



**Universidad**  
Zaragoza



**Universidad de Zaragoza**  
**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Grado en Enfermería**

Curso académico 2017-2018

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**Protocolo de cuidados de enfermería en el  
postoperatorio inmediato del trasplante cardíaco**

**Nursing care protocol in the immediate postoperative  
period of heart transplantation**

Autora: Sandra Espés Malo

Directora: Delia González de la Cuesta

## Índice

---

RESUMEN .....	3
ABSTRACT .....	4
INTRODUCCIÓN .....	5
OBJETIVOS .....	7
METODOLOGÍA.....	8
DESARROLLO .....	9
Título .....	9
Autor/a .....	9
Revisores externos .....	9
Conflicto de intereses.....	10
Justificación .....	10
Objetivos.....	10
Profesionales a quienes va dirigido.....	11
Población diana .....	11
Metodología .....	11
Actividades y procedimiento.....	11
Evolución de los cuidados: .....	14
Algoritmo .....	17
Indicadores de evaluación.....	18
Glosario/definiciones .....	20
Conclusiones .....	21
Bibliografía .....	21
Anexos .....	21
BIBLIOGRAFÍA.....	22
ANEXOS .....	26

## Resumen

---

**Introducción:** El trasplante cardíaco es una técnica quirúrgica que se realiza desde hace más de 40 años para el tratamiento de las enfermedades cardíacas terminales. En este proceso interviene un equipo de enfermería de Cuidados Intensivos encargado de recibir al paciente recién trasplantado. La calidad de los cuidados de enfermería en el postoperatorio inmediato, determinará la evolución de los pacientes. Estos cuidados incluyen el manejo hemodinámico y respiratorio, inmunosupresión, prevención de infecciones, manejo de la herida quirúrgica, control de drenajes y sondas y atención psicológica.

**Objetivo:** Elaborar una guía para conocer los cuidados del postoperatorio inmediato del paciente trasplantado cardíaco en la Unidad de Cuidados Intensivos, estandarizar los cuidados y facilitar su puesta en marcha.

**Metodología:** Se realizó una búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos, páginas web y revistas online para obtener la mayor evidencia científica. Con toda la información, se elaboró un protocolo de cuidados de enfermería en el postoperatorio inmediato de pacientes sometidos a trasplante cardíaco.

**Conclusiones:** Es esencial la existencia de un protocolo de cuidados de enfermería tras el trasplante cardíaco en la UCI que permita unificar los criterios de actuación y aplicar las recomendaciones con la mayor evidencia científica, contribuyendo a la mejora de la calidad asistencial y la supervivencia de los pacientes.

Palabras clave: "Trasplante cardíaco", "Postoperatorio inmediato", "Cuidados de enfermería", "Cuidados intensivos".

## **Abstract**

---

**Introduction:** Heart transplantation is a surgical technique that has been performed for more than 40 years for the treatment of terminal heart diseases. In this process, an intensive care nursing team intervenes to receive the newly transplanted patient. The quality of nursing care in the immediate postoperative period will determine the evolution of patients. These cares include hemodynamic and respiratory management, immunosuppression, infection prevention, surgical wound management, drainage and probe control and psychological care.

**Objective:** elaborate a guide to know the immediate postoperative care of the cardiac transplant patient in the Intensive Care Unit, to standardize the care and to facilitate its start-up.

**Methodology:** A bibliographic search was carried out in the main databases, web pages and online journals to obtain the greatest scientific evidence. With all the information, a nursing care protocol was developed in the immediate postoperative period of patients undergoing cardiac transplantation.

**Conclusions:** The existence of a nursing care protocol after cardiac transplantation in the ICU is essential for unifying the criteria for action and applying the recommendations with the greatest scientific evidence, contributing to the improvement of the quality of care and the survival of patients.

**Key words:** "Heart transplant", "Immediate postoperative", "Nursing care", "Intensive care".

## Introducción

---

El primer trasplante cardíaco en humanos se realizó el 3 de diciembre de 1967 en la Ciudad de El Cabo por el Dr. Christian Barnard. Su uso no se extendió hasta la introducción de la ciclosporina en 1983 y con ello, una mayor tasa de supervivencia de los receptores <sup>1,2</sup>.

En España, el 8 de mayo de 1984, los cirujanos Josep María Caralps y Josep Oriol Boní, realizaron esta intervención en el Hospital San Pablo de Barcelona con resultados positivos <sup>1,3</sup>.

Desde la creación de la Organización Nacional de Trasplantes (ONT) en el año 1989, la donación de órganos en España ha pasado de 14,3 donantes por millón de población a 34,6 donantes por millón actuales, lo cual convierte a España en uno de los líderes mundiales en donación y trasplantes. Este hecho, obliga a desarrollar un sistema de coordinación eficiente en la distribución de órganos para el trasplante. Desde el inicio de este tipo de actividad en el año 1984 hasta la actualidad, se han realizado más de 8000 trasplantes cardiacos en nuestro país, con un máximo de 353 trasplantes en el año 2000 <sup>2-6</sup> (ANEXO I).

Existen 19 centros especializados en el TC distribuidos por el territorio español. Entre ellos, en la Comunidad Autónoma de Aragón, el Hospital Universitario Miguel Servet (Zaragoza). Esta actividad comenzó en Aragón el 30 de marzo de 2000 y hasta el momento, se han realizado 150 TC <sup>3,5,7</sup>.

En adultos, las indicaciones de trasplante cardíaco se distribuyen de la siguiente manera: cardiopatía isquémica 42%, miocardiopatías 34%, valvulopatías 9%, otras 12% y retrasplante 3%. Siendo prevalente en varones (75%) entre 18 y 65 años <sup>8-11</sup>.

En los últimos años, se ha producido un descenso en el número de donantes óptimos en España. Esto es debido a una disminución de los accidentes cerebrovasculares (ACV) al desarrollar campañas de prevención de los factores de riesgo cardiovascular; la actuación precoz de los Servicios de Emergencia

extrahospitalarias en los pacientes isquémicos a través de protocolos de «códigos infarto agudo de miocardio» o las Unidades de Ictus; descenso de la mortalidad en accidentes de tráfico y un mejor control y manejo de los pacientes en las unidades de politraumatizados <sup>3,7,12</sup>. Todo ello, provoca una disminución de la posibilidad de TC y como consecuencia, el número de pacientes en lista de espera se incrementa. Estos pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada, no se pueden trasplantar por criterios de exclusión o fallecimiento <sup>3</sup>.

Actualmente, los resultados del trasplante cardíaco han mejorado progresivamente, especialmente gracias a los avances en la cirugía y la anestesia, los nuevos inmunosupresores y el mejor control de las infecciones, del rechazo agudo y crónico y de los tumores. La supervivencia esperada para un paciente trasplantado es del 82,5% después del primer año, 75,3% a los 5 años y 58,9% a los 10 años y un 44,1% a los 15 años del trasplante. Siendo el período de mayor riesgo, el primer mes. La duración media del injerto es de 8 años y 6 meses. El 90% de los supervivientes permanecen en buena clase funcional y sin limitaciones en su vida diaria. <sup>4-6,10,13</sup>.

En el primer mes, las causas más frecuente de mortalidades son la enfermedad vascular del injerto/muerte súbita (19,7%), infecciones (16,5%), el fallo primario del injerto (14,3%), las neoplasias (12,5%) y el rechazo agudo (7,7%). En el primer año, las causas más frecuentes de mortalidad son las infecciones (35,4%) y el rechazo agudo (15,6%). A largo plazo, predomina la enfermedad vascular del injerto (29,5%) y los tumores (21,3%) <sup>3,14</sup> (ANEXO II).

En el paciente con insuficiencia cardíaca terminal, el trasplante cardíaco es la única opción terapéutica disponible que ha demostrado poseer un impacto positivo sobre la supervivencia <sup>15,16</sup>.

La cirugía cardíaca ha experimentado un desarrollo importante en estos últimos 10 años debido a los avances en las técnicas diagnósticas y quirúrgicas y mejoras en la calidad de la atención postoperatoria <sup>17,18</sup>. Este avance se expresa en que tras dicha intervención quirúrgica, el paciente no está más de 2 ó 3 días en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) <sup>17</sup>.

El postoperatorio inmediato es el periodo que comprende desde que concluye la intervención quirúrgica hasta las siguientes 12-72 horas <sup>17</sup>.

Durante este período, los cuidados de enfermería adquieren una doble vertiente: vigilancia y detección precoz de posibles complicaciones, y la cobertura de las necesidades básicas (mantenimiento de la función cardíaca y respiratoria, estabilidad hemodinámica, control de las infecciones y administración de fármacos inmunosupresores) <sup>7,13,18</sup>. La evolución clínica de estos pacientes está relacionada con la alta calidad de los cuidados de enfermería en el postoperatorio inmediato en la UCI <sup>17,18</sup>.

Por todo ello, es necesario estandarizar los cuidados del paciente sometido a trasplante cardíaco en el postoperatorio inmediato en la Unidad de Cuidados Intensivos.

## **Objetivos**

---

### General

- Elaborar una guía para conocer los cuidados del postoperatorio inmediato del paciente con trasplante cardíaco en la Unidad de Cuidados Intensivos con la máxima evidencia disponible.

### Específicos

- Conocer las posibles complicaciones tras una intervención de cirugía cardíaca.
- Favorecer el empleo de recursos materiales y humanos de forma eficiente.
- Garantizar cuidados integrales en el paciente con trasplante cardíaco en el postoperatorio inmediato

## Metodología

---

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica en el periodo de febrero a abril de 2018 sobre el trasplante cardíaco en las diferentes bases de datos de la plataforma Alcorze de la Biblioteca de la Universidad de Zaragoza. Los límites empleados en la búsqueda son: artículos con disposición a texto completo, idioma castellano y publicado hace menos de 15 años. Se puede observar en la siguiente tabla.

BASE DE DATOS				
	PALABRAS CLAVE	ARTÍCULOS ENCONTRADOS	ARTÍCULOS REVISADOS	ARTÍCULOS UTILIZADOS
DIALNET	Postoperatorio inmediato en cirugía cardíaca	28	12	8
SCIENCE DIRECT	Cirugía cardíaca	49	10	2
	Trasplante cardíaco en insuficiencia cardíaca	27	6	2
CUIDEN	Trasplante cardíaco	39	4	1
SCIEELO	Trasplante cardíaco en insuficiencia cardíaca	15	8	3
	Cuidados postoperatorio inmediato en cirugía cardíaca	13	4	2
ELSELVIER	Cuidados cirugía cardíaca	8	3	1



Además, de realizar una consulta en diversas páginas web: Organización Nacional de Trasplantes (ONT), Sociedad Española de Cardiología (SEC), American Heart Association (AHA); y revistas online como la Revista Española de Cardiología. Para llevar a cabo la elaboración del protocolo de actuación de enfermería, se consultó la página web de diseño de protocolos de Enfermería Basados en la Evidencia (EBE).

PÁGINAS WEB	DOCUMENTOS UTILIZADOS
<a href="http://www.ont.es">http://www.ont.es</a>	2
<a href="https://ebvindencia.com">https://ebvindencia.com</a>	1

REVISTAS ONLINE	DOCUMENTOS UTILIZADOS
<a href="http://www.revespcardiolog.org">www.revespcardiolog.org</a>	2

Con toda la información obtenida se desarrollará un protocolo de cuidados de enfermería en el postoperatorio inmediato del trasplante cardíaco en la Unidad de Cuidados Intensivos.

## **Desarrollo**

**TÍTULO:** Cuidados de enfermería en el postoperatorio inmediato del trasplante cardíaco.

## **AUTOR/A:**

APELLIDOS, NOMBRE	TITULACIÓN
Espés Malo, Sandra	Estudiante de Grado Enfermería

## **REVISORES EXTERNOS:**

APELLIDOS, NOMBRE	TITULACIÓN	CARGO QUE DESEMPEÑA
González de la Cuesta, Delia	Grado en Enfermería, Máster en cc de la Enfermería.	Supervisora de Área de Enfermería de Innovación e Investigación en el Hospital Universitario Miguel Servet

**CONFLICTO DE INTERESES:**

La autora y revisora declaran no tener conflictos de interés en la elaboración del protocolo.

**JUSTIFICACIÓN:**

En la última década, los avances en las técnicas quirúrgicas permiten realizar cirugías de mayor envergadura, como el trasplante cardíaco. Tras la intervención quirúrgica, los pacientes son ingresados en la UCI. Las primeras 48 horas corresponden al postoperatorio inmediato, periodo que determinará la evolución clínica de estos. En esta etapa es imprescindible el control, la vigilancia y la observación exhaustiva de la evolución del paciente, ya que en este periodo pueden surgir los primeros signos de rechazo y posibles complicaciones, cuya detección y atención precoz permitirá una mayor tasa de supervivencia.

**OBJETIVOS:****General:**

- Unificar los criterios en los cuidados de enfermería en los pacientes sometidos a trasplante cardíaco en el postoperatorio inmediato en la UCI que permitan mejorar su calidad y efectividad.

**Específicos:**

- Identificar las alteraciones fisiológicas y los signos de complicaciones que indican un riesgo vital en los pacientes
  - o Valorar las constantes vitales.
  - o Mantener hemodinámicamente estable al paciente.
    - Mantener un adecuado GC.
  - o Permitir un soporte ventilatorio adecuado.
  - o Recuperación de la temperatura corporal.
  - o Manejo del dolor.
  - o Prevención de infecciones.
- Conocer los fármacos utilizados en el postoperatorio inmediato de un paciente con trasplante cardíaco.
- Conocer los diversos dispositivos del paciente.

**PROFESIONALES A QUIENES VA DIRIGIDO:** Enfermeras de la UCI.

**POBLACIÓN DIANA:** Pacientes mayores de 18 años sometidos a cirugía cardíaca ingresados en la UCI.

**METODOLOGÍA:**

- ¿En los pacientes con cirugía cardíaca que intervenciones serían adecuadas durante el ingreso y la evolución para el adecuado cuidado de los pacientes?
- La metodología de búsqueda de información de este protocolo es la del TFG

**ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTO:**

**1. Preparación del ingreso**

Las medidas de aislamiento en pacientes sometidos a trasplante cardíaco con inmunosupresores son de tipo A:

- 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.

Antes de que llegue el paciente, es necesario:

- Comprobar
  - o El correcto funcionamiento de los monitores.
  - o El material necesario (curas, inyectables,...)
- Activar las alarmas del monitor y respirador <sup>19,20</sup>.

**2. Recepción**

El paciente llega a la UCI en coma anestésico inducido, conectado a ventilación mecánica (VM) (Recomendación I, nivel de evidencia A). A través de un monitor se controla:

- Tensión arterial.
- Frecuencia cardíaca.
- Gasto cardíaco (GC).
- Electrocardiograma (ECG).
- Saturación de oxígeno.
- Temperatura corporal <sup>20</sup>.

Presentará:

- Una vía central, el cual puede ser:
  - o Catéter Swan-Ganz.
  - o PICC con arteria femoral canalizada.
- Arteria radial canalizada en caso de catéter Swan-Ganz.
- Vía venosa periférica de gran calibre (Recomendación I, nivel de evidencia B).
- Herida quirúrgica (esternotomía)
- Drenajes torácicos conectados a un sistema de drenaje tipo Pleur-Evac®. (Recomendación IIa, nivel de evidencia C)
- Electrodo de marcapasos epicárdicos conectados a un generador de impulsos transitorio (Recomendación I, nivel de evidencia A).
- Sonda vesical (SV) conectada a sistema de drenaje cerrado (Recomendación I, nivel de evidencia A).
- En ocasiones, sonda nasogástrica (SNG) <sup>20-22</sup>.

La recepción del paciente incluye la transmisión de la información por parte del cirujano y del anestesista y dos enfermeras de quirófano (Recomendación I, nivel de evidencia A) al equipo médico y enfermería de la UCI. Se debe realizar la valoración integral del paciente: hemodinámica, función respiratoria y estado neurológico.

1. Desconectar al paciente del respirador portátil y conectarlo al respirador de la UCI. Comprobar la correcta ventilación de 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 según protocolo de neumonía zero. Conectar los transductores de presiones (PAI, PVC, PAP).
2. Monitorizar la FC, ECG, PAI (o colocar manguito de PANI), PCP, PVC y PAP en caso de catéter Swan-Ganz. Anotar los datos.
3. Conectar los Pleur-Evac® a los sistemas de vacío comprobando la permeabilidad y el correcto funcionamiento.
4. Revisión de catéteres, drenajes y dispositivos:
  - a. Revisar vías venosas centrales y periféricas.
  - b. Revisar catéter arterial.

c. Revisar drenajes:

- Controlar la SV y conectarla a un sistema de circuito cerrado.
- Controlar la SNG y conectarla a una bolsa colectora.

5. Anotar las constantes vitales del traslado y las tomadas en la UCI.
6. Comprobar y administrar fármacos según dosis y velocidad.
7. 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.
8. Controlar la temperatura y en caso de hipotermia, calentar al paciente con una manta de aire.  
Ortiz et al.<sup>24</sup> planteó que la disminución de la temperatura central de 0,5 – 1,2°C aumenta la respuesta simpática e incrementa los niveles de noradrenalina. Hay una respuesta vasoconstrictora generalizada, incremento de la tensión arterial, aumento de la postcarga, y mayor consumo de oxígeno miocárdico.
9. Evaluar el nivel de consciencia con la escala Rass (ANEXO III).
10. Colocar al paciente en posición semi-fowler.
11. Realizar ECG y Radiografía de tórax <sup>20-22</sup>.

Una vez el paciente está estabilizado:

- 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.  
Según Oroso et al<sup>25</sup>. El mantenimiento de la glucemia entre 80-100 mg/dl, disminuye la morbi-mortalidad en aquellos pacientes en la UCI tras una cirugía cardíaca.
  - Diuresis, manteniendo un ritmo diurético de 0,5ml/kg/h.
- Controlar el dolor con la escala EVA (ANEXO IV).
- Instauración del tratamiento médico prescrito.

- Cuidado de vías según protocolo de bacteriemia zero.
- Extracción de analíticas según protocolo del servicio <sup>20-22</sup>.

## **EVOLUCIÓN DE LOS CUIDADOS:**

### **1. 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 (Recomendación clase IIa, nivel de evidencia A).  
Kianfar <sup>27</sup> et al. realizaron un estudio comparativo entre dos grupos de pacientes sometidos a TC, y obtuvieron que en el grupo con extubación precoz, disminuía la morbilidad cardiaca y respiratoria y la incidencia de infecciones nosocomiales con respecto al otro grupo.
- 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 <sup>26</sup>.

### **2. Hemodinámica:**

- Administración de drogas vasoactivas según orden médico: dopamina, dobutamina, adrenalina, noradrenalina y/o nitroglicerina.
- Administración de ácido acetilsalicílico vo o a través de la SNG en las primeras 24 horas (Recomendación I, nivel de evidencia A) <sup>26</sup>.

### **3. Nutrición:**

- Cuidados de la SNG:
  - o Higiene diaria de la cavidad bucal y nasal con soluciones antisépticas.
  - o Cambios de apósitos de fijación diario, inspeccionando zonas de presión.
- Administración de protectores gástricos según orden de tratamiento (Recomendación IIa, nivel de evidencia A).

- Una vez extubado el paciente, presencia de ruidos intestinales y escaso drenado gástrico, se retirará la sonda nasogástrica. A las 36-48 horas, comenzará tolerancia oral con líquidos <sup>26</sup>.

#### **4. Eliminación:**

- Cuidados de la SV diario:
  - o Evitar tracción uretral de la sonda.
  - o Vigilar la ausencia de acodaduras.
  - o Limpieza del catéter y meato uretral con agua y jabón neutro.
- Retirar el SV a las 24h (Recomendación clase I, nivel de evidencia B) <sup>26</sup>.

#### **5. Deambulación:**

- Iniciar ejercicios pasivos 24 horas posteriores a la cirugía cardíaca.
- 36-48 horas después del trasplante, iniciar sedestación precoz y bipedestación <sup>20</sup>.

#### **6. Dispositivos:**

- Retirada:
  - o Acceso arterial a las 12-24h (Recomendación clase I, nivel de evidencia B).
  - o Catéter venoso central a las 24h.
  - o Drenajes torácicos por los cirujanos una vez que el contenido drenado es seroso e inferior a 100 ml/8h, generalmente entre las 12-24h posteriores (Recomendación clase IIa, nivel de evidencia B) <sup>26</sup>.

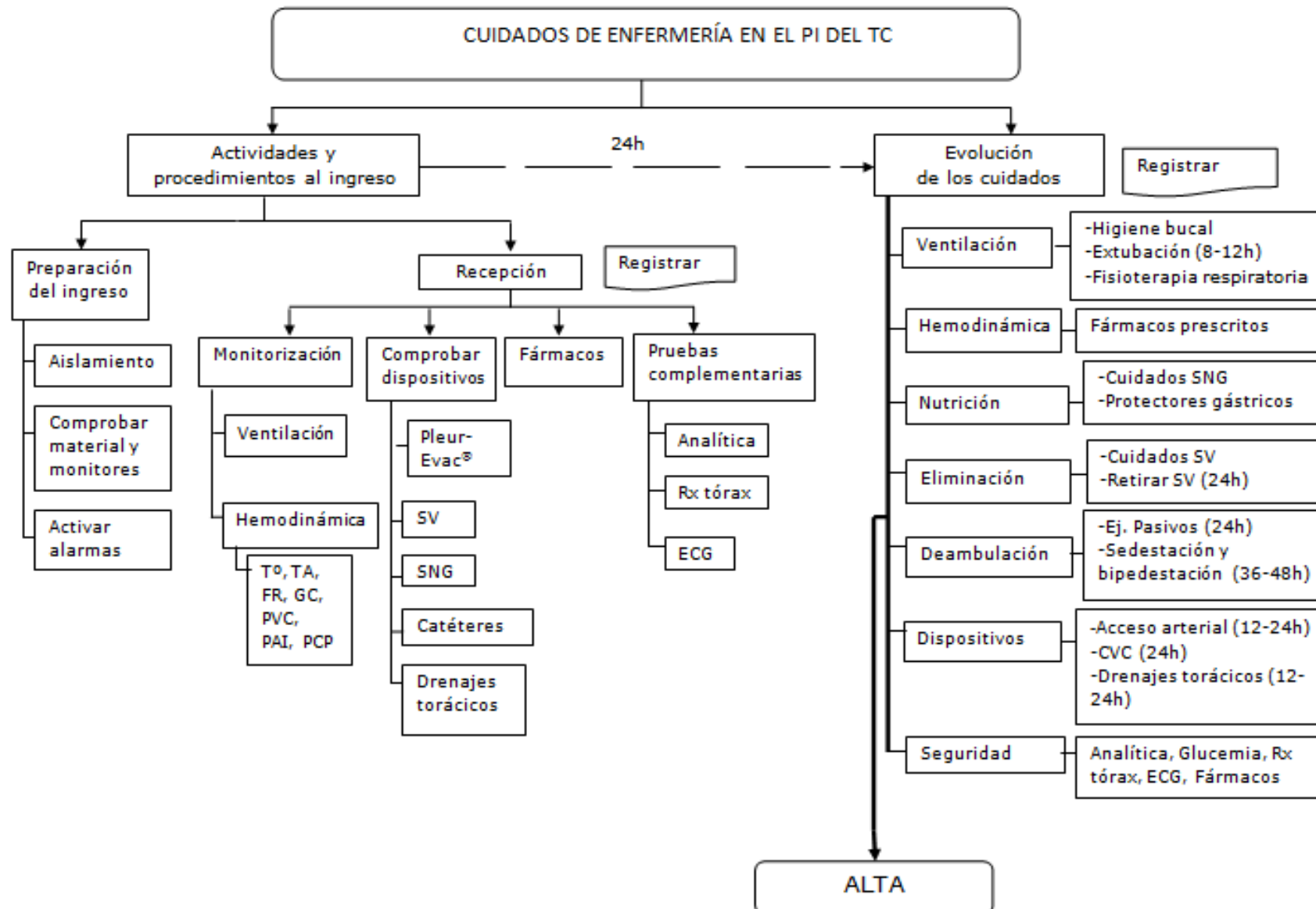
#### **7. Seguridad del paciente:**

- Extraer analítica de sangre diario y/o s/ prescripción médica.
- Control de la glucemia c/6-8h y mantenimiento de la glucemia entre 90-110mg/dl (Recomendación clase I, nivel de evidencia A).
- Realizar Rx de tórax y ECG diario.
- Administración de analgésicos dentro de las primeras 24 horas, por lo general, opioides (morfina u oxicodina) (Recomendación I, nivel de evidencia A).

- Administrar profilaxis antibiótica con cobertura para el *Staphylococcus* en las primeras 48 horas posteriores a la intervención (Recomendación I, nivel de evidencia A) <sup>20-22,26</sup>.



## ALGORITMO:



## **INDICADORES DE EVALUACIÓN:**

### **TÍTULO: AISLAMIENTOS**

ÁREA RELEVANTE	Hospitalización
DIMENSIÓN	Seguridad del paciente
TIPO DE INDICADOR	Proceso
OBJETIVO/JUSTIFICACIÓN	Una de las medidas de control para prevenir la transmisión de infecciones en estos pacientes, es la aplicación de medidas de aislamiento. Conocer la frecuencia de aislamientos y la disponibilidad de recursos para su correcta aplicación, es fundamental para conseguir este objetivo.
FÓRMULA	$\frac{\text{Nº pacientes en aislamiento}}{\text{Nº total de pacientes en postcirugía cardíaca}} \times 100$
ESTÁNDAR	100%
FUENTES DE DATOS	Boxes de la UCI.
POBLACIÓN	Pacientes con trasplante cardíaco en la UCI.
RESPONSABLE DE OBTENCIÓN	Supervisor del servicio.
PERIODICIDAD DE OBTENCIÓN	Semanal.

## TÍTULO: EXISTENCIA DEL PROTOCOLO EN LA UCI

ÁREA RELEVANTE	Hospitalización
DIMENSIÓN	Accesibilidad a la información
TIPO DE INDICADOR	Estructura
OBJETIVO/JUSTIFICACIÓN	El protocolo debe estar disponible en la UCI para favorecer su aplicación e intentar disminuir al máximo la variabilidad en los cuidados de enfermería tras una cirugía cardíaca.
FÓRMULA	$\frac{\text{Nº de enfermeras que conocen el protocolo}}{\text{Nº total de enfermeras en la UCI}} \times 100$
ESTÁNDAR	90%
FUENTES DE DATOS	Archivos de protocolos.
POBLACIÓN	Pacientes con trasplante cardíaco en la UCI.
RESPONSABLE DE OBTENCIÓN	Supervisor del servicio.
PERIODICIDAD DE OBTENCIÓN	Anual.

## TÍTULO: BACTERIEMIA ASOCIADA A CVC

ÁREA RELEVANTE	Hospitalización
DIMENSIÓN	Seguridad y Efectividad
TIPO DE INDICADOR	Resultado
OBJETIVO/JUSTIFICACIÓN	Las infecciones asociadas a CVC son un problema de especial relevancia por su frecuencia, morbi-mortalidad y por ser procesos potencialmente evitables. Su incidencia aumenta con el número de días con estos catéteres. Ante la prevalencia de este tipo de infecciones, es necesario monitorizar un índice que registre este problema.
FÓRMULA	$\frac{\text{Nº de episodios de bacteriemia}}{\text{Nº total de días con CVC}} \times 1000 \text{ días con CVC}$
ESTÁNDAR	4 Episodios por 1000 días de CVC
FUENTES DE DATOS	Historia clínica.
POBLACIÓN	Pacientes con trasplante cardiaco en la UCI.
RESPONSABLE DE OBTENCIÓN	Medicina Preventiva.
PERIODICIDAD DE OBTENCIÓN	Trimestral.

### GLOSARIO/DEFINICIONES:

- **Ventilación Mecánica (VM):** procedimiento de respiración artificial que emplea un equipo para suplir o colaborar con la función respiratoria de una persona.
- **Monitorización hemodinámica:** vigilancia y control de las constantes vitales y parámetros (GC, IC, PCP, PVC y medición de la saturación venosa mixta).
- **PICC:** catéter que se introduce en el cuerpo a través de una vena en la parte superior del brazo. El extremo del catéter termina en la vena cava.
- **Volumen tidal (VT):** volumen de aire que se moviliza en cada respiración.

- **Fracción inspiratoria de oxígeno (FiO<sub>2</sub>):** concentración de oxígeno mezclado con el aire inspirado.
- **Presión Arterial Pulmonar (PAP):** registro del monitor del estado de circulación pulmonar, aurícula y ventrículo izquierdo
- **Presión Venosa Central (PVC):** presión existente en la vena cava o en la aurícula derecha. Estando determinada por el volumen de sangre, volemia, estado de la bomba muscular cardíaca y el tono muscular.
- **Presión Arterial Invasiva (PAI):** canalización de una vía arterial, posterior conexión a un transductor y éste a un monitor, donde se recoge la presión de una vía canalizada y la transforma en ondas de presión.
- **Presión en cuña Pulmonar (PCP):** refleja la presión más distal del capilar pulmonar. Se aproxima a la presión al final del llenado del ventrículo izquierdo. Tiene un valor importante para evaluar la volemia del paciente.
- **Swan-Ganz:** Catéter con balón inflable en su extremo distal, el cual se introduce por una vía venosa, atravesando las cavidades derechas y alojado en la arteria pulmonar. Permite captar la presión en la aurícula derecha, arteria pulmonar y capilar pulmonar y de medir el gasto cardíaco, la temperatura central y la saturación venosa mixta de oxígeno.

### **CONCLUSIONES:**

El TC resulta una alternativa para aquellos pacientes con insuficiencia cardíaca terminal sin posibilidad de tratamiento quirúrgico ni farmacológico.

Aunque el resultado final sea satisfactorio, durante las primeras 24-48 horas pueden producirse diversas complicaciones, las cuales requieren la coordinación eficiente de los recursos materiales y humanos. Todo ello, obliga a elaborar una guía estandarizada de los cuidados para los pacientes sometidos a cirugía cardíaca basándose en la evidencia científica y en el conocimiento más actualizado, permitiendo una actuación estandarizada, una disminución en la variabilidad clínica y una mejor calidad de los cuidados.

**BIBLIOGRAFÍA:** La misma que para realizar el TFG.

**ANEXOS:** La misma que para realizar el TFG.

## Bibliografía

---

1. Argüero-Sánchez R. Trasplante Cardíaco. Rev Inv Cli. 2005, 57(2): 333-7. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ric/v57n2/v57n2a29.pdf>
2. García-Pavía P, Gómez-Bueno M, Segovia J, Alonso-Pulpón LA. Trasplante cardíaco. Medicine. 2009; 10(42):2838-42. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/sdfe/pdf/download/eid/1-s2.0-S0304541209726125/first-page-pdf>
3. González Vilchez F, Segovia Cubero J, Almenar L, Crespo Leiro MG, Arizón JM et al. Registro Español de Trasplante Cardíaco. XXVI Informe Oficial de la Sección de Insuficiencia Cardíaca y Trasplante Cardíaco de la Sociedad Española de Cardiología (1984-2014). Rev Esp Cardiol. 2015 Noviembre; 68(11): 1008-21. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/registro-espanol-trasplante-cardiaco-/articulo/90460057/>
4. Burgos Lázaro R, Ramis Pocovi S, Martínez Cabeza P, López Fernández J, Castedo Mejuto E, Serrano-Fiz García S et al. Trasplante Cardíaco. Cir. Cardiov. 2011; 18(2):91-102. Disponible en: [https://ac.els-cdn.com/S1134009611700638/1-s2.0-S1134009611700638-main.pdf?\\_tid=8b9d48cc-11a3-11e8-a81c-00000aacb362&acdnat=1518625664\\_f4642538ab55dc3d1353916928f92376](https://ac.els-cdn.com/S1134009611700638/1-s2.0-S1134009611700638-main.pdf?_tid=8b9d48cc-11a3-11e8-a81c-00000aacb362&acdnat=1518625664_f4642538ab55dc3d1353916928f92376)
5. Organización Nacional de Trasplantes [Sede Web]. Madrid: Organización Nacional de Trasplantes; 2017. Balance de actividad de la Organización Nacional de Trasplantes en 2016. Disponible en: <http://www.ont.es/prensa/NotasDePrensa/NP%20Balance%202016-%20ONT%2011%20enero.pdf>
6. Gurguía M, Muñoz P. Infecciones en el trasplante cardíaco. Enferm Infecc Microbiol Clin 2007; 25(9):587-98.
7. Organización Nacional de Trasplantes. Memoria trasplante cardíaco. Organización Nacional de Trasplante. 2015. Disponible en: <http://www.ont.es/infesp/Memorias/Memoria%20coraz%C3%B3n%202015.pdf>

8. Ramos Solchaga M, Gil Fraguas L. Trasplante cardíaco y rehabilitación. 2006; 40(6):345-55. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048712006749209>
9. Parra Basurto, Azyadet. Proceso de atención de enfermería aplicado a la persona posoperada de trasplante cardíaco. Rev Mex Enferm Cardiológica, 2014; 22(3). Disponible en <http://www.index-f.com/rmec/22/22-106.php>
10. Alonso-Pulpón L, Almenar L, Crespo M, Silva L, Segovia J, Manito N et al. Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología. Trasplante cardíaco y de corazón-pulmones. Rev Esp Cardiol. 1999; 52: 821-39. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/guias-practica-clinica-sociedad-espanola/articulo/192/>
11. Ubilla M, Mastrobuoni A, Arnau M, Cordero A, Alegría E, Gavira JJ, et al. Trasplante cardíaco. An Sist Sanit Navar. 2006 mayo; 29(2):63-78. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v29s2/original6.pdf>
12. Paredes D, Rodríguez C, Ruiz A. Presente y futuro de la donación y trasplante de órganos: ¿nos enfrentamos a la crisis del «Modelo Español»? Av Diabetol. 2011; 27(5):154-59. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es/revistas/avances-diabetologia-326/presente-futuro-donacion-trasplante-organos-nos-enfrentamos-90090721-revision-breve-2011>
13. Almenar L, Segovia J, Crespo-Leiro M, Palomo J, Arizón JM, González-Vílchez F et al. Registro Español de Trasplante Cardíaco. XXI Informe Oficial de la Sección de Insuficiencia Cardíaca y Trasplante Cardíaco de la Sociedad Española de Cardiología (1984–2009). Rev Esp Cardiol. 2010; 63(11):1317-28. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/registro-espanol-trasplante-cardiaco-xxi-informe-oficial/articulo/13183614/>
14. Manito N, Roca J, Kaplinsky E. Trasplante cardíaco: nuevos retos para el siglo XXI. Rev Esp Cardiol 2004; 57(8):715-9. Disponible en: [http://appswl.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet? f=10&pidet\\_articulo=13064820&pidet\\_usuario=0&pcontactid=&pidet\\_revista=25&ty=78&accion=L&origen=cardio&web=www.revespcardiol.org&lan=es&fichero=25v57n08a13064820pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR\\_publici\\_pdf](http://appswl.elsevier.es/watermark/ctl_servlet? f=10&pidet_articulo=13064820&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=25&ty=78&accion=L&origen=cardio&web=www.revespcardiol.org&lan=es&fichero=25v57n08a13064820pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR_publici_pdf)
15. Alonso-Pulpón L, Segovia J. Aspectos organizativos contemporáneos del trasplante cardíaco: visión del clínico. Rev Esp Cardiol Supl. 2015;

- 15(B):21-6. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/aspectos-organizativos-contemporaneos-del-trasplante/articulo/90407027/>
16. Almenara L, Díaz Molina B, Comín Colet J, Pérez de la Sota E. Insuficiencia cardíaca y trasplante. Rev Esp Cardiol. 2011; 64(1): 42-9. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/insuficiencia-cardiaca-trasplante/articulo/90093458/>
17. Carmona Simarro JV. Cirugía cardíaca: cuidados iniciales de enfermería en el ingreso en la unidad de cuidados intensivos. Rev Cubana Enfermer. 2002; 18 (1):72-7. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/enf/v18n1/enf13102.pdf>
18. Crespo Leiro MG, Almenar Bonet L, Alonso-Pulpón L, Campreciós M, Cuenca Castillo JJ, de la Fuente Galván L et al. Conferencia de Consenso de los Grupos Españoles de Trasplante Cardíaco. Rev Esp Cardiol. 2007; 7(B):4-54. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/content/articulo/13108399/>
19. 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.
20. Rossi López M, Abella Arcos J, Roca Canzobre S, Pérez Taboada M, Pereira Ferreiro A. Protocolo del trasplante cardíaco en el postoperatorio inmediato. Enferm Cardiol. 2012; XIX(55-56): 76-9.
21. Adrián Bernal M, Ballesteros Romero P, Mateos Jiménez A, Mínguez Morales JM. Protocolo de actuación de enfermería en el ingreso del paciente tras cirugía cardíaca. 2008.
22. Perez Saborit N. Protocolo de cuidados de enfermería en el pre-post trasplante cardíaco, del Hospital universitario de Bellvitge. Barcelona.
23. Melo Messa PL, Cordero Escobar I, Cordoví de Armas L, Mora Díaz I. Hipotermia no intencionada y su repercusión en la morbilidad posoperatoria. Rev cuba anestesiología reanim [internet] 2015 [consultado 26 de abril de 2018]; 14 (3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S172667182015000300003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172667182015000300003&lng=es).
24. 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. Enferm Cardiol.[internet]



2006;[consultado 28 de abril de 2018] (37): 29-32. Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2331995>

25. Kianfar AA, Ahmadi ZH, Mirhossein SM, Jamaati H, Kashani BS, Mohajerani SA, et al. Ultra fasttrack extubation in heart transplant surgery patients. Int J Crit Illn Sci. 2015 abril; 5(2): 89-92. Disponible en:

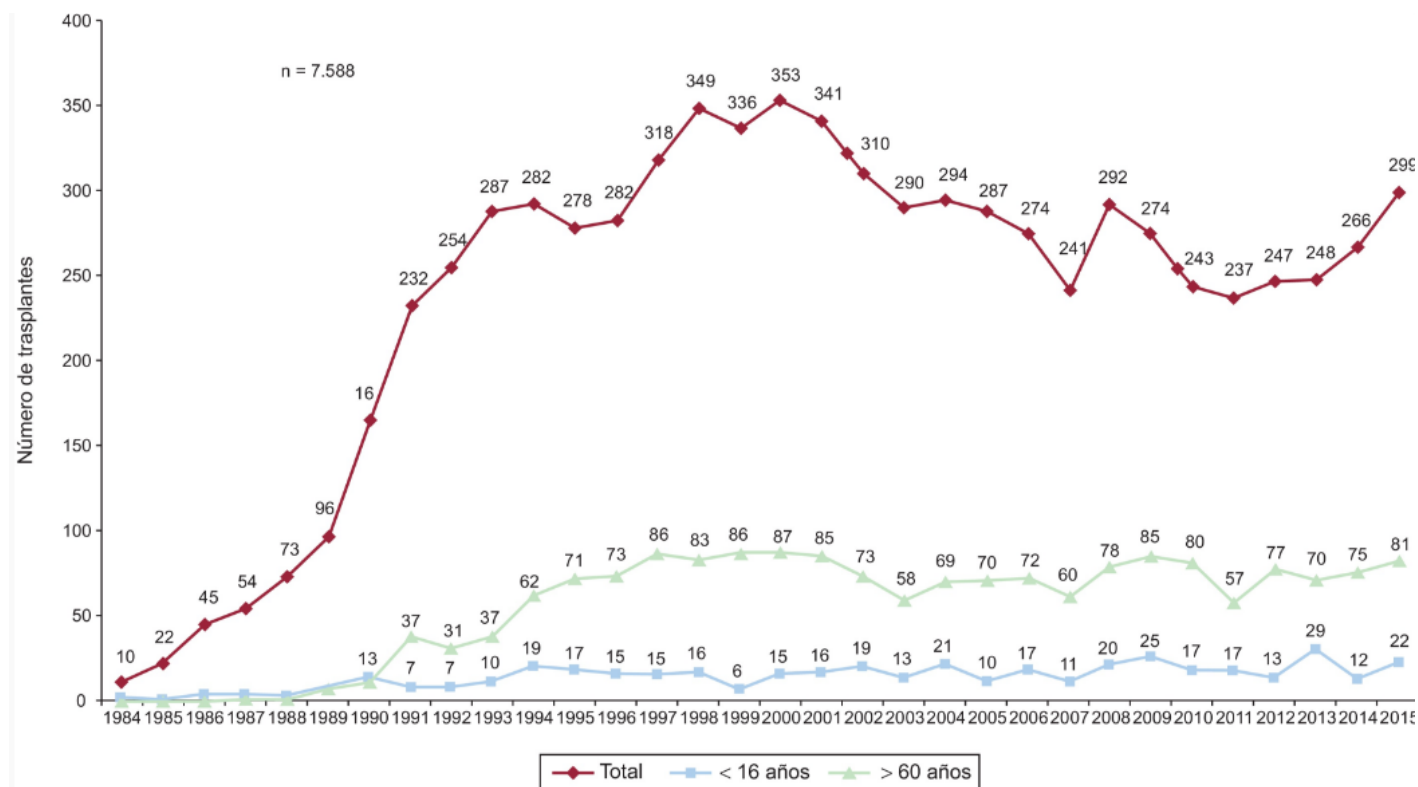
<http://doi.org/10.4103/2229-5151.158394>

26. Moreno-González A, Martínez-Ramírez L, Flores-Figueroa F, Cueto-Robledo G, Antonio-de la Viña M, Martín Baranda-Tovar F. Cuidados posoperatorios del paciente no complicado. Arch Cardiol Mex 2011; 81(2):16-23.

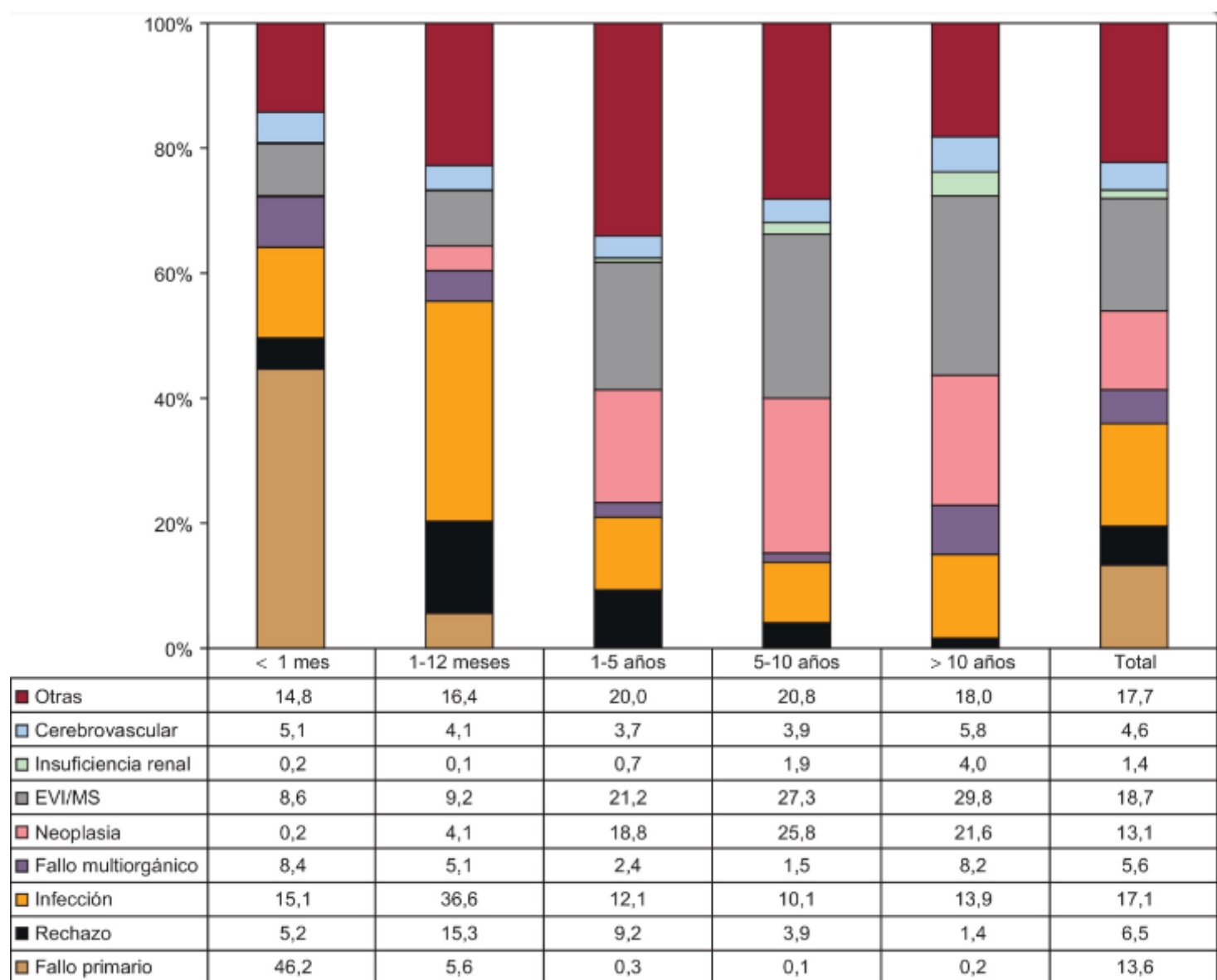
Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-archivos-cardiologia-mexico-293-articulo-cuidados-posoperatorios-del-paciente-no-X1405994011241801>

## Anexos

ANEXO I: Número anual de trasplantes (1984-2015) total y por grupos de edad (Revista Española de Cardiología).



ANEXO II: Causas de muerte según tiempo desde el trasplante y en toda la serie (1984-2015) (Revista Española de Cardiología).



### ANEXO III: Escala RASS (Google).



### ANEXO IV: Escala EVA (Google).

