca
DAI	Desfibrilador automático implantable
BEM	Biopsia Endomiocárdica
HTP	Hipertensión pulmonar
PANI	Presión arterial no invasiva
PAP	Presión arterial pulmonar
PAI	Presión arterial invasiva

II. Introducción

El trasplante cardíaco se considera en la actualidad, junto a la asistencia circulatoria, el tratamiento más eficaz para mejorar de forma significativa el pronóstico de pacientes con insuficiencia cardíaca en fase terminal, que no es posible de conseguir con tratamientos médicos y/o quirúrgicos convencionales. ⁽¹⁾

Según el registro de la *International Society of Heart and Lung Transplantation* (ISHLT) en 2009, la supervivencia media de los adultos que reciben un trasplante cardíaco es superior al 50% a los 10 años, con una vida media de 13 años para los pacientes que consiguen sobrevivir los primeros seis meses tras el trasplante. ⁽¹⁾

Debido a factores como la mayor esperanza de vida de la población y el manejo más eficaz de los síndromes coronarios agudos, cada vez hay un número mayor de personas que padecen fallo cardíaco. Se estima que la prevalencia de la enfermedad en países desarrollados está en torno al 1%; de éstos, un 10% está en una etapa avanzada y por tanto son potenciales receptores de un trasplante cardíaco. ⁽²⁾

En Estados Unidos, según UNOS (*United Network for Organ Sharing*), la mortalidad de los pacientes en lista de espera alcanzó el 17,2% en 1999, mientras que la supervivencia de los que fueron trasplantados en igual período fue de 86%; se debe precisar que los pacientes más graves, presentaron una mortalidad del 58,2%, mientras que los trasplantados en similar condición exhibieron una supervivencia de 84,8%. ⁽²⁾

Las indicaciones de las enfermedades para el trasplante cardíaco en los adultos se dividen en absolutas, relativas e insuficientes y aparecen reflejadas en el **anexo 1**. ⁽¹⁾

Las contraindicaciones para el trasplante cardíaco son cada día más escasas, por ello se prefiere hablar de condiciones que aumentan la morbilidad y/o mortalidad postrasplante y que solas o combinadas pueden hacer desestimable el trasplante. Las contraindicaciones para el trasplante cardíaco en adultos se dividen en absolutas, mayores y menores y aparecen reflejadas en el **anexo 2**. ⁽¹⁾

Antes de indicar el trasplante, se le hace una valoración de los beneficios de los riesgos y de la evolución del paciente si no se trasplanta, para lo cual, ingresa en unidad, donde se le hacen una serie de pruebas diagnósticas. ⁽³⁾

Hoy en día hay muchas alternativas terapéuticas al trasplante, como puede ser: resincronización cardíaca, implantación de DAI, asistencia circulatoria mecánica, que dejan al TC como la última opción. ⁽³⁾

La enfermera ejecuta un papel muy importante ante el paciente candidato a el trasplante cardíaco, desarrollando una triple función: ⁽⁴⁾

1. La información y educación de los pacientes sobre el trasplante.
2. Los cuidados sanitarios profesionales.
3. El apoyo psicológico y emocional de pacientes y familiares.

Durante el estudio pretrasplante el paciente, normalmente, sufre ansiedad y depresión al enterarse de que su corazón presenta un deterioro irreversible y terminal. En esta fase se le debe dar al paciente y a su familia información realista sobre: la naturaleza del trasplante, las tasas de supervivencia, capacidad de recuperar la calidad de vida, las complicaciones posibles, los reingresos frecuentes y los riesgos reales. Si así lo desean, se les puede poner en contacto con la Asociación de Trasplantados Cardíacos. ⁽⁴⁾

Una vez que el enfermo es aceptado como candidato a TC se le incluye en la lista de espera y empieza la fase de espera hospitalizado o en su domicilio. La enfermera se encargará de administrar el tratamiento y los cuidados que requiera, y si el paciente espera en su domicilio fomentará su participación, autocontrol y autocuidado orientando sobre cómo realizar la autoobservación y como identificar los diversos síntomas, transmitiendo consejos específicos y pautas concretas de conducta.

Un programa educativo mejora el nivel de conocimientos de los pacientes con respecto al rechazo, las infecciones, los signos y síntomas de alerta además de mejorar los autocuidados en relación con el tratamiento inmunosupresor. ⁽⁴⁾

De forma general, el trasplante cardíaco está indicado en enfermos portadores de una cardiopatía grave en situación terminal, con una grave incapacidad física al esfuerzo, sin otras alternativas de tratamiento médico y/o

quirúrgico, y sin otras enfermedades asociadas que contraindiquen o limiten la práctica de este tratamiento. ⁽¹⁾

III. Objetivos

Los objetivos marcados para este trabajo de fin de grado se pueden dividir en objetivos generales y específicos:

- Generales:
 - Identificar y describir detalladamente los cuidados de enfermería que se realizan en la fase inmediata de un trasplante cardiaco.
- Específicos:
 - Elaborar una guía de cuidados estandarizados para el postoperatorio inmediato en un trasplante cardiaco.
 - Enumerar los principales diagnósticos de enfermería que se ven alterados con sus respectivos objetivos e intervenciones.

IV. Metodología

Para la realización de este trabajo de fin de grado, se ha aplicado un método deductivo, de carácter cuantitativo - descriptivo basado en una extensa estrategia de búsqueda bibliográfica.

La estrategia de búsqueda ha sido realizada mediante el empleo de diversas bases de datos bibliográficas como: Punto Q, Scielo, Google Scholar, Elsevier, etc. Se ha revisado la página web de la Organización Nacional de Trasplantes y también, se han consultado las taxonomías NANDA, NOC y NIC en la plataforma nnnconsult con la finalidad de conocer las principales taxonomías que se ven afectadas en un trasplante cardiaco.

Los criterios de inclusión y exclusión que han sido empleados en la búsqueda de artículos son los siguientes:

- Criterios de inclusión:
 - Artículos que dispongan de texto completo en español e inglés.
 - Artículos gratuitos.
 - Artículos validados en evidencia científica.

- Artículos seleccionados a partir de las palabras claves.
- Criterios de exclusión:
 - Artículos incompletos y/o sin fiabilidad científica.
 - Artículos de pago.

La aplicación de este trabajo está orientado a una posible fuente de consulta para las enfermeras de la Unidad de Cuidados Intensivos. El trabajo ha sido desarrollado en el periodo académico comprendido entre el año 2020/2021.

V. Desarrollo

Una intervención quirúrgica, de forma general, consta principalmente de tres partes o fases ^(5,6): Fase preoperatoria, transoperatoria y postoperatoria. Los cuidados de enfermería se diferenciarán según la fase en la que se encuentre el paciente, variando los cuidados, medicación, etc.

En este trabajo nos centraremos únicamente en el postoperatorio inmediato de un trasplante cardiaco, donde desarrollaremos una guía de cuidados estandarizados con la finalidad de mejorar la calidad asistencial en un paciente trasplantado de corazón.

En la fase postoperatoria, el personal de enfermería, de forma general, deberá hacer frente a una serie de valoraciones u objetivos, como son ⁽⁷⁾:

- **Valoración hemodinámica:** La FC (frecuencia cardiaca) basal es superior en el paciente trasplantado, por lo tanto, el objetivo es mantener al paciente hemodinámicamente estable y detectar las alteraciones de forma precoz. Las actividades serán la toma de constantes (frecuencia cardiaca y tensión arterial), monitorización cardiaca telemétrica, registro electrocardiográfico y administración de tratamiento farmacológico. Se tendrán en cuenta presencia de dolor anginoso e influencia vagal, que es el principal control de la FC en reposo.⁽⁸⁾
- **Valoración de la función renal y balance hídrico:** Debido al tratamiento con fármacos inmunosupresores existe una potencial alteración renal, efecto secundario de los fármacos inmunosupresores. El objetivo es mantener un balance hídrico equilibrado, teniendo registrados aportes y pérdidas de

líquidos, valorando la función renal por los parámetros analíticos, la ingesta, la diuresis y peso diario.

- **Prevención de infecciones:** En el paciente inmunodeprimido el riesgo de infección es muy elevado ⁽⁹⁾, las actividades irán encaminadas a la prevención de infecciones utilizando normas higiénicas como: el aseo y lavado de manos, restricción de visitas, uso de mascarilla homologada para deambular por la unidad y al salir de la misma para pruebas diagnósticas, cura de heridas según protocolo, toma de temperatura corporal, administración de tratamiento farmacológico. Se hará hincapié en la fisioterapia respiratoria y en la movilización precoz para evitar complicaciones o infecciones respiratorias.
- **Detección y tratamiento del rechazo:** Es vital detectar precozmente los signos y síntomas del rechazo del órgano trasplantado. Para ello, se observarán cambios hemodinámicos, vigilando las constantes vitales (hipotensión, taquicardia, febrícula), así como disnea, edemas, cansancio..., se cumplirán los protocolos de control de biopsia endomiocárdica (BEM) y administración del tratamiento farmacológico inmunosupresor ⁽¹⁰⁾.
- **Apoyo psicológico:** Existe un problema potencial de alteración psicológica relacionada con la implantación de un órgano de otra persona. Se mantendrá un estado psicológico óptimo, prestando apoyo, con educación sanitaria constante, con refuerzo positivo, motivando la recuperación. Se trabajará sobre la falta de conocimientos relacionado con el nuevo estilo de vida ⁽⁸⁾, informando al paciente de todas las actuaciones sanitarias llevadas a cabo, dando especial importancia al uso de los fármacos y sus efectos secundarios.
- **Asegurar el adecuado aporte de nutrientes:** Es vital una buena alimentación que aporte la cantidad necesaria de calorías, proteínas y otros nutrientes, previniendo la pérdida de peso y promoviendo la cicatrización de los tejidos retrasada por la utilización de corticoides y añade un factor de protección ante la infección. Se limitarán los carbohidratos para mantener las glucemias dentro de límites normales y el tratamiento con corticoides obligará a la corrección con pauta de insulina.

Tras un trasplante cardiaco, las primeras 48- 72 horas corresponden al postoperatorio inmediato, periodo clave que determinará la evolución clínica del paciente. Comprendemos el postoperatorio inmediato como un periodo de máxima vigilancia donde es imprescindible el control y la observación de la evolución del paciente, ya que en este periodo se podrán apreciar los primeros signos de rechazos y/o complicaciones. Por ende, una atención y detección precoz habilita una mayor tasa de supervivencia al trasplante.

Una vez concluida la intervención del trasplante en el quirófano, el paciente será trasladado a la UCI. El abordaje en la UCI en este tipo de pacientes es similar al de una persona que ha sido intervenida de cirugía cardiaca, sin embargo, cabe destacar que existen aspectos específicos al trasplante cardiaco, entre ellos se encuentran los siguientes ^(11,12):

- **Esternotomía media:** La intervención requiere la realización de una esternotomía, la cual en ocasiones y según criterio del equipo de trasplante se dejará abierta, dependiendo de si se considera que existe riesgo de hemorragia, la cual podría ocasionar taponamiento cardiaco o disfunción derecha del corazón. En este caso, se colocará un apósito estéril para proteger la herida quirúrgica, cuyo cierre se llevará a cabo en el momento que el equipo médico considere que dichos riesgos hayan desaparecido.
- **Hipotermia:** Durante la CEC (circulación extracorpórea) se induce al paciente a una hipotermia moderada (28 °C) con el fin de mantener una perfusión óptima y reducir el gasto metabólico, por tanto, a la llegada a la UCI el paciente ingresará aún en estado de hipotermia.
- **Denervación:** La inervación autonómica (simpática y parasimpática) del corazón trasplantado ha sido denervada. Por tanto, será necesario el uso de soporte inotrópico y vasoactivo con el fin de mantener una adecuada frecuencia cardiaca.
- **Marcapasos epicárdico temporal:** En ocasiones puede ser necesario la implantación de cables epicárdicos en la aurícula y ventrículo del corazón implantado para ser conectados a un marcapasos externo, hasta que el ritmo del nódulo sinoauricular recupere su funcionamiento normal.

→ Preparación del ingreso y recepción del paciente en UCI

A la hora de preparar el ingreso de un paciente trasplantado de corazón, las medidas de aislamiento en pacientes sometidos a tratamiento inmunosupresor son de tipo A: ⁽¹³⁾

- Habitación individual siempre cerrada.
- Restringir el número de visitas a una persona por turno.
- Uso de calzas, gorro, mascarilla y bata antes de entrar a la habitación.

De esta forma, antes de que llegue el paciente a la UCI, es obligatorio por parte del personal de enfermería comprobar:

- El correcto funcionamiento de los monitores.
- El material necesario (curas, inyectables,). (**Anexo III**) ⁽¹⁵⁾
- Activar las alarmas del monitor y respirador. ^(14, 15)

A la llegada a UCI, el paciente llega en coma anestésico inducido, conectado a ventilación mecánica (VM). A través de un monitor se controla los siguientes parámetros:

- Tensión arterial.
- Frecuencia cardíaca.
- Gasto cardíaco (GC).
- Electrocardiograma (ECG).
- Saturación de oxígeno.
- Temperatura corporal ⁽¹⁵⁾

El paciente, además de soporte de ventilación mecánica, será portador de:

- Una vía central, la cual puede ser:
 - Catéter Swan-Ganz.
 - PICC con arteria femoral canalizada.
- Arteria radial canalizada en caso de catéter Swan-Ganz.
- Vía venosa periférica de gran calibre.
- Herida quirúrgica (esternotomía).
- Drenajes torácicos conectados a un sistema de drenaje tipo Pleur-Evac®.

- Electrodo de marcapasos epicárdicos conectados a un generador de impulsos transitorio.
- Sonda vesical (SV) conectada a sistema de drenaje cerrado.
- En ocasiones, sonda nasogástrica (SNG) ⁽¹⁵⁾

La recepción del paciente incluye el traspaso de la información por parte del cirujano y del anestesista y dos enfermeras de quirófano al equipo médico y enfermería de la UCI. Se debe realizar la valoración integral del paciente que consta de parámetros hemodinámicos, respiratorios y neurológicos. ^(13,17, 18)

Una vez en el box de UCI, el personal de enfermería se hará cargo de los cuidados del paciente trasplantado con la finalidad de mantener estable la función respiratoria, el estado circulatorio y el neurológico:

- Ventilación mecánica: Desconectar al paciente del respirador portátil y conectarlo al respirador de la UCI. Comprobar la correcta ventilación del paciente según volúmenes y presiones establecidas previamente. Observar la ventilación simétrica de ambos pulmones. Comprobar y mantener la presión del neumotaponamiento con el manómetro de presión entre 20 y 30 mmHg. En caso de ser necesario iniciar terapia con óxido nítrico, indicado para el tratamiento de la hipertensión pulmonar aguda (disminuye HTP y mejora oxigenación) ⁽¹⁵⁾.
- Monitorización continua: Monitorizar la FC, ECG, PAI (o colocar manguito de PANI), PCP, PVC, PAP, GC en caso de catéter Swan-Ganz. Anotar los datos.
- Colocar al paciente en posición semi-fowler.
- Conectar los Pleur-Evac® a los sistemas de vacío comprobando la permeabilidad y el correcto funcionamiento.
- Revisión de catéteres, drenajes y dispositivos:
 - Revisar vías venosas centrales y periféricas.
 - Revisar catéter arterial.
- Revisar drenajes:
 - Controlar la SV y conectarla a un sistema de circuito cerrado.
 - Controlar la SNG y conectarla a una bolsa colectora.
- Verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos que porte:

- Marcapasos externo, asistencia ventricular, balón de contrapulsación, hemofiltro, etc. ⁽¹⁵⁾
- Comprobar y administrar fármacos según dosis y velocidad. Habitualmente, la pauta de tratamiento farmacológico incluye: ⁽¹⁵⁾
 - Suero glucosalino 1/3 según pauta.
 - Concentrados de hematíes, plaquetas y plasma si procede.
 - Perfusiones de aminos si precisa.
 - Perfusión de Isoproterenol (S. de Morgagni-Stokes-Adams, bradicardia y bloqueos cardíacos, es decir, situaciones que cursen con gasto cardiaco insuficiente) ⁽¹⁶⁾
 - Perfusiones de sedoanalgesia según pauta.
 - Administrar medicación: inmunosupresora y antibioterapia profiláctica.
- Anotar las constantes vitales del traslado y las tomadas en la UCI.
- Realizar la analítica estándar de la arteria radial para determinar valores bioquímicos (glucemia, CPK, iones, fracción MB, urea y creatinina), estudios de coagulación y hemogramas por orden médico.
- Controlar la temperatura y en caso de hipotermia, calentar al paciente con una manta de aire.
- Evaluar el nivel de consciencia con la escala Rass (**ANEXO IV**).
- Realizar ECG y Radiografía de tórax ⁽¹⁸⁾

Una vez el paciente es estabilizado, se realizará las siguientes actividades: ⁽¹³⁾

- Medición y anotación de parámetros hemodinámicos y respiratorios cada 15 minutos en las 2 primeras horas, posteriormente, se realizará cada hora.
- Verificar la permeabilidad y controlar el sangrado de los drenajes torácicos horariamente.
- Comprobar la permeabilidad y colocación de la SNG.
- Verificar el funcionamiento y ausencia de acodamientos en la sonda vesical.
- Control horario:
 - Temperatura.
 - Glucemia.
 - Diuresis, manteniendo un ritmo diurético de 0,5ml/kg/h.
- Controlar el dolor con la escala EVA (**ANEXO V**).
- Instauración del tratamiento médico prescrito.

→ Evolución de los cuidados

Entendemos como postoperatorio inmediato al periodo comprendido entre la hora 0 tras la intervención y las posteriores 72 horas ⁽¹⁹⁾. Por lo tanto, el personal de enfermería deberá hacer un seguimiento de la evolución de los cuidados del paciente con la finalidad de evitar posibles complicaciones y mejorar el estado de salud del paciente:

- Ventilación

- Higiene bucal cada 6-8 horas con Clorhexidina 0,12-0,2% con posterior aspirado.
- Según la evolución hemodinámica y estado de la esternotomía, se procederá a extubar al paciente aproximadamente a las 8-12 horas posteriores.
- Fisioterapia respiratoria incentivada con Respiflow, clapping y nebulizaciones por turno para facilitar la respiración profunda, la tos y la expectoración siempre que la situación del paciente lo permita.
- Cura de la herida quirúrgica (esternotomía) con técnica estéril c/48h o en caso de sangrado. ⁽¹⁹⁾

- Hemodinámica

- Administración de drogas vasoactivas según orden médico: dopamina, dobutamina, adrenalina, noradrenalina y/o nitroglicerina.
- Administración de ácido acetilsalicílico V.O o a través de la SNG en las primeras 24 horas. ⁽¹⁹⁾

- Nutrición

- Cuidados de la SNG:
 - Higiene diaria de la cavidad bucal y nasal con soluciones antisépticas.
 - Cambios de apósitos de fijación diario, inspeccionando zonas de presión.
 - Administración de protectores gástricos según pauta de tratamiento.
 - Una vez extubado el paciente, presencia de ruidos intestinales y escaso drenaje gástrico, se retirará la sonda nasogástrica. A las 36-48 horas, comenzará la tolerancia oral con líquidos. ⁽¹⁹⁾

- Eliminación
 - Cuidados de la SV a diario:
 - Evitar la tracción uretral de la sonda.
 - Vigilar la presencia de acodaduras.
 - Limpieza del catéter y meato uretral con agua y jabón neutro.
 - Retirar el SV a las 24h. ⁽¹⁹⁾
- Deambulación
 - Iniciar ejercicios pasivos durante las 24 horas posteriores a la cirugía cardíaca.
 - 36-48 horas después del trasplante, iniciar sedestación precoz y bipedestación. ⁽¹⁵⁾
- Dispositivos
 - Retirada:
 - Acceso arterial a las 12-24h.
 - Catéter venoso central a las 24h.
 - Drenajes torácicos una vez que el contenido drenado es seroso e inferior a 100 ml/8h, generalmente entre las 12-24h posteriores. ⁽¹⁸⁾
- Seguridad del paciente
 - Realizar analítica de sangre diario y/o s/ prescripción médica.
 - Control de la glucemia c/6-8h y mantenimiento de la glucemia entre 90-110 mg/dl.
 - Realizar Rx de tórax y ECG diario.
 - Administración de analgésicos dentro de las primeras 24 horas, por lo general, opioides (morfina u oxycodina).
 - Administrar profilaxis antibiótica con cobertura para el Staphylococcus en las primeras 48 horas posteriores a la intervención. ^(15, 17, 19)

→ Complicaciones inmediatas potenciales

La atención postoperatoria inmediata en la cirugía cardíaca requiere un equipo de trabajo especializado ya que la mayoría de los procedimientos requieren circulación extracorpórea (CEC), lo cual influye en la morbimortalidad de estos

pacientes. Las complicaciones inmediatas más comunes son: el sangrado de mediastino, disfunción pulmonar aguda, síndrome de bajo gasto, arritmias e insuficiencia renal aguda, infección, etc. (15, 21)

Se ha procedido a relacionar las complicaciones inmediatas más comunes con los diagnósticos de enfermería NANDA, con su respectivos NOC y NIC relacionados: (21,22).

Respiratorias	Cardiacas			
-Disfunción pulmonar aguda.	-Síndrome de bajo gasto cardíaco. -Arritmias.	Sangrado de mediastino.	Insuficiencia renal aguda.	Infección

- Disfunción pulmonar aguda:

Además de la disfunción pulmonar existen otras complicaciones inmediatas respiratorias como puede ser la obstrucción de la vía aérea, hipoventilación y, por ende, hipoxia. (15)

NANDA: [00033] *Deterioro de la ventilación espontánea*

<p>NOC: [0415] <i>Estado respiratorio</i></p>	<p>NIC: [3390] <i>Ayuda a la ventilación</i></p>
<p><u>Indicadores</u></p> <p>[41501] <i>Frecuencia respiratoria</i></p> <p>[41502] <i>Ritmo respiratorio</i></p> <p>[41508] <i>Saturación de oxígeno</i></p> <p>[41509] <i>Pruebas de función pulmonar</i></p>	<p><u>Actividades</u></p> <p>Mantener una vía aérea permeable.</p> <p>Colocar al paciente de forma que se alivie la disnea.</p> <p>Iniciar y mantener el oxígeno suplementario, según prescripción.</p> <p>Enseñar técnicas de respiración, según corresponda.</p> <hr/> <p>NIC: [3302] <i>Manejo de la ventilación mecánica: no invasiva</i></p> <hr/> <p><u>Actividades</u></p> <p>Consultar con otros profesionales sanitarios y el paciente para seleccionar un dispositivo no invasivo (p. ej., mascarilla nasal o facial, tapones nasales, almohadillas nasales, casco, boquilla).</p> <p>Aplicar el dispositivo no invasivo asegurando un ajuste adecuado y evitar grandes fugas de aire (cuidado especial en pacientes desdentados o con barba).</p>

- Síndrome de bajo gasto cardiaco y arritmias

NANDA: [00029] *Disminución del gasto cardiaco*

<p>NOC: [0408] <i>Perfusión tisular: Pulmonar</i></p>	<p>NIC: [6680] <i>Monitorización de signos vitales</i></p>
<p><u>Indicadores</u></p> <p>[40815] <i>Frecuencia respiratoria</i></p> <p>[40816] <i>Presión sanguínea sistólica</i></p> <p>[40817] <i>Presión sanguínea diastólica</i></p> <p>[40821] <i>Saturación de oxígeno</i></p>	<p><u>Actividades</u></p> <p>Observar las tendencias y fluctuaciones de la presión arterial.</p> <p>Monitorizar la presión arterial, pulso, temperatura y estado respiratorio, según corresponda.</p> <p>Monitorizar la presión arterial, pulso, temperatura y estado respiratorio, según corresponda.</p> <p>NIC: [3350] <i>Monitorización respiratoria</i></p> <p><u>Actividades</u></p> <p>Vigilar la frecuencia, ritmo, profundidad y esfuerzo de las respiraciones.</p> <p>Evaluar el movimiento torácico, observando la simetría, utilización de músculos accesorios y retracciones de músculos intercostales y supraclaviculares.</p>

NANDA: *Alteración del ritmo cardiaco (Problema asociado)*

<p>NOC: [0400] <i>Efectividad de la bomba cardiaca</i></p>	<p>NIC: [4044] <i>Cuidados cardiacos agudos</i></p>
<p><u>Indicadores</u></p> <p>[40002] <i>Frecuencia cardiaca</i></p> <p>[40001] <i>Arritmia</i></p>	<p><u>Actividades</u></p> <p>Monitorizar ritmo y frecuencia.</p> <p>Vigilar tendencias de presión sanguínea.</p> <p>Observar disritmias.</p> <p>Obtener ECG (Electrocardiograma).</p> <hr/> <p>NIC: [4064] <i>Cuidados circulatorios</i></p> <hr/> <p><u>Actividades</u></p> <p>Administrar inotrópicos positivos si procede.</p> <p>Valoración estricta de la circulación periférica.</p> <p>Ayudar en la inserción/implantación de dispositivos.</p>

- Sangrado de mediastino

NANDA: [00044] *Deterioro de la integridad tisular*

<p>NOC: [1101] <i>Integridad tisular: piel y membranas mucosas</i></p>	<p>NIC: [3660] <i>Cuidados de las heridas</i></p>
<p><u>Indicadores</u></p> <p>[110102] <i>Sensibilidad</i></p> <p>[110113] <i>Integridad de la piel</i></p> <p>[110115] <i>Lesiones cutáneas</i></p> <p>[110121] <i>Eritema</i></p>	<p><u>Actividades</u></p> <p>Monitorizar las características de la herida, incluyendo drenaje, color, tamaño y olor.</p> <p>Limpiar con solución salina fisiológica o un limpiador no tóxico, según corresponda.</p> <p>Cambiar el apósito según la cantidad de exudado y drenaje.</p>
	<p>NIC: [3590] <i>Vigilancia de la piel</i></p> <p><u>Actividades</u></p> <p>Observar si hay enrojecimiento, calor extremo, edema o drenaje en la piel y las mucosas.</p> <p>Observar si hay excesiva sequedad o humedad en la piel.</p> <p>Observar si hay infecciones.</p> <p>Valorar el estado de la zona de incisión, según corresponda.</p>

- Insuficiencia renal aguda

NANDA: [00195] *Riesgo de desequilibrio electrolítico*

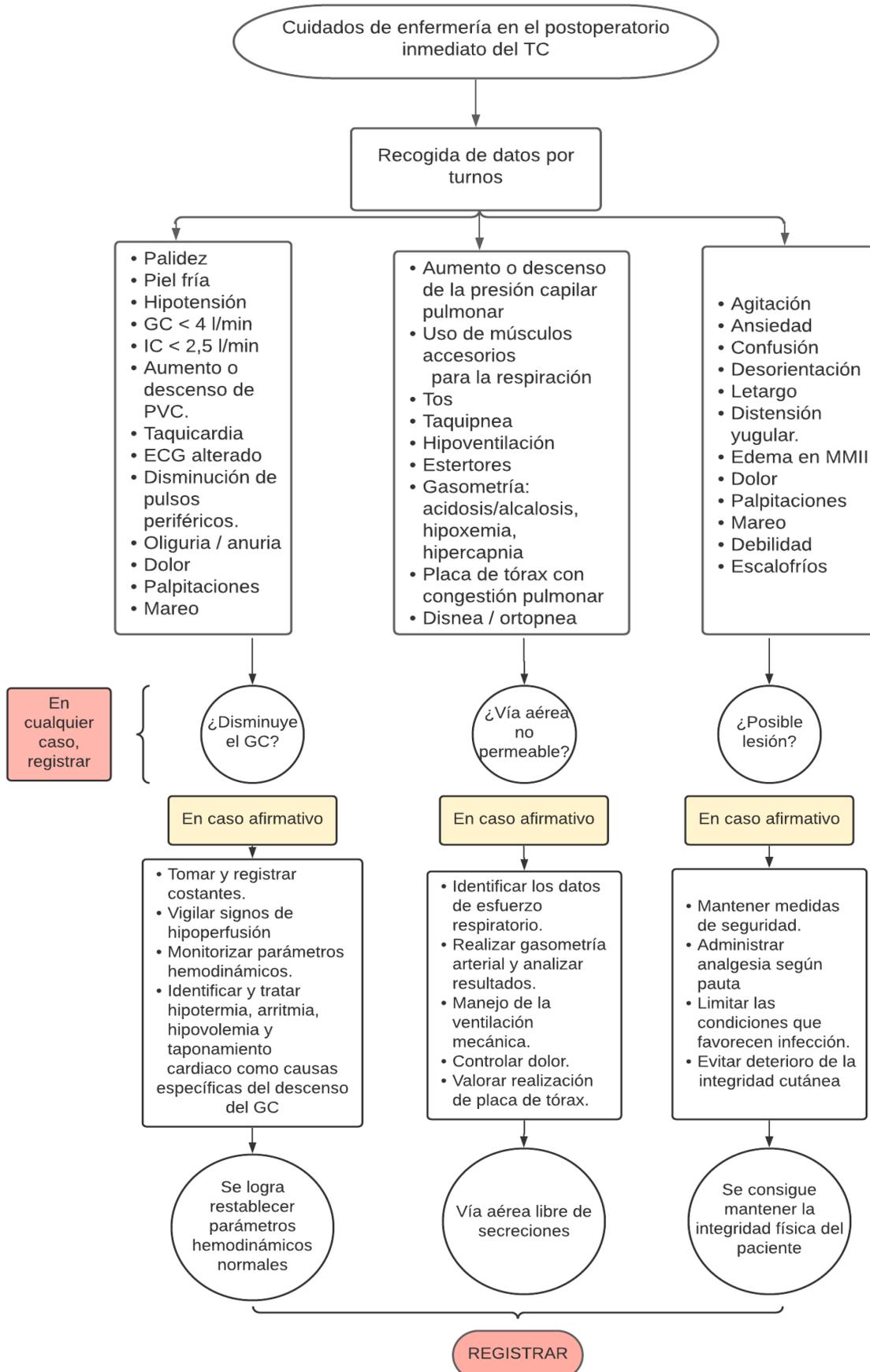
<p>NOC: [0504] <i>Función renal</i></p>	<p>NIC: [2080] <i>Manejo de líquidos/electrolitos</i></p>
<p><u>Indicadores</u></p> <p>[50402] <i>Balance de ingesta y diuresis en 24 horas</i></p> <p>[50408] <i>pH de la orina</i></p> <p>[50409] <i>Electrolitos de la orina</i></p> <p>[50419] <i>Hipertensión</i></p>	<p><u>Actividades</u></p> <p>Observar si los niveles de electrolitos en suero son anormales, si existe disponibilidad.</p> <p>Monitorizar los cambios del estado respiratorio o cardíaco que indiquen una sobrecarga de líquidos o deshidratación.</p> <p>NIC: [1920] <i>Monitorización del equilibrio acidobásico</i></p> <p><u>Actividades</u></p> <p>Obtener muestras para el análisis de laboratorio del equilibrio acidobásico (p. ej., gasometría arterial, orina y suero).</p> <p>Obtener muestras secuenciales para determinar las tendencias.</p> <p>Observar si el pH arterial está en el rango alcalino o ácido de la media (7,35 a 7,45).</p>

- Infección

NANDA: [00004 *Riesgo de infección*]

<p>NOC: [0703] <i>Severidad de la infección</i></p>	<p>NIC: [6540] <i>Control de infecciones</i></p>
<p><u>Indicadores</u></p> <p>[70301] <i>Erupción</i></p> <p>[70305] <i>Drenaje purulento</i></p> <p>[70323] <i>Colonización del cultivo de la herida</i></p> <p>[70333] <i>Dolor</i></p>	<p><u>Actividades</u></p> <p>Enseñar al personal de cuidados el lavado de manos apropiado.</p> <p>Utilizar jabón antimicrobiano para el lavado de manos que sea apropiado.</p> <p>Lavarse las manos antes y después de cada actividad de cuidados de pacientes.</p> <p>Asegurar una técnica de cuidados de heridas adecuada.</p>
	<p>NIC: [2300] <i>Administración de medicación</i></p>
	<p><u>Actividades</u></p> <p>Mantener y utilizar un ambiente que maximice la seguridad y la eficacia de la administración de medicamentos.</p> <p>Seguir las cinco reglas de la administración correcta de medicación.</p> <p>Observar los efectos terapéuticos de la medicación en el paciente.</p>

→ Algoritmo estandarizado de los cuidados en el postoperatorio inmediato



VI. Conclusión

Para finalizar, destacamos una serie de aspectos con los que se pretende exponer los aspectos más relevantes del actual trabajo:

- La enfermera desarrolla un papel muy importante en la detección/prevención de complicaciones y rechazo del trasplante.
- Durante el PI, la enfermera desarrolla unos cuidados hemodinámicos y respiratorios que serán de vital importancia para la correcta evolución del paciente.
- La persona trasplantada, sometida a tratamiento de inmunosupresión, se encuentra en un estado de salud mucho más vulnerable; Será de vital importancia las medidas de prevención de infecciones, destacando el cumplimiento de la asepsia, aislamiento y administración de antibioterapia según la pauta de tratamiento.
- El personal enfermero desarrolla un papel importantísimo dentro del proceso de TC. Además de cuidados de enfermería, se presta apoyo psicológico, manteniendo un contacto estrecho con el paciente y sus familiares.
- La existencia de una guía de cuidados estandarizados en el TC mejora la calidad asistencial por parte de las enfermeras de UCI, ya que permite una actuación estándar, basada en la evidencia científica, dando mejores resultados clínicos.

VII. Referencias Bibliográficas

1. Elsevier. Trasplante Cardíaco [Internet]. Visitado el 05/10/2020. Disponible en: [Trasplante cardíaco | Cirugía Cardiovascular \(elsevier.es\)](https://www.elsevier.es/pt-br/3000177/articulo-sobre-trasplante-cardiaco)
2. Scielo. Trasplante cardíaco [Internet]. Visitado el 07/10/2020. Disponible en: [Trasplante cardíaco/ Heart transplant](https://scielo.org/pt-br/heart-transplant)
3. Revistas UM. Cuidados de enfermería en el trasplante cardíaco [Internet]. Visitado el 12/10/2020. Disponible en: [CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL TRASPLANTE CARDIACO \(um.es\)](https://revistas.um.es/cuidados-de-enfermeria-en-el-trasplante-cardiaco)
4. Zanguan [Internet]. Cuidados de enfermería en el trasplante cardíaco (UCI). Visitado el 05/11/2020. Disponible en: <https://zanguan.unizar.es/r%C3%A9cord/7284/files/TAZ-TFG-2012-118.pdf>
5. Gutiérrez, E., 2016. Plan de cuidados individual: trasplante cardíaco. [online] Revistareduca.es. Visitado el 15/11/2020. Disponible en: <http://revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/view/1902>
6. Mojica Blanco, A., Infante Peña, M. and Murez Mojica, N., 2021. *La Enfermería y el proceso quirúrgico - Revista Electrónica de Portales Medicos.com*. [online]. Visitado el 22/11/2020. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/enfermeria-proceso-quirurgico/>
7. Barciela González R, Chasco Ortigosa M, López Baños M, Liaño Fernández E. Plan de cuidados del paciente con trasplante cardíaco. Boletín informativo de la AEEC. 1998. Visitado el 20/12/2020. Disponible en: <https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/1504.pdf>
8. Solís M, Casado MJ, Iza A, Barragán A, González T. Trasplante cardíaco. Manual de enfermería. Programa educativo. Madrid: Editorial Complutense; 2004. Visitado el 10/12/2020. Disponible en: https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/cap_05_sec_05.pdf
9. González-Vílchez F, Gómez-Bueno M, Almenar L, Crespo-Leiro MG, Arizón JM, Martínez-Sellés. XXIV Informe Oficial de la sección de Insuficiencia

- Cardiaca y Trasplante Cardíaco de la Sociedad Española de Cardiología (1984-2012). Revista Española de Cardiología 2013 [Internet]. Visitado el 15/12/2020. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/registro-espanol-trasplante-cardiaco-/articulo/90255805/>
10. Pérez Ortega S, Eseverri Rovira M, Vidorreta Gracia S, Vivas Tovar ME, Castillo Valdeperas M, Pérez-Villa F, et al. Incumplimiento terapéutico en pacientes sometidos a trasplante cardíaco. Enfermería Cardiológica 2010. Visitado el 11/01/2021. Disponible en: https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/50_01.pdf
11. Freeman R, Clark C, Halabicky K. Cardiac Transplant Postoperative Management and Care. Crit Care Nurs Q [Revista en Internet]. 2016. Visitado el 24/01/2021. Disponible en: <http://journals.lww.com/ccnq/pages/articleviewer.aspx?year=2016&issue=07000&article=00004&type=abstract>
12. Moore Gibbs A, Bither C. Cardiac Transplantation: considerations for the Intensive Care Unit Nurse. Crit Care Nurs Clin N am [Revista en Internet]. 2015. Visitado el 06/02/2021. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899588515000507>
13. Díez Velasco, J., 2021. Cuidados de enfermería en el postoperatorio inmediato del trasplante cardíaco - Revista Electrónica de Portales Medicos.com. [online] Revista-portalesmedicos.com. Visitado el 19/02/2021. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/cuidados-de-enfermeria-en-el-postoperatorio-inmediato-del-trasplante-cardiaco>
14. Adrián Bernal M, Ballesteros Romero P, Mateos Jiménez A, Mínguez Morales JM. Protocolo de actuación de enfermería en la preparación del box de UCI para ingreso tras cirugía cardíaca. 2008. Visitado 02/03/2021. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/90247/files/TAZ-TFG-2018-523.pdf>
15. Rossi López M, Abella Arcos J, Roca Canzobre S, Pérez Taboada M, Pereira Ferreiro A. Protocolo del trasplante cardíaco en el postoperatorio inmediato.

- Enfermería Cardiológica [Internet]. 2012. Visitado el 18/03/2021. Disponible: https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/55_56_11.pdf
16. Vademecum.es. 2021. ISOPROTERENOL CLORHIDRATO SOLUCIÓN INYECTABLE. [online]. Visitado el 27/03/2021. Disponible en: https://www.vademecum.es/equivalencia-lista-isoproterenol+clorhidrato+solucion+inyectable+1+mg%2F5+ml-chile-c01ca02-1288385-cl_1
17. Perez Saborit N. Protocolo de cuidados de enfermería en el pre-post trasplante cardíaco, del Hospital universitario de Bellvitge. Barcelona.
18. Oroso Da Silva JL, Martínez García M, Gutierrez Plata M, Vila Fernández I, Diz Gómez JC. Estudio comparativo de dos protocolos de control de glucemia en el postoperatorio de cirugía cardíaca. Enfermería Cardiológica 2006 [internet]. Visitado el 10/04/2021. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2331995>
19. Terapéutica postoperatoria 2008 [online]. Visitado el 28/04/2021. Disponible en: <https://www.iztacala.unam.mx/rrivas/NOTAS/Notas16Cirugia/terpost.html>
20. Moreno-González A, Martínez-Ramírez L, Flores-Figueroa F, Cueto-Robledo G, Antonio-de la Viña M, Martín Baranda-Tovar F. Cuidados postoperatorios del paciente no complicado 2011 [Internet]. Visitado el 09/05/2021. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-archivos-cardiologia-mexico-293-articulo-cuidados-posoperatorios-del-paciente-no-X1405994011241801>
21. Nanda International. Diagnósticos enfermeros: definiciones y clasificación. Madrid: Elsevier; 2009-2011.
22. Nnnconsult.com. 2021. *NNNConsult*. [online]. Visitado el 19/05/2021. Disponible en: <https://www.nnnconsult.com>
23. Revista-portalesmedicos.com. n.d. *Delirium en la UCI*. [online]. Visitado el 02/06/2021. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/wp-content/uploads/Anexos-Delirium-en-la-UCI.pdf>

24. Comunidad UCJC. 2020. Valoración y manejo del dolor desde la enfermería - Comunidad UCJC [online]. Visitado el 15/06/2021. Disponible en:

<https://blogs.ucjc.edu/valoracion-y-manejo-del-dolor-desde-la-enfermeria/>

25. Enfermería Creativa. 2016. Manejo Catéter Swan-Ganz. [online]. Visitado el 20/06/2021. Disponible en:

<https://enfermeriacreativa.com/2016/10/28/manejo-cateter-swan-ganz>

VIII. Anexos

- Indicaciones del trasplante cardiaco: ⁽²⁾ - (ANEXO 1)

<u>Indicaciones absolutas</u>	<u>Indicaciones relativas</u>	<u>Indicaciones insuficientes</u>
<p>- Compromiso hemodinámico por IC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Shock cardiogénico refractario. • Dependencia de inotrópicos endovenosos para mantener una adecuada perfusión de los órganos. • Consumo pico de oxígeno < 10 ml/kg/min en pacientes en tratamiento con β-bloqueadores. • Consumo pico de oxígeno < 12 ml/kg/min en pacientes que no toleran tratamiento con β-bloqueadores. <p>- Isquemia aguda que limita la actividad rutinaria y no susceptible de revascularización.</p> <p>- Arritmias ventriculares sintomáticas recurrentes refractarias a todas las modalidades terapéuticas.</p>	<p>- Consumo pico de oxígeno 12-14 ml/kg/min y limitación para las actividades de la vida diaria.</p> <p>- Inestabilidad recurrente entre el balance de líquidos y la función renal no debida al incumplimiento del paciente del régimen médico.</p> <p>- Isquemia inestable recurrente no susceptible de revascularización.</p>	<p>- Baja FEVI.</p> <p>- Historia de grado funcional III-IV de la NYHA.</p> <p>- Angina de esfuerzo estable con FEVI > 20%.</p> <p>- Arritmias ventriculares previas.</p> <p>- Consumo de oxígeno máximo > 14 ml/kg/min sin otras indicaciones.</p>

- Contraindicaciones del trasplante cardiaco: ⁽²⁾ - **(ANEXO 2)**

<u>Contraindicaciones absolutas</u>	<u>Contraindicaciones relativas mayores</u>	<u>Contraindicaciones relativas menores</u>
<ul style="list-style-type: none"> - Enfermedades sistémicas concomitantes con mal pronóstico. - Hipertensión arterial pulmonar aguda e irreversible. - Neoplasias malignas con posibilidades de recidiva. - Infección activa no controlada. Diabetes <i>mellitus</i> con afección orgánica (retinopatía, nefropatía o neuropatía). - Enfermedad aterosclerótica aguda cerebral o vascular periférica. - Enfermedad pulmonar aguda (FEV₁ < 40%, CVF < 50%). - Alto riesgo de incumplimiento terapéutico por motivos psiquiátricos o psicosociales. - Consumo abusivo y activo de tabaco, alcohol, cocaína u otras drogas. - Expectativa de vida inferior a cinco años con independencia de su enfermedad cardíaca. 	<ul style="list-style-type: none"> - Peso > 150% del peso ideal. - Infección por el VIH no controlada. - Diabetes <i>mellitus</i> sin afección orgánica (retinopatía, nefropatía o neuropatía). - Enfermedad aterosclerótica ligera-moderada cerebral o vascular periférica. - Virus de la hepatitis C de alto riesgo. - Insuficiencia renal en hemodiálisis (posibilidad de trasplante combinado). - Cirrosis (posibilidad de trasplante combinado cardiohepático). - Edad biológica > 65–70 años. 	<ul style="list-style-type: none"> - Peso del 120 al 150% del peso ideal. - Neoplasias reciente con baja probabilidad de recidiva. - Osteoporosis. - Enfermedad pulmonar no aguda (FEV₁ > 40% de lo predicho, CVF > 50% de lo normal). - Virus de la hepatitis C o virus de la hepatitis B de bajo riesgo. - Afección renal no aguda sin hemodiálisis. - Afección hepática no aguda sin cirrosis.

- Material necesario en el box: (Anexo III) ⁽¹⁵⁾

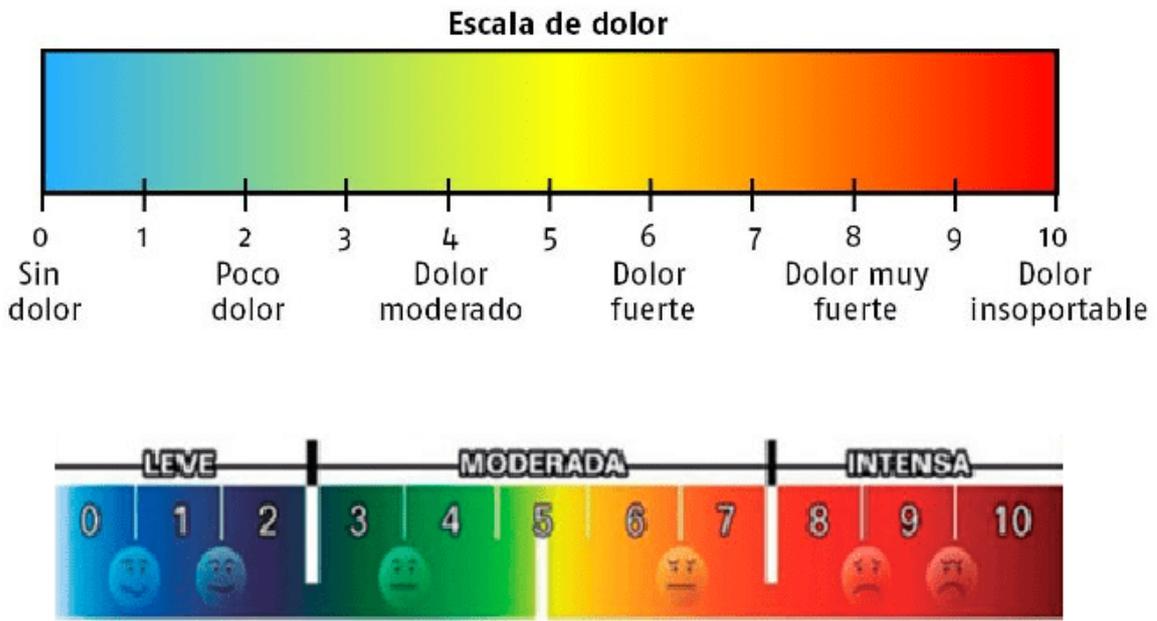
Material dentro del box

- Monitor de cabecera: cable de electrocardiograma, dos tomas de presión, saturómetro.
- Revisar límites de alarmas.
- Caudalímetro de O2 conectado a fuente de oxígeno. Revisar ambú y conexiones.
- Respirador montado, conectado a tomas de aire y oxígeno; chequeado y programado.
- Monitor de Óxido Nítrico preparado, si procede.
- Dos equipos de aspiración conectados a tomas de vacío, uno para aspirar secreciones y el otro para conectar drenaje mediastínico. Dos tubos de póbel.
- Generador de marcapasos si precisa. (Comprobar batería).
- Dos bombas de perfusión.
- Otro material de uso común no específico de trasplante:
 - Batea.
 - Tubos para bioquímica, hemograma y coagulación. Jeringa para los gases arteriales.
 - Medicación: dos atropinas, dos adrenalinas, gluconato de calcio, uradipilo, midazolam, mórfico, fentanilo.
 - Dos sueros glucosalinos con microgotero y dial-a flow. Hidroxietilalmidón con sistema.
 - Dos manguitos presurizadores.

- Escala RASS (**ANEXO IV**). ⁽²³⁾

ESCALA RASS		
4	Combativo	Ansioso violento
3	Muy agitado	Agresivo, se retira tubos y catéteres
2	Agitado	Movimientos frecuentes, lucha con el respirador
1	Ansioso	Inquieto, sin conducta violenta ni movimientos excesivos
0	Alerta y tranquilo	
-1	Adormilado	Despierta con la voz, mantiene contacto visual más de 10 sg
-2	Sedación ligera	Despierta con la voz, mantiene contacto visual menos de 10 sg
-3	Sedación moderada	Se mueve y abre ojos a la llamada, no dirige mirada
-4	Sedación profunda	No responde a la voz, abre ojos a la estimulación física
-5	Sedación muy profunda	No responde a la voz ni a la estimulación física
PROCEDIMIENTO PARA VALORAR RASS: 1. Observar al paciente, si está despierto, inquieto o agitado, puntuar de 0 a 4. 2. Si no está despierto, llamarlo por su nombre y pedirle que abra los ojos y mire al examinador. Si abre los ojos o responde con movimientos, puntuar de -1 a -3. 3. Si no responde a la llamada, estimular al paciente dándole palmadas en el hombro y/o frotándole el esternón y puntuar -4 ó -5 según respuesta		

- Escala EVA (**ANEXO V**). ⁽²⁴⁾



Escala Visual Analógica ▶ EVA

- Catéter Swan - ganz: (ANEXO VI). (25)

Catéter Swan-Ganz

@Creative_Nurse



LUZ DISTAL (termina en la punta del catéter), que se utiliza para medir la presión de enclavamiento (inflando el globo) y de la arteria pulmonar (con el globo desinflado).

LUZ PROXIMAL, que termina aproximadamente a 30 cm de la punta del catéter y se usa para inyectar el bolus térmico y para medir la presión venosa central (PVC).

LUZ NEUMÁTICA, para inflado del balón de baja presión, el cual se encuentra a unos 2 cm del final del catéter y tiene una capacidad de 0,8-1,5 ml, según modelos. En su extremo externo presenta una válvula que permite bloquear la entrada o salida de aire. Suele tener una jeringuilla de 1,5 cm incorporada.

TERMISTOR: a 4 cm del final, el catéter presenta un sensor de temperatura para evaluación del gasto cardiaco. En su extremo externo presenta una conexión que le permite adaptarse a un monitor.

Valores Normales

PAD
Presión Aurícula Dcha.

2 - 6 mmHg

PVD
Presión Ventrículo Dcho.

15-25 mmHg de sistólica
0-5 mmHg de diastólica

PCP
Presión capilar pulmonar o de enclavamiento

6-12 mmHg

PAP
Presión Arteria Pulmonar

15-30 mmHg de sistólica
8-15 mmHg de diastólica
9-19 mmHg de media

FUENTE: Papel de enfermería en el manejo del catéter de Swan-Ganz. Enfermería Intensiva Vol. 19. Núm. 3. Julio 2008