



**Universidad
Zaragoza**



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

Grado en Enfermería

Curso Académico 2012 / 2013

TRABAJO FIN DE GRADO

PROTOCOLO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA
EN EL POSTOPERATORIO INMEDIATO
DEL TRASPLANTADO CARDIACO EN UCI

Autora: M^a YOLANDA RASO RUIZ

Tutora: DELIA M^a GONZALEZ DE LA CUESTA

Cotutora: M^a JULIA VILLABONA RESANO

"La salud no es todo, pero sin ella todo lo demás es nada."

A. Schopenhauer

AGRADECIMIENTOS

La elaboración del presente TFG ha requerido un esfuerzo exhaustivo a la par que satisfactorio, pero este camino no lo he recorrido sola, sino de la mano de dos grandes profesionales de enfermería en UCI.

Por ello, quiero agradecer a Delia González de la Cuesta, enfermera en el Hospital Royo Villanova y profesora de la Facultad de Ciencias de la Salud de Zaragoza, su profesionalidad, apoyo y tiempo dedicado, ya que me ha guiado y orientado en todo momento en el desarrollo de este trabajo.

Asimismo, quiero agradecer a M^a Julia Villabona Resano, supervisora de UCI-PC del Hospital Universitario Miguel Servet y profesora asociada de la Facultad de Ciencias de la Salud de Zaragoza, las facilidades brindadas, las recomendaciones realizadas y su disposición para aclarar cualquier duda que pudiera surgir.

A ambas, mi más sincero agradecimiento, porque sin ellas no hubiera sido posible la realización de este trabajo.

La autora
Zaragoza, mayo de 2013

INDICE

| | <u>PAG.</u> |
|--|--------------------|
| I. Índice | 4-5 |
| II. Resumen y palabras clave..... | 6-7 |
| III. Introducción..... | 8-10 |
| IV. Objetivos..... | 11 |
| V. Metodología | 12-13 |
| VI. Desarrollo del Protocolo: | |
| • Autores | 14 |
| • Revisores externos..... | 14 |
| • Declaración de conflicto de intereses | 14 |
| • Justificación | 14 |
| • Objetivos | 15 |
| • Profesionales a quienes va dirigido | 16 |
| • Población diana | 16 |
| • Metodología | 16 |
| • Actividades y procedimientos: | |
| 1. Preparación del ingreso | 16-17 |
| 2. Medidas de aislamiento en el TC | 17-18 |
| 3. Recepción del paciente con TC en UCI | 18 |
| 4. Cuidados de enfermería en el PI | 19 |
| 5. Cuidados de enfermería: primeras horas o día O. ... | 20 |
| 6. Cuidados de enfermería: día 1..... | 20-21 |
| • Algoritmo de actuación..... | 22 |
| • Indicadores de evaluación del protocolo..... | 23-24 |
| • Glosario / Definiciones..... | 25-26 |
| • Bibliografía..... | 26 |
| • Anexos..... | 26 |

| | <u>PAG.</u> |
|---|--------------------|
| VII. Conclusiones. | 27 |
| VIII. Bibliografía. | 28-32 |
| IX. Anexos: | |
| 1. Distribución del número de TC por año en España (1984-2011). | 34 |
| 2. Evolución anual de la edad media del donante cardiaco | 34 |
| 3. TC por Comunidades Autónomas (2009-2012). | 35 |
| 4. Evolución de la media de días en lista de espera de los receptores para TC en los últimos 20 años. | 36 |
| 5. Causas de mortalidad por tiempo desde el trasplante. | 36 |
| 6. Material que debe haber en la habitación de aislamiento de UCI..... | 37-39 |
| 7. Esquema y descripción de las luces del catéter de Swan-Ganz. | 40 |

RESUMEN

Tras más de 40 años de experiencia, el trasplante cardíaco (TC) ha demostrado su eficacia como una opción terapéutica que permite prolongar la supervivencia y mejorar la calidad de vida de pacientes con insuficiencia cardíaca terminal. La buena evolución del postoperatorio inmediato (PI) de estos pacientes viene determinada en gran medida por la calidad de los cuidados de enfermería prestados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Estos cuidados se basan principalmente en el manejo hemodinámico y respiratorio, inmunosupresión, prevención de infecciones, manejo de la herida quirúrgica, control de drenajes y sondas y atención psicológica. El objetivo principal de este Trabajo Fin de Grado (TFG) es diseñar un Protocolo de cuidados de enfermería en el PI del trasplantado cardíaco, que permita actuar de forma precisa, coordinada y homogénea. Se realizó una revisión bibliográfica en las principales Bases de datos (Dialnet, Elsevier, Science Direct, Cuiden, Pubmed), en Guías de Práctica Clínica (GPC) y en Bibliotecas de la Universidad de Zaragoza. Con las recomendaciones obtenidas se elaboró un Protocolo de cuidados de enfermería, basado en los protocolos que se elaboran en el Salud de Aragón. No se ha utilizado lenguaje estandarizado de enfermería. En conclusión, es fundamental la existencia de un Protocolo de cuidados de enfermería en el PI del TC que permita unificar acciones y aplicar las recomendaciones más actuales.

PALABRAS CLAVE: Protocolo. Trasplante Cardíaco. Cuidados de enfermería. Postoperatorio inmediato. UCI.

ABSTRACT

After more than 40 years of experience, the TC has proven its efficiency as a therapeutic option that allows prolonging the survival and improving the quality of patients' life with cardiac terminal insufficiency. The good postoperative evolution of these patients is determined largely by the quality of nursing care provided in the ICU. This care is based primarily on hemodynamic and respiratory immunosuppressive management, prevention of infections, surgical wound management, drainage control and probes and psychological care. The main objective of the final project is design a nursing care protocol applied in the immediate postoperative in ICU, which allow perform all of these nursing actions accurately coordinated and homogeneous. A bibliographical review was realized in the principal Databases (Dialnet, Elsevier, Science Direct, Cuiden, Pubmed), in Clinical Practice Guidelines (GPC) and in Libraries of the University of Zaragoza. The obtained recommendations allowed elaborate a nurse care protocol, based on the protocols that are elaborated in the Health of Aragon. Not used standardized nursing language. In conclusion, it is essential to the existence of a Protocol of taken care of infirmity in the immediate postoperative TC. In conclusion, it is essential that there is a nurse care protocol in the IP of the TC that allows to unify actions and to apply the most current recommendations.

KEY WORDS: Protocol. Heart Transplantation. Nursing care. Immediate postoperative period. ICU.

INTRODUCCIÓN

El primer trasplante cardiaco (TC) realizado con éxito en el ser humano fue realizado por el Dr. Christian Barnard el 3 de diciembre de 1967, en Ciudad de El Cabo. ⁽¹⁻⁴⁾

En España, esta modalidad terapéutica comenzó en mayo de 1984.^(2, 3, 5-7) Desde entonces, según el Registro Español de Trasplante Cardiaco se han realizado más de 6.800 TC en el estado español. ^(2, 3) (Anexo 1).

La Organización Nacional de Trasplantes (ONT) surge en 1989, a medida que el trasplante se convierte en una práctica médica habitual en España. La ONT es la entidad encargada de coordinar la obtención y distribución de órganos para el trasplante. Esta coordinación se estructura en tres niveles: Nacional, Autonómico y Hospitalario. ^(2, 4, 5, 8)

Actualmente, hay 18 centros distribuidos por todo el territorio español en los que se realizan TC. Entre ellos, el Hospital Universitario Miguel Servet (HUMS), localizado en la Comunidad Autónoma de Aragón, se ha convertido en centro de referencia a nivel estatal. ^(2, 3, 5) El 30 de marzo del año 2000 se realizó con éxito el primer TC en Aragón. Desde entonces, se han realizado más de 100 TC en esta Comunidad Autónoma. ⁽²⁾

Hoy día, el TC es considerado el tratamiento de elección en los países desarrollados y, con frecuencia, es la única alternativa terapéutica para el paciente con insuficiencia cardiaca terminal, relativamente joven y con una expectativa de vida inferior al año. ^(1, 2, 4-7)

El perfil clínico medio del paciente trasplantado en España corresponde a un varón de 53 años, con índice de masa corporal (IMC) 25, diagnosticado de cardiopatía isquémica, valvulopatía evolucionada o miocardiopatía dilatada idiopática de grupo sanguíneo A o O. ^(1, 3-7)

En cuanto al perfil del donante de corazón, en su mayoría son personas fallecidas por hemorragia cerebral y con una media de 38 años de edad, en 2011. ⁽³⁾ (Anexo 2). Inicialmente los criterios de selección del donante eran muy restrictivos. Con el paso del tiempo y ante la falta de un número suficiente de donantes, estos criterios se han expandido. ^(1, 4, 5, 7, 9)

Respecto al número de TC por millón de habitantes, si bien España sigue siendo un país privilegiado, en los últimos años se está produciendo un descenso progresivo del número de donantes óptimos. Las principales causas son la disminución de la mortalidad por accidente cerebrovascular (ACV), la reducción de los accidentes de tráfico y un mejor control de los pacientes en unidades de politraumatizados. ^(5, 8, 10, 11) Este descenso de donantes conlleva una disminución del número de TC ^(11, 12) (Anexo 3) y un aumento del tiempo en lista de espera. ^(3, 11) (Anexo 4). Según diferentes estudios, la espera de los receptores hasta obtener un corazón compatible en 2011, aumentó significativamente, pasando de 99 días en 2010 a 122 días en 2011. ⁽³⁾ Es importante recordar que en 2011, la mortalidad en lista de espera fue del 5%. ⁽³⁾

Las cifras generales de supervivencia varían en función de la etiología que ha motivado el TC y el grado de urgencia con el que se ha realizado. En España, estas cifras superan a las de muchos registros internacionales y son cada año mejor. La supervivencia estimada actualmente está en torno al 80% en el primer año, 70% a los 3 años y 55% a los 10-12 años. ^(2-6, 9, 10, 13-15)

Las causas más frecuentes de fallecimiento son el fallo precoz del injerto (16%), la infección (15,6%), la combinación de enfermedad vascular del injerto y muerte súbita (14%), los tumores (12,3%) y el rechazo agudo (7,7%). No obstante, el motivo de fallecimiento suele guardar relación con el tiempo transcurrido desde que se realizó el TC, de tal modo que en el primer mes la causa más frecuente es el fallo del injerto, y desde el primer mes hasta el primer año, la infección y el rechazo. ^(3, 4, 6, 9, 15, 16) (Anexo 5).

En el plano económico, el TC supone un coste aproximado entre 68.000 y 71.000 euros por paciente, incluyendo el primer año de seguimiento.⁽¹⁷⁾

En definitiva, la situación actual del TC en España es relativamente buena, incluso en muchos aspectos, resulta superior a otros países desarrollados.⁽¹⁰⁾ Todo ello, es fruto de diferentes factores como la correcta selección del receptor, el desarrollo de los inmunosupresores, los nuevos métodos de detección de rechazo, la mejor preservación del órgano y el refinamiento de las técnicas quirúrgicas.^(13, 15, 18)

Así mismo, la buena evolución y pronta recuperación del paciente sometido a TC también viene influida en gran medida por la calidad de los cuidados de enfermería prestados durante el postoperatorio inmediato (PI) del paciente en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).^(15, 18, 19) Las directrices que guían estos cuidados, se basan fundamentalmente en la vigilancia y mantenimiento de la función cardíaca y respiratoria, estabilidad hemodinámica, administración de fármacos inmunosupresores, profilaxis de infección y atención psicológica.^(5, 18) La necesidad de realizar todas estas actividades de forma precisa, coordinada y normalizada, es lo que ha motivado la realización del presente Trabajo Fin de Grado (TFG).

OBJETIVOS

General

- Diseñar un protocolo de cuidados de enfermería aplicados en UCI en el PI del paciente sometido a TC.

Específicos

- Facilitar el acceso del procedimiento a las enfermeras de nueva incorporación a UCI.
- Promover una actuación estandarizada y consensuada de los profesionales enfermeros en UCI en el PI del trasplantado cardiaco.
- Conseguir una coordinación eficiente de los recursos materiales, técnicos y humanos.

METODOLOGÍA

Se ha realizado una estrategia de búsqueda bibliográfica en el período febrero-abril de 2013, y la aplicación de competencias del Plan de Estudios de Grado en Enfermería por la Universidad de Zaragoza, del año 2012-2013.

TABLA RESUMEN.

| BÚSQUEDA MANUAL | PALABRAS CLAVE DE LA BÚSQUEDA | LIMITACIÓN EMPLEADA | Nº DE LIBROS ENCONTRADOS | Nº DE LIBROS USADOS |
|---------------------------------|---|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| H.U.M.S. | Programa de Trasplante del H.U.M.S. de Zaragoza | - | 1 | 1 |
| H.U.M.S. | Pacientes trasplantados de corazón | - | 1 | 1 |
| H.U.M.S. | Trasplante cardiaco | Año 2002-2013 | 1 | 1 |
| Biblioteca Universidad Zaragoza | Trasplante cardiaco | Año 2002-2013 | 3 | 1 |
| Biblioteca Universidad Zaragoza | Enfermería en UCI | Año 2002-2013 | 1 | 1 |
| Biblioteca Universidad Zaragoza | Guías de práctica clínica | Año 2002-2013 | 19 | 1 |

| BASE DE DATOS | PALABRAS CLAVE DE LA BÚSQUEDA | LIMITACIÓN EMPLEADA | Nº DE ARTICULOS ENCONTRADOS | Nº DE ARTICULOS USADOS |
|----------------------|---|---|------------------------------------|-------------------------------|
| DIALNET | Trasplante cardiaco | - | 129 | 2 |
| DIALNET | Cuidados enfermería drenaje | - | 10 | 1 |
| ELSEVIER | Trasplante cardiaco | Año 1998-2013 | 497 | 6 |
| SCIENCE DIRECT | Trasplante cardiaco | Año 2003-2013 | 1476 | 2 |
| CUIDEN | Trasplante cardiaco | Año 2003-2013 | 50 | 1 |
| PUBMED | Postoperative immediate heart transplantation | Año 2003-2013 Free full text available | 21 | 1 |
| MEDLINE | Trasplante cardiaco | Año 2003-2013 | 79 | 0 |
| GOOGLE ACADEMICO | Protocolo de Trasplante cardiaco | Año 2003-2013 Resultados español | 5.520 | 1 |
| GOOGLE ACADEMICO | Cuidados de enfermería postquirúrgicos en el TC | Año 2003-2013 Resultados español | 440 | 1 |

Se va a desarrollar un Protocolo de cuidados de enfermería, basado en los protocolos que se realizan en el Salud de la Comunidad Autónoma de Aragón. No se ha utilizado lenguaje estandarizado en enfermería.

Este TFG se ha realizado desde febrero a mayo de 2013.

PROTOCOLO

AUTORES

M^a Yolanda Raso Ruiz

REVISORES EXTERNOS

Delia María González de la Cuesta

M^a Julia Villabona Resano

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

JUSTIFICACIÓN

Los continuos avances en cirugía y anestesia surgidos en las últimas décadas, permiten realizar intervenciones de gran envergadura, como el TC, que en otro tiempo se hubieran considerado imposibles. Así pues, durante el año 2012 se realizaron 247 TC en España. ⁽¹²⁾ Cada uno de estos TC va seguido de un PI, que es el periodo que incluye desde la llegada del paciente a UCI hasta las 48 horas siguientes. ⁽²⁰⁾

Resulta imprescindible que el PI de estos pacientes de alto riesgo se realice en unidades especializadas con personal sanitario entrenado y avanzados medios tecnológicos para superar los problemas y complicaciones potenciales (arritmias, hipoxia, hemorragia, inestabilidad de la presión arterial (PA), infección de la herida quirúrgica) que puedan surgir. La morbilidad típica que sigue al TC está en torno al 2% para el ACV y al 7-9% para las complicaciones respiratorias. Asimismo, el síndrome de bajo gasto cardiaco (SBGC) es una complicación común en el PI del TC, y su mortalidad se sitúa entre el 10 y el 40%. ⁽²⁰⁾

OBJETIVOS

Generales:

- Estandarizar las intervenciones de enfermería en el PI del trasplantado cardiaco en UCI.
- Disminuir la variabilidad clínica en los cuidados de enfermería en el PI del trasplantado cardiaco en UCI.
- Conseguir una organización eficiente del personal de enfermería a la llegada del paciente trasplantado cardíaco a UCI.
- Realizar los planes de cuidados de los pacientes siguiendo los pasos del proceso enfermero (PE).

Específicos:

1. Facilitar la participación del profesional enfermero en la dinámica del equipo asistencial de UCI.
2. Efectuar con seguridad los procedimientos más usuales.
 - 2.1. Disminuir la tasa de infección.
 - 2.2. Detectar precozmente cualquier complicación.
3. Identificar las alteraciones fisiológicas que indican riesgo inmediato para la vida del paciente.
 - 3.1. Valorar las constantes vitales y los signos y síntomas de rechazo agudo.
 - 3.2. Mantener hemodinámicamente estable al paciente.
 - 3.2.1. Mantener un GC adecuado.
 - 3.3. Mantener un soporte ventilatorio adecuado.
4. Mantener permeables los dispositivos que lleva el paciente (sondas, drenajes torácicos, catéteres...).
5. Identificar los fármacos usados en UCI que precisan vigilancia especial del paciente.

PROFESIONALES A QUIENES VA DIRIGIDO

Enfermeras y estudiantes de enfermería que cuidan, durante el PI, a los pacientes sometidos a TC.

POBLACIÓN DIANA

Pacientes con edad igual o superior a 16 años sometidos a TC.

METODOLOGÍA

Revisión bibliográfica.

ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTOS

1. PREPARACIÓN DEL INGRESO ^(19, 21, 22)

Es responsabilidad del personal de enfermería preparar y comprobar el correcto funcionamiento de todo el material necesario en la habitación de aislamiento de UCI que acogerá al paciente con TC.

1. MONITORIZACIÓN

- Comprobar el funcionamiento del monitor, activar las alarmas y preparar la monitorización de presión arterial invasiva (PAI) y presión en arteria pulmonar (PAP) por catéter de Swan-Ganz.
- Preparar dos sueros fisiológicos de 500cc con 25mg de heparina sódica cada uno, para heparinizar y mantener las vías de monitorización del catéter arterial y el Swan-Ganz.
- Electrodo para monitorizar la frecuencia cardiaca (FC).
- Aparato para monitorizar el GC.

2. ASPIRADORES

- Preparar un Pleur-Evac conectado a aspiración para el drenaje torácico.
- Preparar un aspirador independiente para aspirar secreciones.

3. RESPIRADOR

- Conectar y comprobar su funcionamiento, activar alarmas y verificar sus parámetros prefijados:
 - Volumen tidal (VT): 500 ml,
 - Respiraciones por minuto (RPM): 12,
 - Presión positiva al final de inspiración (PEEP): 5 cmH₂O,
 - Fracción inspiratoria de oxígeno (FiO₂): 50%.

4. OTRO MATERIAL (ANEXO 6)

- Urimeter.
- Venda para sujeción del tubo orotraqueal.
- Una o dos bombas de infusión de líquidos intravenosos (IV).
- Jeringas y agujas de varios tipos para la extracción de sangre para analítica de ingreso.

5. CONFIGURAR EL SISTEMA INFORMÁTICO CON LA HISTORIA DEL PACIENTE.

2. MEDIDAS DE AISLAMIENTO EN EL TC

El trasplantado cardiaco debe mantenerse aislado para prevenir el riesgo de infección, ya que a los peligros propios de toda intervención quirúrgica se añaden los derivados de la inmunosupresión, administrada para evitar el rechazo del órgano trasplantado. ^(1, 6, 14)

Este aislamiento será más o menos estricto según la evolución del paciente, los días de postoperatorio y los inmunosupresores administrados.

Concretamente, en el PI se siguen las medidas de Aislamiento tipo A: ^(1, 6)

Situaciones:

1. Pacientes con TC, mientras tengan tubos de tórax, puntos de la esternotomía, cables de marcapasos (MP) y respirador.
2. Mientras dure el tratamiento de inducción o de rescate del rechazo con OKT-3 (Orthoclone®).
3. En caso de infección activa potencialmente transmisible.

Normas obligatorias:

Para el personal sanitario y visitas:

1. Pijama quirúrgico y calzas para entrar en la habitación del TC.
2. Lavado de manos, guantes y mascarilla para explorar al paciente, darle la medicación, la comida o estar con él.

El paciente sólo saldrá de la habitación de aislamiento, cuando precise la realización de alguna prueba o estudio. En ese caso, saldrá en silla o cama y protegido con aislamiento inverso. ^(1, 6, 14)

3. RECEPCIÓN DEL PACIENTE CON TC EN UCI

La admisión del paciente en UCI se realiza por dos enfermeras, un auxiliar de enfermería y un médico. ^(1, 22)

El paciente llega a UCI con tubo orotraqueal, ventilación mecánica y bajo los efectos de la anestesia. Es portador de dos vías centrales (una de las cuales puede ser un catéter de Swan-Ganz), y una o dos vías periféricas (según el paciente), una PAI, dos o tres tubos de drenaje torácico conectados a un sistema Pleur-Evac, cables de MP epicárdicos conectados a un generador con capacidad de estimulación secuencial, sonda vesical (SV) de Foley y sonda nasogástrica (SNG). ^(1, 21, 22)

4. CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL PI

Trasladado el paciente, se realiza una valoración general del mismo: vía aérea y patrón respiratorio, estado circulatorio y estado neurológico. ⁽¹³⁾

1. Desconectar al paciente del respirador portátil y conectar al respirador instalado en UCI, que habrá sido chequeado previamente, y comprobar que el enfermo ventila con volumen y presión correcta.
2. Monitorizar ECG, FC, PAI, presión venosa central (PVC) y PAP si se dispone de catéter de Swan-Ganz, y comprobar los valores.
3. Conectar el Pleur-Evac al vacío comprobando burbujeo y cantidad de sangrado.
4. Comprobar la existencia de vías de calibre grueso para la infusión rápida de fluidoterapia.
5. Controlar los fármacos, tipos, cantidad y velocidad de perfusión.
6. Si el paciente viene con balón de contrapulsación conectado, vigilar su correcto funcionamiento y el inflado del testigo.
7. Pasados 30 minutos, cuando el paciente permanezca estable a nivel hemodinámico y respiratorio, realizar extracción de muestras para analítica: glucemia, gasometría arterial, hemograma completo, electrolitos, valores de coagulación, urea, etc.
8. Comprobar los parámetros de funcionamiento del MP.
9. Realizar ECG y Rx de tórax.
10. Controlar la SV y conectar a un sistema de circuito cerrado.
11. Controlar la SNG y ponerla derivada a bolsa.
12. Controlar la temperatura y calentar con manta o manta eléctrica si fuera necesario para evitar hipotermia.
13. Observar el nivel de consciencia, motilidad y sensibilidad.
14. Anotar las constantes vitales del traslado, tomar las constantes en UCI y registrarlas.
15. Mantener elevado el cabecero de la cama 30°.
16. Comentar los incidentes ocurridos en el traslado. ^(1, 14, 19, 20, 22, 23)

5. CUIDADOS DE ENFERMERÍA: PRIMERAS HORAS O DÍA CERO

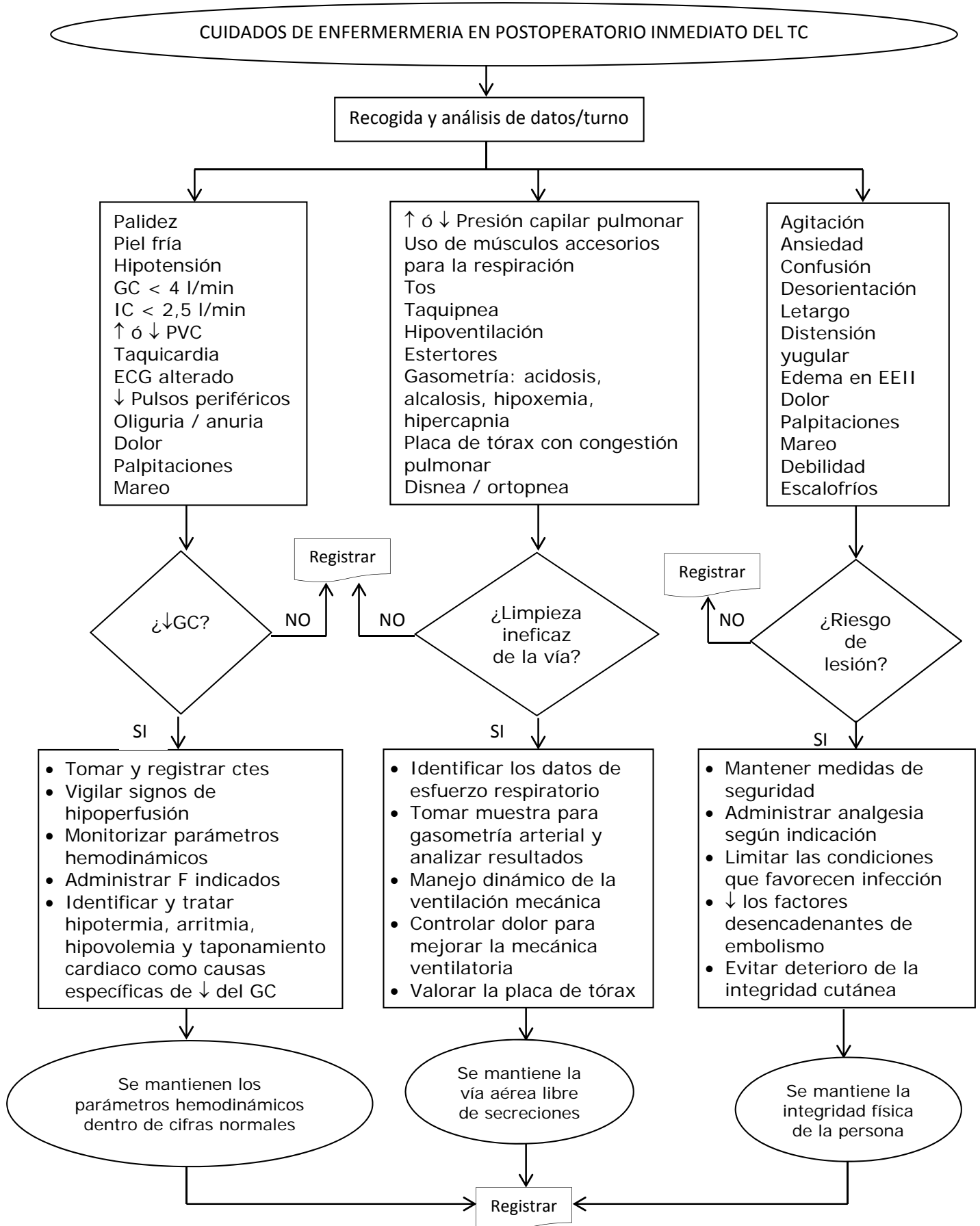
1. Vigilar y registrar constantes c/15 minutos en las 2 primeras horas desde el ingreso, y posteriormente, cada hora o bien según el estado hemodinámico del paciente.
2. Controlar sangrado por drenajes c/30 minutos en las primeras 4-6 horas, siendo luego estos controles horarios.
3. Controlar diuresis horaria.
4. Controlar derivación gástrica.
5. Controlar dolor.
6. Cuidado de vías según protocolo de bacteriemia zero.
7. Administrar medicación según protocolo específico.
8. Extracción de analíticas según protocolo.
9. Balance hídrico c/4 horas. ^(1, 14, 22, 23)

6. CUIDADOS DE ENFERMERÍA: DÍA 1

1. Extraer muestras para laboratorio.
2. Asear al paciente según protocolo de higiene.
3. Vigilar edemas.
4. Realizar ECG.
5. Curar la herida quirúrgica siempre con técnica estéril y entre dos personas: enfermera y auxiliar.
6. Vigilar diariamente la zona de inserción de los drenajes, la permeabilidad, la cantidad y el aspecto. ⁽²⁴⁾
7. Cambiar el sistema de sueros c/48 horas, para que la manipulación sea la mínima posible, siguiendo el protocolo de Bacteriemia Zero.
8. Mientras el enfermo permanezca intubado, cambiar el filtro del respirador c/6 horas y el circuito del respirador c/24 horas, siguiendo el protocolo de Neumonía Zero.
9. Iniciar tolerancia oral, si el paciente está extubado, tiene ruidos intestinales y escaso drenado gástrico. En postoperatorio no complicado, se puede iniciar una ingesta normal a las 36-48 horas.

Seguir la progresión típica del postoperatorio: dieta líquida, semiblanda y blanda. La dieta se solicita a cocina como "estéril". Esto significa que todos los alimentos deben someterse a altas temperaturas y se eliminan aquellos alimentos que requieran manipulación en su elaboración. La dieta será hiposódica, hipograsa, no astringente y sin dulces. (1, 6, 14, 22, 23, 25)

ALGORITMO DE ACTUACIÓN



INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL PROTOCOLO

| | |
|---------------|---|
| NOMBRE | BACTERIEMIA RELACIONADA CON CATÉTER VENOSO CENTRAL |
| DIMENSIÓN | Seguridad y Efectividad. |
| JUSTIFICACIÓN | El uso de catéteres venosos centrales (CVC) es una práctica indispensable en el tratamiento de los pacientes con TC durante el PI en UCI. La infección es una de las complicaciones más importantes relacionadas con su uso, dando lugar al incremento del uso de recursos, de la estancia en UCI y de la mortalidad. |
| FÓRMULA | $\frac{\text{Nº de episodios de bacteriemia}}{\text{Nº total de días de CVC}} \times 1000 \text{ días de CVC}$ |
| TIPO | Resultado. |
| FUENTE DATOS | Documentación clínica. |
| ESTÁNDAR | 4 episodios por 1000 días de CVC. |

| | |
|---------------|---|
| NOMBRE | INDICACIÓN DE AISLAMIENTOS. |
| DIMENSIÓN | Seguridad y Adecuación. |
| JUSTIFICACIÓN | Evitar la transmisión de infecciones. |
| FÓRMULA | $\frac{\text{Nº de pacientes con indicación de aislamiento y aislados}}{\text{Nº de pacientes con indicación de aislamiento}} \times 100$ |
| TIPO | Proceso. |
| FUENTE DATOS | Documentación clínica. |
| ESTÁNDAR | 100 %. |

| | |
|-------------------------|---|
| NOMBRE | MANEJO DE LAS ALARMAS DE MONITORIZACIÓN. |
| DIMENSIÓN | Seguridad y Adecuación. |
| JUSTIFICACIÓN | El manejo incorrecto de las alarmas aumenta la morbi-mortalidad debido al retraso en la respuesta que da el profesional, disminuyendo así la calidad del cuidado y la seguridad del paciente. |
| FÓRMULA | $\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes monitorizados que presentan algún efecto adverso por inadecuación de las alarmas}}{\text{N}^\circ \text{ de pacientes monitorizados}} \times 100$ |
| EXPLICACIÓN DE TÉRMINOS | <p>Efecto Adverso: cualquier suceso no deseado que sufre un paciente crítico relacionado con la no adecuación de las alarmas de monitorización, produciéndole un daño.</p> <p>Inadecuación de alarmas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alarma no atendida por el profesional. - Alarma no adaptada específicamente para cada paciente. - Alarma anulada sin atención adecuada. - Alarma inaudible. - Volumen de alarma excesivo durante el período de sueño del paciente. |
| TIPO | Resultado. |
| FUENTE DATOS | Documentación clínica. |
| ESTÁNDAR | 5 %. |

GLOSARIO / DEFINICIONES

- **Circulación extracorpórea (CEC).** Conjunto de sistemas que permiten reemplazar la función cardiaca o pulmonar, o ambas, temporalmente. ^(19, 20)
- **Monitorización hemodinámica.** Vigilancia y control de las constantes vitales y parámetros como GC, índice cardiaco (IC), presión pulmonar, presión capilar pulmonar, PVC y medición de la saturación venosa mixta por medio del catéter de flotación. ⁽²⁰⁾
- **Gasto cardiaco (GC).** Cantidad de sangre que envía el ventrículo izquierdo por unidad de tiempo. Se calcula inyectando suero a distinta temperatura, que al diluirse forma una curva que depende del flujo sanguíneo. Cuanto más flujo, tardará menos tiempo en la dilución y, por tanto, el gasto será mayor.
- **Presión Arterial Invasiva (PAI).** Se introduce un catéter intraarterial y a través de un transductor aparece en el monitor la onda arterial registrando la presión sistólica, diastólica y media. Las arterias más usadas son radial, humoral, femoral y pedia.
- **Presión Venosa Central (PVC).** Monitorización cruenta que precisa colocar un catéter a nivel intratorácico bien a través de la vena subclavia o yugular interna o bien mediante catéteres de mayor longitud introducidos a través de venas antecubitales (basílica, mediana) o desde vena femoral. Requiere control radiológico (Rx de tórax) tras su implantación, para verificar que el extremo distal está en posición correcta. Permite determinar la presión de retorno al ventrículo derecho, lo que indica el estado de la precarga (volemia). Normalmente se mantiene entre 3-8 cm H₂O.

- **Presión en arteria pulmonar (PAP).** Indica en un monitor el estado de la circulación pulmonar, aurícula y ventrículo izquierdo.
- **Presión en cuña pulmonar (PCP).** Se consigue al detener el flujo en el vaso donde está localizado mediante el inflado del balón. La presión se equilibra a través de las venas pulmonares con la aurícula izquierda formando un sistema cerrado. La PCP equivale a la presión en aurícula izquierda.
- **Swan-Ganz.** Catéter con balón inflable en su extremo distal. Se introduce por vía yugular a subclavia y se coloca en arteria pulmonar. Aporta datos básicos para conocer parámetros cardiovasculares como GC, PAP, PCP y medida de las resistencias vasculares pulmonares (RVP). ^(19, 26) (ANEXO 7).

BIBLIOGRAFÍA

La misma que para realizar el TFG.

ANEXOS

Los mismos que para realizar el TFG.

CONCLUSIONES

El TC ha demostrado su eficacia durante los últimos 40 años. La buena evolución del PI de estos pacientes y su pronta recuperación, viene influida en gran medida por la calidad de los cuidados que enfermería presta en UCI durante este período.

Sin embargo, el PI de estos pacientes, no está exento de complicaciones y problemas serios, que requieren una coordinación eficiente de los recursos materiales, técnicos y humanos.

Además, hay que recordar que con cierta frecuencia se incorporan nuevas enfermeras en servicios de UCI, y la existencia de un Protocolo facilitaría el acceso al procedimiento de forma eficaz.

Por todo lo anterior, resulta imprescindible diseñar un Protocolo de cuidados de enfermería en el PI del TC, que favorezca la toma de decisiones basándose en la evidencia y en el conocimiento más actualizado, permitiendo una actuación estandarizada y homogénea, una disminución de la variabilidad clínica y una mejor calidad de los cuidados.

BIBLIOGRAFIA

1. Ibarra, F. Programa de Trasplante del Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza. 2003.
2. Villabona Resano M^a J. Análisis de la calidad de vida de los pacientes aragoneses trasplantados de corazón entre 1990 y 2011, con seguimiento en el Hospital Universitario Miguel Servet. 2011.
3. Almenar L, Segovia J, Crespo Leiro MG, Palomo J, Arizón JM, González-Vílchez F, et al. Registro Español de Trasplante Cardíaco. XXIII Informe Oficial de la Sección de Insuficiencia Cardíaca y Trasplante Cardíaco de la Sociedad Española de Cardiología (1984-2011). Rev Esp Cardiol. [Internet]. 2012; 65(11):1030-38. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/registro-espanol-trasplante-cardiaco-xxiii/articulo/90156800/>
4. Alonso Pulpón L, Crespo Leiro MG. Trasplante Cardíaco. 1^a ed. Madrid: Médica Panamericana; 2009. p. 1-260.
5. 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 [revista en internet]. 2007 [citado 20 marzo 2013]; 7(B):4-54. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es/revistas/revista-espa%C3%B1ola-cardiologia-25/conferencia-consenso-los-grupos-espa%C3%B1oles-trasplante-cardiaco-13108399-conferencia-consenso-los-grupos-espa%C3%B1oles-trasplante-cardiaco-2007>
6. Solís M, Casado M^a J, Iza A, Barragán A, González T. Trasplante cardíaco. Manual de enfermería. Madrid: Complutense; 2004.

7. Martínez Capel M^a T. Cuidados de enfermería en el trasplante cardíaco. *Enferm Global* [revista en internet]. 2007 [citado 5 abril 2013]; 6(2). 11[aprox. 10 p.]. Disponible en:
<http://revistas.um.es/index.php/eglobal/article/viewFile/476/459>
8. Memoria Donantes 2010. Organización Nacional de Trasplantes. 2011; 1-7. Disponible en:
http://www.ont.es/infesp/Memorias/Memoria_Donantes_2010.pdf
9. Ubilla M, Mastrobuoni S, Martín A, Cordero A, Alegría E, Gavira JJ, et al. Trasplante cardíaco. *Clínica Universitaria. An Sist Sanit Navar* [internet]. 2006 [citado 5 abril 2013]; 29(2): 63-78. Disponible en:
<http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol29/sup2/suple7a.html>
10. Bueno MG, Cubero JS, Rivera LAP. Asistencia mecánica circulatoria y trasplante cardíaco. Indicaciones y situación en España. *Rev Esp Cardiol* [revista en internet]. 2006 [citado 13 abril 2013]; 6:82-94. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/asistencia-mecanica-circulatoria-trasplante-cardiaco-/articulo/13091628/>
11. 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* [revista en internet]. 2011 [citado 14 abril 2013]; 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>
12. Organización Nacional de Trasplantes. Memoria de donación y trasplante cardíaco. España 2012. [actualizado 22 febrero 2013]. Disponible en:
<http://www.ont.es/mailings/DOSSIER%20CARDIACO%202012.pdf>

13. Almenar L, Delgado J, Crespo M, Segovia J. Situación actual del trasplante cardiaco en España. Rev Esp Cardiol [revista en internet] 2010 [citado 15 abril 2013]; 63 (1):132-49. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0300-8932\(10\)70146-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0300-8932(10)70146-9)
14. Correa, JR. Protocolo de Trasplante cardiaco. Hospital Universitario San Ignacio [Internet]. Bogotá. Enero 2009. [citado 25 abril 2013] Disponible en: <http://www.husi.org.co/portafolioservicios/Guias%20de%20Practica%20Clinica/Servicio%20de%20Cirug%C3%ADa%20General/Trasplante%20de%20Corazon/PROTOCOLO%20DE%20TRASPLANTE%20COPIA.pdf>
15. Solís Muñoz M, García López F, Casado Dones M^a J, Iza Zabala A, Barragán Tamayo A, González Domínguez T, et al. Programa de educación para la salud en el trasplantado de corazón. Ensayo controlado con asignación aleatoria. Enferm Clínica [revista en internet]. 2005 [citado 25 abril 2013]; 15(3):131-40. Disponible en: <http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/35/35v15n03a13075769pdf001.pdf>
16. Iyer A, Kumarasinghe G, Hicks M, Watson A, Gao L, Doyle A, et al. Primary graft failure after heart transplantation. J Transplant [Internet]. 2011 [citado 25 abril 2013] Pubmed; DOI: 10.1155/2011/175768. Available from: <http://www.hindawi.com/journals/jtran/2011/175768/>
17. Trillaa A, Bertrána M^a J, Prat A, Brunia L, Roigb E, Asenjoc MA. Análisis del coste del trasplante cardiaco en un hospital español. Med Clin [revista en internet]. 2006 [citado 28 abril 2013]; 126(10):373-75. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13086048&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=2&ty=102&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=2v126n10a13086048pdf001.pdf

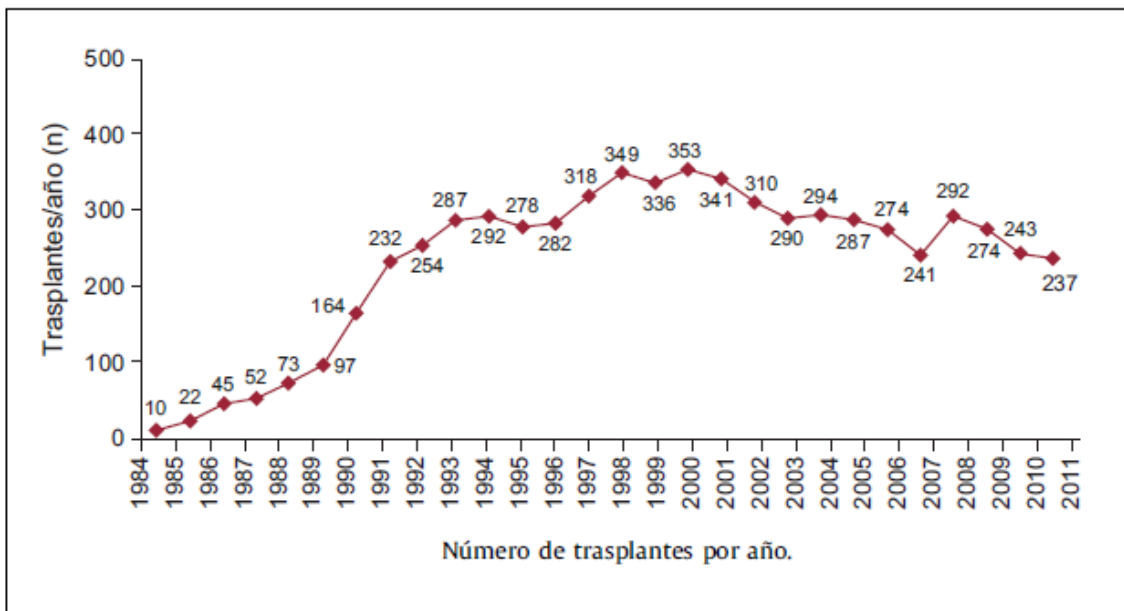
18. García Casado N, Margall Coscojuela M^a A, Asiaín Erro M^a C, Malumbres Chavarren I, Torres Sancho C. Atención postoperatoria en UCI al paciente con trasplante cardíaco. Revisión de los dos últimos años. *Enferm Intensiva* [revista en internet]. 1998 [citado 29 abril 2013]; 9(1): 3-9. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es/revistas/enfermeria-intensiva-142/atencion-postoperatoria-uci-al-paciente-trasplante-cardiaco-13008735-articulos-originales-1998>
19. Ruzafa Martínez M, Sánchez Pérez JA, Manzanera Saura JT. Protocolos de actuación de enfermería en los servicios de UCI y Urgencias. En: Diego Marín Librero-Editor. Murcia: 1^a Ed; 2002. p. 126-231.
20. Ortega Vargas C, Puntunet Bates M, Suárez Vázquez G, Leija Hernández C, Montesinos Jiménez G, Cruz Ayala G et al. Guías de práctica clínica cardiovascular. Intervenciones de enfermería con base en la evidencia. México: Editorial Médica Panamericana; 2011. p. 105-29.
21. Pérez Saborit N. Cuidados de Enfermería en el Pre-Post Trasplante Cardíaco [monografía en internet]. [citado 30 Abril 2013]. Disponible en: <http://www.fac.org.ar/tcvc/llave/c229/saborit.PDF>
22. Lleras Muñoz R, Acebes Benito JC. Cuidados de enfermería postquirúrgicos en el trasplante cardíaco. [monografía en internet]. [citado 30 Abril 2013]. Disponible en: <http://www.menycep.com/congresos/XXIEnfermeria/comunicaciones/eminencia3/07.pdf>
23. 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. Enferm Cardiol* [revista en internet]. 1998 [citado 4 mayo 2013]; 5(15):16-25. Disponible en: <http://www.enfermeriaencardiologia.com/revista/1504.pdf>

24. Gil Alba L, Carmona Simarro JV, Montañez Aguilera FJ. Cuidados de enfermería del drenaje mediastínico en cirugía extracorpórea. Valencia. Enferm Integral [revista en internet]. 2007 [citado 10 mayo 2013]; 79:3-7. Disponible en:
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/dcart?info=link&codigo=2592506&orden=156798>
25. Casado Dones MJ. Recomendaciones nutricionales para el paciente trasplantado de corazón. Enferm Cardiol [revista en internet]. 2005; [citado 10 mayo 2013]; 12(34):22-24. Disponible en:
<http://www.enfermeriaencardiologia.com/revista/3402.pdf>
26. Casado Dones MJ, Casado Dones MR. Papel de enfermería en el manejo del catéter de Swan-Ganz. Enferm Intensiva [revista en internet] 2008 [citado 12 mayo 2013]; 19:141-49. Disponible en:
<http://www.elsevier.es/es/revistas/enfermeria-intensiva-142/papel-enfermeria-manejo-cateter-swan-ganz-13126473-monitorizacion-hemodinamica-2008>

ANEXOS

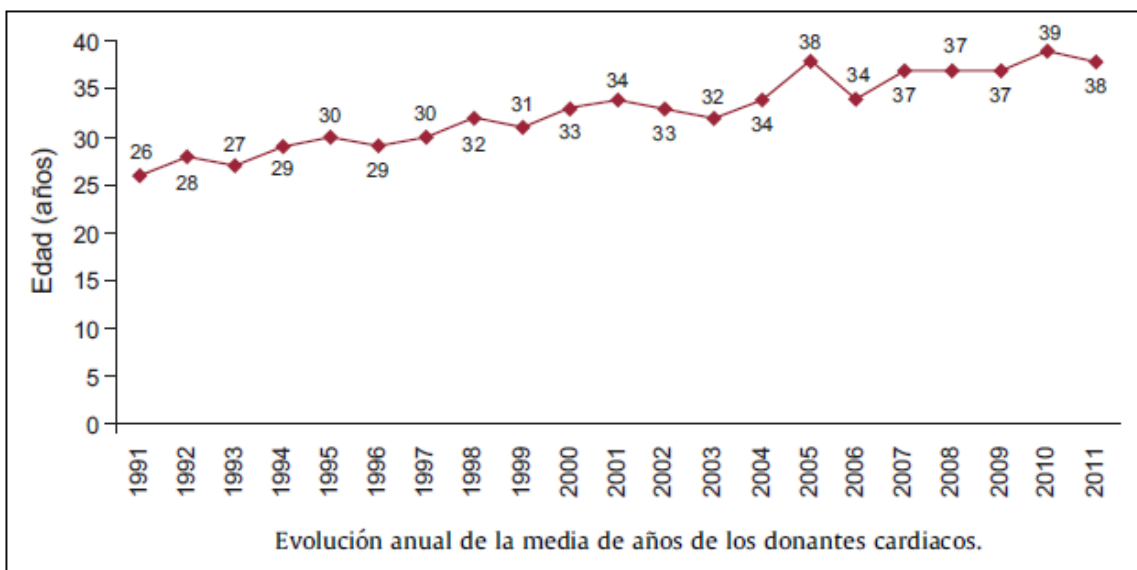
ANEXO 1.

Distribución del número de TC por año en España (1984-2011). ⁽³⁾



ANEXO 2.

Evolución anual de la edad media del donante cardiaco. ⁽³⁾



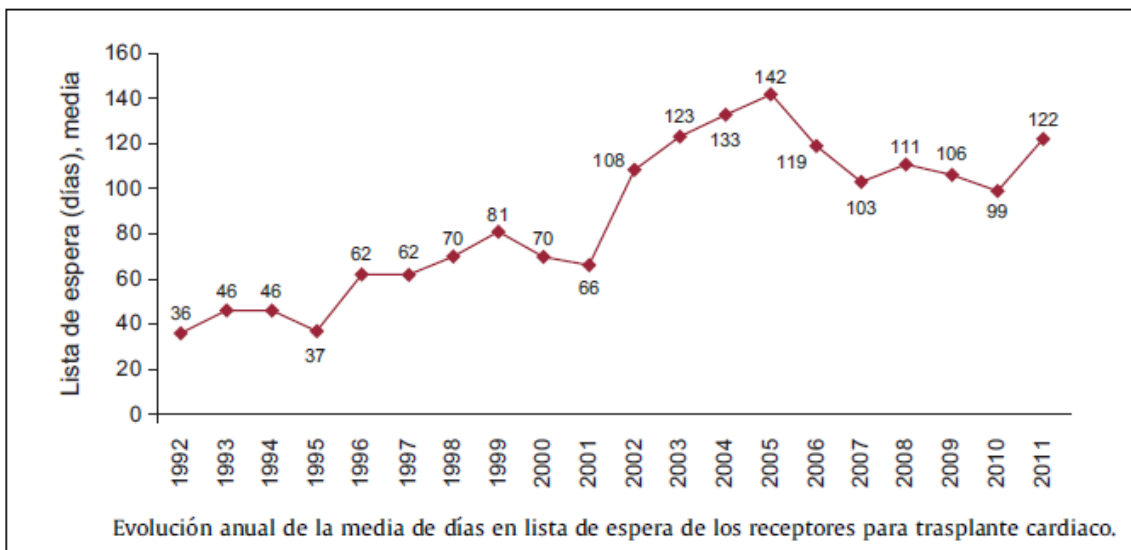
ANEXO 3.

Trasplante cardiaco por Comunidades Autónomas (2009-2012). ⁽¹²⁾

| TRASPLANTES CARDIACOS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| CC.AA | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Andalucía | 41 | 26 | 38 | 32 |
| Aragón | 6 | 9 | 7 | 11 |
| Asturias | 12 | 13 | 11 | 16 |
| Cantabria | 14 | 16 | 16 | 20 |
| Castilla y León | 13 | 8 | 5 | 5 |
| Cataluña | 42 | 43 | 54 | 52 |
| Com. Valenciana | 36 | 32 | 31 | 26 |
| Galicia | 21 | 23 | 18 | 25 |
| Madrid | 79 | 57 | 49 | 54 |
| Murcia | 4 | 6 | 3 | 1 |
| Navarra | 6 | 10 | 5 | 5 |
| Total del Estado | 274 | 243 | 237 | 247 |

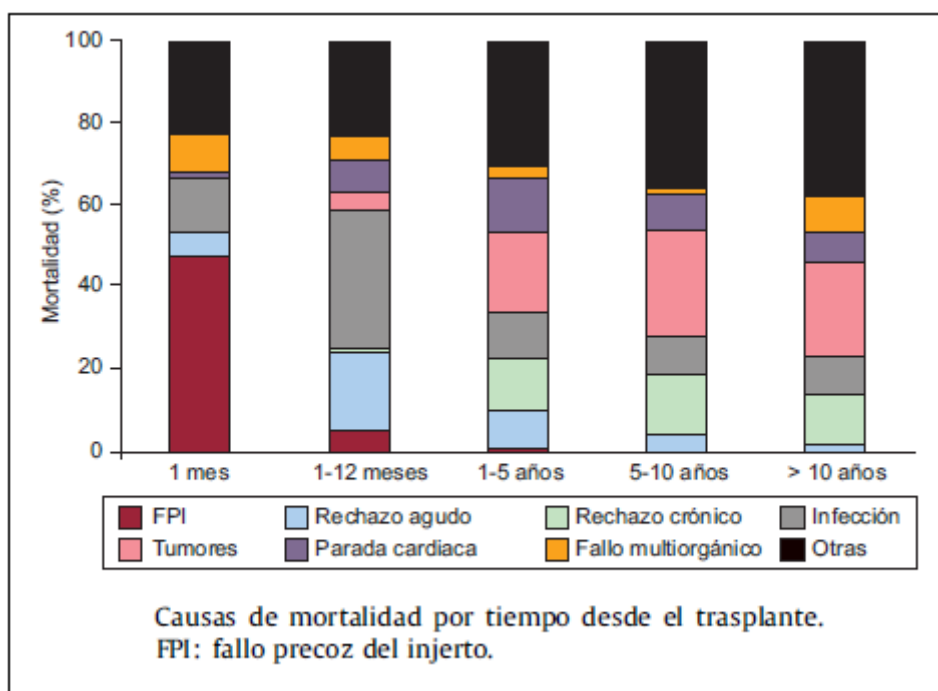
ANEXO 4.

Evolución de la media de días en lista de espera de los receptores para TC en los últimos 20 años. ⁽³⁾



ANEXO 5.

Causas de mortalidad por tiempo desde el trasplante. ⁽³⁾



ANEXO 6

Material que debe haber en la habitación de aislamiento de UCI. ⁽¹⁾

A) Canalización y mantenimiento de vías y curas. Extracción analítica.

- Catéter vía periférica.
- Catéter vía central de una y dos luces.
- Catéter Swan-Ganz.
- Agujas IM, IV e insulina.
- Batea.
- Bolsa para desechos.
- Compresor goma.
- Filtros 0,2 mm para OKT-3.
- Gasas y apósitos estériles.
- Guantes de látex estériles de distintas numeraciones.
- Guías metálicas.
- Esparadrapo.
- Hojas de bisturí.
- Jeringas: 2, 5, 10cc, insulina y gases.
- Llaves de 3 pasos.
- Apósitos de distintos tamaños.
- Porta tubos (gradilla).
- Recipiente para material desechable.
- Seda con aguja recta 2/0.
- Filtro leucocitario.
- Bombas de infusión.
- Tubos para analíticas.
- Vendas.

B) Exploración de pacientes.

- Depresores linguales.
- Fonendoscopio.
- Linterna.
- Martillo para reflejos.
- Oftalmoscopio.
- Otoscopio.
- Esfigmomanómetro.
- Termómetro.

C) Monitorización y desfibrilación.

- Electrodo.
- Maquinilla de rasurar.
- Desfibrilador.
- Marcapasos secuencial transitorio.

D) Extracción de muestras, cultivos, frotis y estudios citológicos.

- Portas.
- Frascos para hemocultivos.
- Tubos de cultivo estériles.
- Tubos de cultivo con hisopo.
- Tubos de cultivo con medio de transporte.
- Vasos de cultivo.

E) Zona de acceso a la habitación de aislamiento.

- Cartel de instrucciones en puerta de entrada.
- Calzas verdes.
- Batas verdes.
- Gorros.
- Contenedor de material y ropa usada.
- Contenedor de agujas.
- Guantes de látex sin esterilizar.
- Mascarillas.

F) Recogida y control de distintos drenajes.

- Urimeter.
- Drenaje torácico (Pleur-Evac).
- Sonda nasogástrica.
- Bolsa colectora SNG.
- Sondas vesicales.

G) Medicación.

- Ciclosporina (Sandimmun) oral.
- Mycostatin solución.
- Oraldine.
- Urbal.
- Zantac IV y oral.
- Duphalac.
- Atropina.
- Nitroglicerina.
- Nitroprusiato.
- Aleudrina.
- Digoxina.
- OKT-3.
- Cloruro potásico.
- Azatioprina IV y oral.
- Adrenalina.
- Dopamina.
- Dobutamina.
- Polaramine.

- Cefazolina.
- Scandicain.
- Heparina 1%.
- Lincaína 1%.
- Cloruro cálcico.
- Dormicum.
- Pavulon.
- Nolotil.
- Seguril.
- Metilprednisolona (Solumoderin) 500mg.
- Actocortina.
- Suero fisiológico ampollas.
- Comprimidos de: Adalat, Aldactone, Ameride, Cemidon, Masdil, Neo-melibrina, Paracetamol, Prednisona, Renitec, Rochevit, Seguril, Septrin Forte, Tromalyt, Zantac y Zovirax.

H) Sueros.

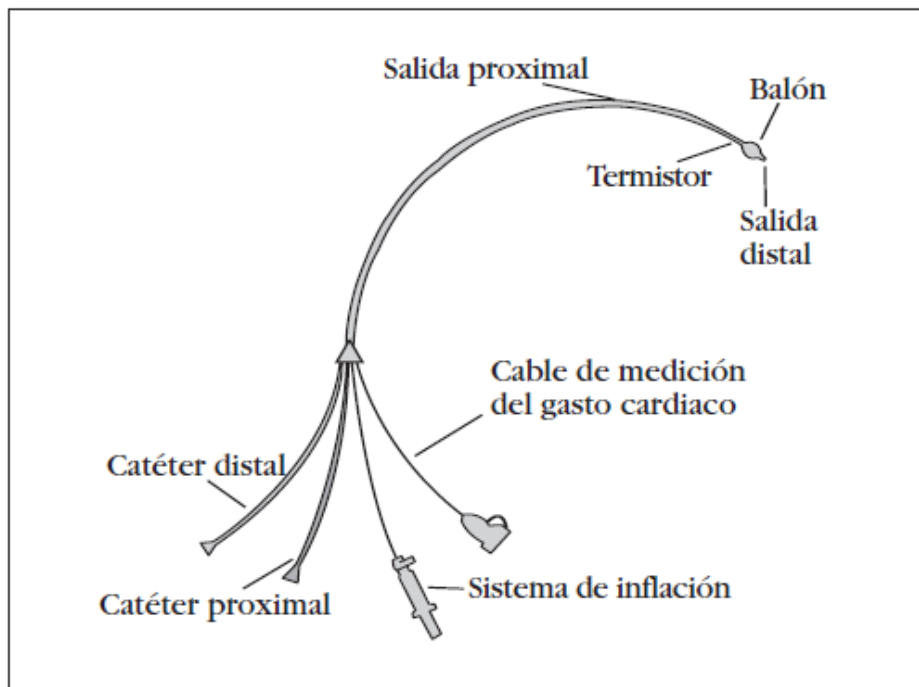
- Glucosalino.
- Bicarbonato 1/6M y 1M.
- Glucosa 5% de 100 y 500cc.
- Fisiológico de 100 y 500cc.
- Ringer Lactato.

I) Antisépticos.

- Betadine (Povidona Yodada).
- Hibitane.
- Alcohol 70°.
- Agua oxigenada.
- Oraldine.

ANEXO 7.

Esquema y descripción de las diferentes luces del catéter de Swan-Ganz. ⁽²⁵⁾



Catéter de Swan-Ganz: catéter semirrígido, radiopaco, cuya longitud oscila entre 40-110 cm, señalizado cada 10 cm. El catéter puede estar recubierto de material que reduzca la trombogénesis y el riesgo de colonización bacteriana. Consta de varias luces:

1. Distal (termina en la punta del catéter): se usa para medir la presión de enclavamiento (inflando el globo) y de la arteria pulmonar (con el globo desinflado).
2. Proximal: termina aproximadamente a 30 cm de la punta del catéter y se usa para inyectar el bolus térmico y para medir la PVC.
3. Neumática: para inflar el balón de baja presión, el cual está 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.
4. Termistor: a 4 cm del final, el catéter presenta un sensor de temperatura para evaluar el GC. En su extremo externo presenta una conexión que le permite adaptarse a un monitor.

