



**Universidad  
Zaragoza**



Universidad de Zaragoza  
Escuela de Ciencias de la Salud

### **Grado en Enfermería**

Curso Académico 2011 / 2012

#### **TRABAJO FIN DE GRADO**

“Cuidados de Enfermería al paciente diagnosticado de insuficiencia cardiaca en la unidad de cuidados intensivos. Técnicas de reemplazo continuo.”

**Autor/a:** Sandra Calahorrano Aldea

**Tutor/a:** M<sup>a</sup> Jesús Barrado Narvión

**CALIFICACIÓN.**

## **ÍNDICE**

Introducción..... p. 3-4

Formulación de objetivos..... p. 5

Metodología..... p. 6-7

Desarrollo..... p. 8-14

Conclusiones..... p. 15

Bibliografía..... p. 16-18

Anexo: Protocolo sobre cuidados de enfermería la paciente diagnosticado de insuficiencia cardiaca congestiva en la unidad de cuidados intensivos.  
Técnicas de reemplazo renal continuo..... p. 19-28

## **INTRODUCCIÓN**

La insuficiencia cardíaca congestiva se ha convertido en un gran problema de salud pública en los últimos años, siendo en la actualidad el motivo más frecuente de hospitalización en nuestro país en pacientes mayores de 65 años. <sup>1,2</sup>

Es un síndrome clínico que engloba un conjunto de síntomas y signos físicos secundarios a una alteración de la función ventricular, válvulas cardíacas y/o condiciones de carga de los ventrículos, que se acompaña de alteraciones hemodinámicas, neurohormonales, bioquímicas y de las estructuras celulares. <sup>3</sup>

Presenta una prevalencia creciente debida, entre otras causas, al envejecimiento de la población, a la mayor supervivencia tras el infarto de miocardio, al tratamiento de la hipertensión arterial y una mejora en el pronóstico de los pacientes con esta patología establecida. <sup>2,4</sup>

En los países desarrollados es la única enfermedad cardíaca en la que está aumentando la prevalencia y la mortalidad total. Todo esto ocasiona un incremento creciente en la carga asistencial, sobre todo hospitalaria. <sup>2</sup>

Cuando la ICC cursa con fallo respiratorio y/o requiere soporte hemodinámico es necesario que el paciente ingrese la unidad de cuidados intensivos. <sup>5</sup>

Este tipo de paciente crítico presenta una sobrecarga hídrica resistente a los diuréticos, es decir, desarrolla una refractariedad al tratamiento médico con fármacos diuretizantes viendo así comprometida su función renal. <sup>4, 6</sup>

Por ello, se hace necesario el empleo de técnicas continuas de reemplazo renal (TCRR), que intentan sustituir la filtración glomerular renal alterada, durante un período de tiempo. <sup>7</sup>

Estas técnicas de reemplazo continuo aseguran una mayor estabilidad hemodinámica y evitan cambios bruscos en la volemia y en las concentraciones de electrólitos y urea.<sup>2,8</sup>

Estos sistemas de hemofiltración se realizan de un modo continuo, es decir, 24 horas al día y 7 días a la semana; bajo la supervisión permanente del personal de enfermería en la unidad de cuidados intensivos.<sup>2,9</sup>

*La Hemofiltración fue descrita por Kramer, en 1977, como una técnica de depuración extracorpórea continua que utiliza el gradiente de presión existente entre la vena y la arteria del paciente (arteriovenosa) o el generado entre dos venas (venovenosa) para hacer pasar la sangre a través de un dializador de baja resistencia y extraer líquido, electrolitos y solutos, no ligados a proteínas y con peso molecular inferior a 50.000 Daltons.*<sup>10, 11</sup>

A su vez proporcionan cuatro terapias de reemplazo renal como son la ultrafiltración lenta continua (SCUF), la hemofiltración venovenosa (CVVH) y arteriovenosa continua (CAVH), la hemodiálisis venovenosa continua (CVVHD), la hemodiafiltración venovenosa continua (CVVHDF)<sup>12,13</sup>

En los pacientes con ICC ingresados en la unidad de cuidados intensivos se lleva a cabo ultrafiltración lenta continua (SCUF) en la que se extrae agua y electrolitos sin reponer los mismos.<sup>4</sup>

La ultrafiltración veno-venosa continua presenta varias ventajas frente a las otras técnicas ya que reduce el edema pulmonar y periférico, mejora la función pulmonar, reduce las presiones arteriales pulmonares y reconduce los sistemas neurohumorales a una situación más fisiológica, en la cual, los diuréticos pueden volver a ser eficaces.<sup>4</sup>

Los pacientes que ingresan en la unidad de cuidados intensivos se encuentran en situación de compromiso vital<sup>13, 14</sup> y los cuidados que precisan son muy especializados.

Por ello se requieren enfermeras con conocimientos y habilidades suficientes para trabajar con criterios de prioridad y coordinación.<sup>13, 15</sup>

## **FORMULACIÓN DE OBJETIVOS**

Con el fin de focalizar el tema de estudio del trabajo hacia los aspectos de mayor relevancia se marcan una serie de objetivos generales:

1.- Ampliar conocimientos de las enfermeras de la unidad de cuidados intensivos sobre técnicas de reemplazo renal continuo en pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva.

2.- Describir los cuidados de enfermería óptimos para la aplicación de las distintas técnicas de reemplazo renal continuo en los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos mediante la elaboración de un protocolo de cuidados.

## **METODOLOGÍA**

Se lleva a cabo una exhaustiva revisión bibliográfica del tema a estudio con el fin de responder a los objetivos ya planteados y cuyo fin último es la elaboración de un protocolo de cuidados.

El tipo de pacientes a estudio son pacientes diagnosticados de insuficiencia cardiaca congestiva que requieren el ingreso en la unidad de cuidados intensivos y necesitan la aplicación de técnicas de reemplazo renal continuo por presentar una sobrecarga hídrica resistente a diuréticos.

El ámbito temporal en el que se realiza el estudio se remite a la revisión de documentos desde del año 1990 hasta este mismo año 2012, ya que es un tema en auge actualmente debido al incremento de la carga asistencial sanitaria hospitalaria, que conlleva en los países desarrollados, el tratamiento de esta patología por ser una causa de hospitalización más frecuente en pacientes con un rango de edad elevado.

Dicha revisión comienza en el mes de Febrero hasta la concluir el objeto de estudio en el mes de Abril.

Los documentos y datos obtenidos en la revisión han sido consultados a través de diferentes fuentes de información como son bases de datos (Scielo, Medline,...), sitios web (Google Académico, página del ministerio de Sanidad...), artículos de revistas de enfermería, libros consultados a través de la Biblioteca de la Universidad de Zaragoza, y guías de práctica clínica elaboradas con rigor por profesionales de las unidades de cuidados intensivos.

Entre las palabras clave empleadas en la búsqueda destacan insuficiencia cardiaca congestiva, unidad de cuidados intensivos, paciente coronario, enfermera UCI y técnicas de reemplazo renal continuo.

Con el fin de citar las diversas referencias bibliográficas consultadas se hace uso en algunos artículos del programa Refworks así como de la aplicación Write-n-cite.

## **DESARROLLO**

El paciente crítico debido a su situación de compromiso vital precisa de unos cuidados continuos y específicos adecuados a su patología.<sup>13</sup> Aunque todo **paciente crítico** deben recibir una serie de **cuidados generales**<sup>14,16</sup> desempeñados o supervisados por la enfermera encargada de su cuidado:

- Aplicar tratamiento médico y cuidados de enfermería según lo planificado.
- Comprobar las pautas de medicación, cuidados generales, alarmas del monitor y parámetros y alarmas del respirador
- Control y registro de constantes vitales.
- Cumplimentar la gráfica horaria, plan de cuidados y evolutivo.
- Control de tolerancia, apetito y tipo de dieta.
- Movilización; cambios posturales si la situación hemodinámica o respiratoria lo permiten.
- Cuidados de herida quirúrgica, úlceras u otro tipo de lesiones según protocolo.
- Cuidado de los drenajes; verificar que en los drenajes que no son desechables, quede registrado con una marca lo que drenan cada día con fecha, por ejemplo el pleurevac, redón, acordeón, etc.
- Contabilizar, medir y registrar en la gráfica todas las salidas y entradas de líquidos.
- Cuidados de la vía venosa (cuidados del punto de inserción, vigilar signos y síntomas de infección, apósito limpio...)
- Atender a demandas tanto del paciente como de la familia.
- Participación de la enfermera en el parte oral, conociendo la evolución de los pacientes asignados durante las últimas 24 horas, resaltando el último turno.

Además de los cuidados generales del paciente crítico, tendremos en cuenta los **cuidados específicos** del **paciente coronario**<sup>14, 17, 18</sup> como son:

- Verificar si todos los pacientes están en pantalla completa y ajustar los límites de alarmas.
- Control analítico según patologías (control TTPA, CPK, Troponina T...)



-Para la implantación de marcapasos transitorio y/o cardioversiones programadas, será la supervisora la que pase a realizar las tareas de enfermería en el turno de mañana, a falta de esta, será una enfermera de la unidad coronaria la que deba ayudar.

-Si aparece dolor precordial, seguir los cuidados de la pauta de angina.

-Se realizará ECG de doce derivaciones diariamente y según patología derechas y posteriores.

El paciente coronario diagnosticado de insuficiencia cardiaca congestiva y que presenta una sobrecarga hídrica resistente a los diuréticos necesita de las técnicas de reemplazo renal continuo (TRRC) por ello se deben aplicar otro tipo de cuidados al paciente portador de hemofiltro.

Debido a que los circuitos de las TCRR están sujetos al constante desarrollo de la medicina y en continua evolución; Enfermería, como figura principal en el proceso de cuidados, debe ser capaz de conocer y comprender los diversos componentes, funciones y parámetros de monitorización en el paciente con hemofiltro; para proporcionar una correcta información al facultativo, y ser resolutivas ante los problemas más frecuentes que pueden ocurrir durante el procedimiento, con el fin de optimizar el tratamiento en beneficio del paciente.<sup>19</sup>

## **1. PREPARACIÓN DEL PACIENTE**<sup>14, 19</sup>

-Si el paciente se encuentra consciente, informarle sobre la técnica que se le va a realizar para fomentar su colaboración en el grado de lo posible.

-Extraer analíticas previas (importante la coagulación).

-Preparar el acceso venoso: preparar la zona de inserción, femoral preferentemente, o yugular con medidas de asepsia y lavar el catéter con suero heparinizado.

-Comprobar la permeabilidad del catéter haciendo una extracción rápida de sangre con dos jeringas de 10cc vacías aspirando siempre ambas luces.

-Desechar esta sangre que lleva heparina y comprobar si hay coágulos.

-Antes de conectar se pueden pulverizar los extremos del catéter y las líneas con una solución antiséptica.

-Monitorizar el ECG, la FC, la saturación de O<sub>2</sub> y la TA durante todo el tratamiento. Es importante estar atentos a las posibles caídas de TA del paciente ya que con esta técnica se van a extraer de forma brusca 100-250 cc de sangre, por ello se controlará c/ 15 minutos aproximadamente.

## **2. PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA Y CONEXIÓN DEL PACIENTE** <sup>14,</sup>

19

-Purgado de la máquina correctamente para evitar que se queden burbujas de aire que favorezcan la coagulación del sistema.

-Conexión al paciente: se suele hacer junto al facultativo, que debe programar la modalidad, flujos de heparina, velocidad del líquido de diálisis, velocidad de la reposición, velocidad de sangre y volumen de ultrafiltrado.

Es conveniente poner en el inicio del tratamiento el flujo de sangre a 100 ml/min y el resto de los flujos a 0ml/h, para poder observar el comportamiento del filtro y del resto de las presiones.

- Revisar que no haya presencia de burbujas en la línea venosa en su recorrido desde el sensor de aire hasta el paciente.

- Conectar la línea del cebado a la luz arterial rojo-rojo y la línea de retorno a la luz venosa del catéter azul-azul.

- Ajustar herméticamente las conexiones.

- Pulsar "inicio de tratamiento" en la máquina de hemofiltro.

Respecto a los **cuidados del paciente durante el tratamiento**<sup>19</sup> se debe procurar que esté lo más cómodo posible, teniendo en cuenta que si está, por ejemplo, muy incorporado, puede acodarse el catéter y aumentar (hacerse más negativa) la presión de entrada y la de retorno.

Es de vital importancia en este tipo de paciente llevar un adecuado control de constantes vitales, temperatura corporal, balance hídrico, puntos de punción y control de la glucemia del paciente para vigilar su evolución y anticiparnos a posibles problemas.

Se deben controlar las **constantes vitales**<sup>19</sup> del paciente de forma horaria, o según precise, y las registraremos en la hoja de enfermería.

Prestar atención a la **temperatura corporal**<sup>19</sup> del paciente, ya que al pasar la sangre por un circuito extracorpóreo, es fácil que disminuya la temperatura del paciente produciéndose una situación de hipotermia.

Se puede evitar colocando mantas, mantas de aire caliente, con el calentador de sangre que se adapta a la máquina o incluso calentando los líquidos de diálisis y reinyección.

Realizar un **balance hídrico**<sup>19</sup> por turno, o cuando precise. También realizar un control analítico cada 24 horas, o cuando el facultativo considere necesario, para valorar el estado electrolítico del paciente.

Respecto al catéter, vigilarémos los **puntos de punción**<sup>19</sup>, ya que podría aparecer sangrado. Vigilar también posibles signos de trombosis e infección. Además fijaremos bien las líneas para evitar desconexiones y colocaremos protección en los puntos de apoyo del catéter para evitar úlceras por decúbito.<sup>19</sup>

Es importante un estricto **control de glucemia**<sup>19</sup> y un ajuste en el aporte de calorías en forma de hidratos de carbono, ya que la glucosa posee peso molecular que atraviesa fácilmente la membrana.

Para evitar pinchazos al paciente, podemos extraer la muestra de sangre de la toma de muestras citada anteriormente, ya que es sangre que aún no ha sido tratada.<sup>19</sup>

En el momento de realizar la higiene del paciente, se realizará con rapidez y evitando acodaduras en las líneas o en el catéter.<sup>19</sup>

Uno de los principales inconvenientes de las TRRC es la necesidad de anti-coagulación<sup>6, 19</sup> por ello se emplea la heparina sódica.

La coagulación del filtro es la causa principal de recambio del sistema y supone la pérdida de unos 150 cc de sangre del paciente (si no nos da tiempo a retornarle al sangre). Por ello, enfermería debe intervenir en la detección precoz de la pérdida de eficacia del filtro por coagulación. Éste se lleva a cabo mediante el seguimiento de las presiones reflejadas en la pantalla.

Las presiones de las que tenemos información son: presión de entrada y de retorno, que nos indican el estado del catéter, y la presión de filtro y la presión del efluente, que indican el estado del filtro. También la presión transmembrana (PTM)<sup>19, 20</sup> que se define como la diferencia de presiones a ambos lados de la membrana y el gradiente de presión de filtro.<sup>19</sup>

Debemos tener en cuenta los siguientes datos respecto a las distintas presiones<sup>19</sup>:

- La presión de entrada debe ser siempre negativa.
- La presión de retorno debe ser siempre positiva.
- La presión de filtro debe ser siempre positiva.
- La presión del efluente puede ser positiva o negativa, dependiendo del flujo de UF y de la terapia escogida.

Lo importante no es tanto el valor momentáneo de las presiones sino sobre todo, la evolución de las mismas. Por eso, se deben anotar en la gráfica de

enfermería de forma horaria, así como los flujos prescritos y las modificaciones que hubiese.

Los datos que nos deben **alertar**<sup>19</sup> sobre una próxima coagulación del filtro son:

- Disminución y negativización importante de la presión del efluente.
- Aumento de la presión de filtro.
- Aumento de la PTM (>200 mmHg) que indica un aumento del trabajo del filtro y avisa de una coagulación inminente ante la que enfermería debe actuar. Si se observa alguno de estos signos de alarma, hay que comunicarlo al facultativo, retornar la sangre al paciente y volver a cargar el set.

La retirada del tratamiento, es decir, la **desconexión del paciente**<sup>14, 19</sup> de la máquina puede ser porque el circuito se vaya a coagular y/o precise un cambio del set; por traslado del paciente fuera de la unidad para alguna técnica diagnóstica o porque haya finalizado el tratamiento.

-Tener preparado un suero salino de 500 cc con sistema purgado con llave de tres pasos y un suero de 100cc con 1cc de heparina al 1% de donde cargaremos dos jeringas de 10 cc para el lavado del catéter.

-Conectar la línea arterial al suero salino y poner en funcionamiento la bomba de sangre a 50 cc/min pulsar retorno o continuar.

-Cuando el filtro este limpio pararemos la bomba y después de cerrar la pinza de la rama venosa del catéter desconectar la línea del circuito.

-Después proceder al lavado del catéter y su heparinización con heparina pura al 1% en la cantidad que viene marcada en las ramas del catéter.

-Colocar tapones estériles, proteger el catéter y desechar el equipo de TCRR.

-Anotar la cantidad de suero usada en la recuperación de sangre del sistema.

Por último el empleo de TRRC conlleva una serie de **complicaciones** <sup>19</sup> que están íntimamente relacionadas con el tipo de técnica utilizada y con la experiencia y grado de dedicación del personal a cargo del paciente, como son:

- Accidentes relacionados con la cateterización.
- Hemorragias y/o coagulaciones repetidas.
- Error en el balance de líquidos.
- Alteraciones hidroelectrolíticas
- Trastornos en la metabolización del lactato.
- Alteraciones de la temperatura.
- Pérdida de eficacia o intoxicación por fármacos.
- Pérdidas de nutrientes, vitaminas u oligoelementos.

## **CONCLUSIÓN**

Esta revisión hace énfasis en los cuidados de enfermería necesarios al paciente con necesidad de tratamiento con técnicas de reemplazo renal continuo (TRRC) ingresado en la unidad de cuidados intensivos, destacando la intervención del profesional de enfermería como pieza fundamental del equipo dicha unidad, <sup>13</sup> por ser generalmente éste el primero en reconocer los signos y síntomas de posibles complicaciones, además de ser responsable de todos los cuidados del paciente, y del inicio y mantenimiento de la terapia.

En gran parte el éxito del procedimiento se produce a través de actividades de enfermería<sup>13</sup> tales como: control de signos vitales cada hora, control de líquidos, anticoagulación, control de infecciones, control de glucemia y temperatura corporal, que son fundamentales para una óptima evolución y recuperación del paciente.<sup>14, 19</sup>

Aunque es destacable el escaso número de unidades que cuentan con protocolos de cuidados a este tipo de paciente, <sup>12</sup> éstos constituyen una importante herramienta para todo el equipo de profesionales.

Ya que el equipo debe estar capacitado, entrenado y actualizado para asumir estas funciones, como ya se destacaba en trabajos precursores españoles como el de Lozano et al<sup>20</sup> y en la bibliografía americana en el de Giuliano et al.<sup>21</sup>

La aportación de esta revisión al conocimiento actual es la elaboración de un protocolo en el que se unifiquen los cuidados específicos del paciente con terapia de hemofiltración ingresado en la unidad de cuidados intensivos (Anexo).

## **BIBLIOGRAFÍA**

- 1) Bermejo FJ, Puertas D. Tiempos médicos, revista de educación médica continuada. 2003; (597): 30-35.
- 2) García Castelo A, Muñiz García J, Sesma Sánchez P, Castro Beiras A. Utilización de recursos diagnósticos y terapéuticos en pacientes ingresados por insuficiencia cardiaca; influencia del servicio de ingreso. Rev Esp Cardiol. 2003; 56 (1): 46-56.
- 3) Llisterri Coro JL, Rodriguez Roca G, Alonso Moreno FJ, Rodriguez Padiol L, Barrios Alonso V. La insuficiencia cardiaca congestiva en atención primaria. Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria(SEMERGEN). 2000; 26 (1): 5-13.
- 4) Sánchez E, Rodriguez C, Ortega T, Díaz- Molina B, García-Cueto C. Tratamiento de la sobrecarga de volumen en la insuficiencia cardiaca refractaria. Rev Insuf Card. 2011; 6 (1): 19-26.
- 5) Tominic V. Admisión y Alta a unidades de cuidados intensivos. Programa de Medicina Intensiva Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 6) Markku Nieminen S, coordinador. Guías de práctica clínica sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda. Rev Esp Cardiol. 2005; 58 (4):389-429.
- 7) Galli C, Camus JM, Fischer E. Terapia sustitutiva renal en la insuficiencia cardiac refractaria al tratamiento médico. Rev Fed Arg Cardiol. 2006; 35: 4-8.
- 8) Reyes Marín FA. Hemodiálisis y terapias continuas. Gac Méd Mex. 2008; 144 (6) :517-519.



- 9) Poch E, Riviello E, Kenneth C. Insuficiencia renal aguda en la unidad de cuidados intensivos. *Med Clin (Barc)*. 2008; 130 (4): 141-8.
- 10) Ballarín J, Roglán A, Ros T, Doñate T, Dominguez M, Rodá M, et al. Las técnicas de depuración extrarrenal continua: nuestra experiencia. *Rev nefrológica*. 1990; 10 (3): 293-296.
- 11) Yera Loyola LE, Hernández MA, Castañer Moreno J, Cardoso Arango E, Rodríguez Pérez I. Hemodiálisis arteriovenosa continua en el paciente crítico. *Rev Cub Med Mil*. 2004 abr-jun; 33 (2): 1-6.
- 12) Molano Álvarez E, Cornejo Bauer C, Hernández García R, Cabello Rojo S, Cuenca Solanas M, García Fuentes C. Enfermería de cuidados críticos y técnicas continuas de reemplazo renal en la Comunidad de Madrid. *Enferm Intensiva*. 2003; 14 (4): 135-147.
- 13) Bolívar Y, Barbosa G. Enfermería y las terapias de reemplazo renal continuo. *Rev Salud Hist y Sanidad*. 2006; 1 (1): 24-29.
- 14) Álvarez González MJ, Arkáute Estrada I, Alazne Belaustegi A, Chaparro Toledo S, Erice Criado A, González García MP, et al. Guía de práctica clínica de Cuidados Críticos de enfermería. Hospital de Txagorritxu. 2004 Mayo.
- 15) Solano Ruiz MC, Siles González J. Las vivencias del paciente coronario en la unidad de cuidados críticos. *Index Enferm [revista en internet]*. 2005 Mar [citado 2012 Mar 28]; 14 (51): 29-33. Disponible en [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962005000300006&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962005000300006&lng=es)

- 16) Zaforteza Lallemand C, De Pedro Gómez JE, Gastaldo D, Lastra Cubel PM, Sánchez-Cuenca P. ¿ Qué perspectiva tienen las enfermeras de la unidad de cuidados intensivos de su relación con los familiares del paciente crítico. *Enfermería Intensiva*. 2003; 14 (3): 109-119.
- 17) Unidad de Cuidados Intensivos: estándares y recomendaciones. Ministerio de Sanidad y Política Social.
- 18) García Navarro S, Alfonso Pérez D, Cumbreña Díaz E, Morano Torrescusa MJ, Contreras Pérez I, Fernández Vázquez M. Plan de Cuidados al Paciente Coronario. Biblioteca Lascasas, 2008; 4(5). Disponible en <http://www.indexf.com/lascasas/documentos/lc0378.php>
- 19) Bernad Pérez P, Temiño Palomera S, Álvarez Hernández A, Lasheras Caballero L. Manual técnicas de depuración extracorpórea. Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Maz. 2008.
- 20) Lozano MJ, Sánchez-Izquierdo JA, López MT, Cuenca M. Implantación de una nueva técnica en UCI. Estudio metodológico. *Enf Int* 1993;4(Supl):S29.
- 21) Giuliano K, Pyszniak. Renal replacement therapy in critical care: implementation of a unit-based continuous venovenous hemofiltration program. *Crit Care Nurs* 1998;18:40-51.

## **ANEXO**

<b>PROTOCOLO SOBRE CUIDADOS DE ENFERMERÍA AL PACIENTE DIAGNÓSTICADO DE INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS. TÉCNICAS DE REEMPLAZO CONTINUO.</b>
---

FECHA DE EDICIÓN: ABRIL 2012
------------------------------

PERÍODO DE VIGENCIA: 4 AÑOS
-----------------------------

### **1. AUTORES**

RESPONSABLE/COORDINADOR	Sandra Calahorrano Aldea
TITULACIÓN	Graduada en enfermería

### **2. REVISORES EXTERNOS**

NOMBRE/APELLIDOS	M <sup>a</sup> Jesús Barrado
INSTITUCIÓN A LA QUE PERTENECE	Universidad de Zaragoza

### **3. DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES DE LOS AUTORES/REVISORES**

Los autores y revisores declaran no tener conflictos de interés en la elaboración y revisión de este protocolo.

### **4. JUSTIFICACIÓN**

La insuficiencia cardiaca congestiva (ICC) es un síndrome clínico que refleja la incapacidad del miocardio para satisfacer las demandas tanto circulatorias como metabólicas del organismo; cuando cursa con fallo respiratorio y requiere soporte hemodinámico es necesario que el paciente ingrese en la unidad de cuidados intensivos (UCI); ya que presenta una refractariedad a los diuréticos viendo comprometida su función renal por lo que se hace necesario el empleo de técnicas continuas de reemplazo renal (TRRC) concretamente ultrafiltración lenta continua (SCUF)

En la actualidad la insuficiencia cardiaca congestiva es una patología en auge en los países desarrollados dados el envejecimiento y el aumento de la esperanza de vida de la población además de ser la única enfermedad cardíaca en la que está aumentando la prevalencia y la mortalidad total de la población.

Por esta causa es necesaria la elaboración y actualización continua de protocolos dirigidos a los cuidados de este tipo de paciente crítico que presentan la necesidad de la terapia de hemofiltración.

Así mismo es de relevancia por la creciente necesidad de ampliar y unificar conocimientos para la adecuada aplicación de las técnicas de reemplazo renal continuo.

## **5. OBJETIVOS**

- Definir los cuidados necesarios en el paciente en terapia de hemofiltración.
- Ser capaces de evitar y solucionar problemas durante la técnica.
- Mantenimiento en paciente de una temperatura adecuada.

## **6. PROFESIONALES A LOS CUALES VA DIRIGIDO**

Enfermeros/-as que trabajan en la unidad de cuidados intensivos y tienen a su cargo a pacientes en tratamiento con terapia de hemofiltración.

## **7. POBLACIÓN DIANA**

Paciente diagnosticado de insuficiencia cardiaca congestiva ingresado en la unidad de cuidados intensivos por fallo respiratorio y/o requerimiento de soporte hemodinámico, que presenta una sobrecarga hídrica resistente a los diuréticos por lo que presenta la necesidad de técnicas continuas de reemplazo renal y por tanto de unos cuidados adecuados a su patología.

## **8. METODOLOGÍA**

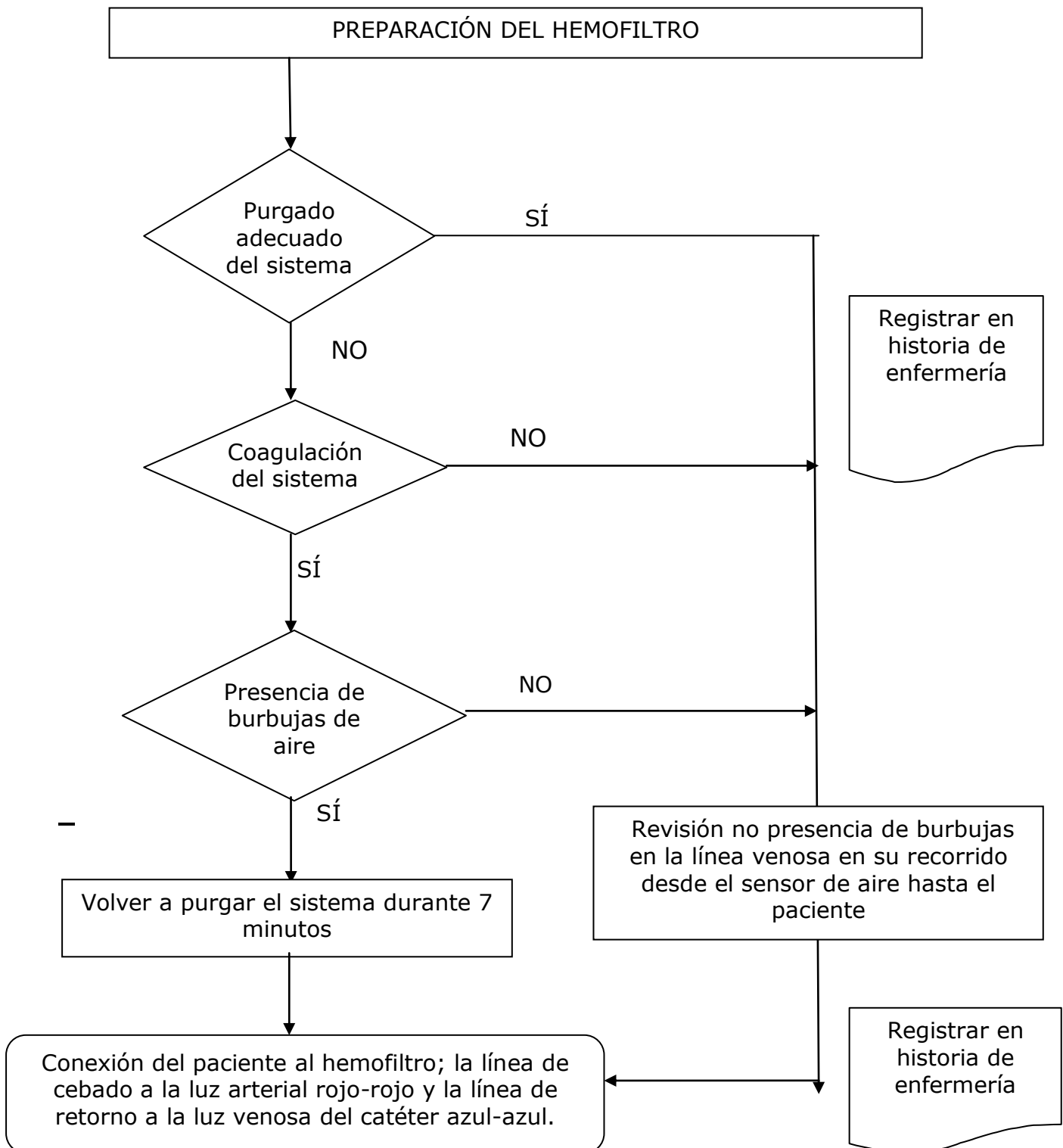
Las fuentes de información utilizadas para la elaboración de este protocolo han sido el manual de enfermería sobre técnicas de reemplazo renal continuo elaborado en el servicio de medicina intensiva del Hospital de la Maz; la guía de práctica clínica de cuidados críticos de enfermería del Hospital de Txagorritxu y el manual elaborado por el Ministerio de Sanidad sobre estándares y recomendaciones en unidades de cuidados intensivos.

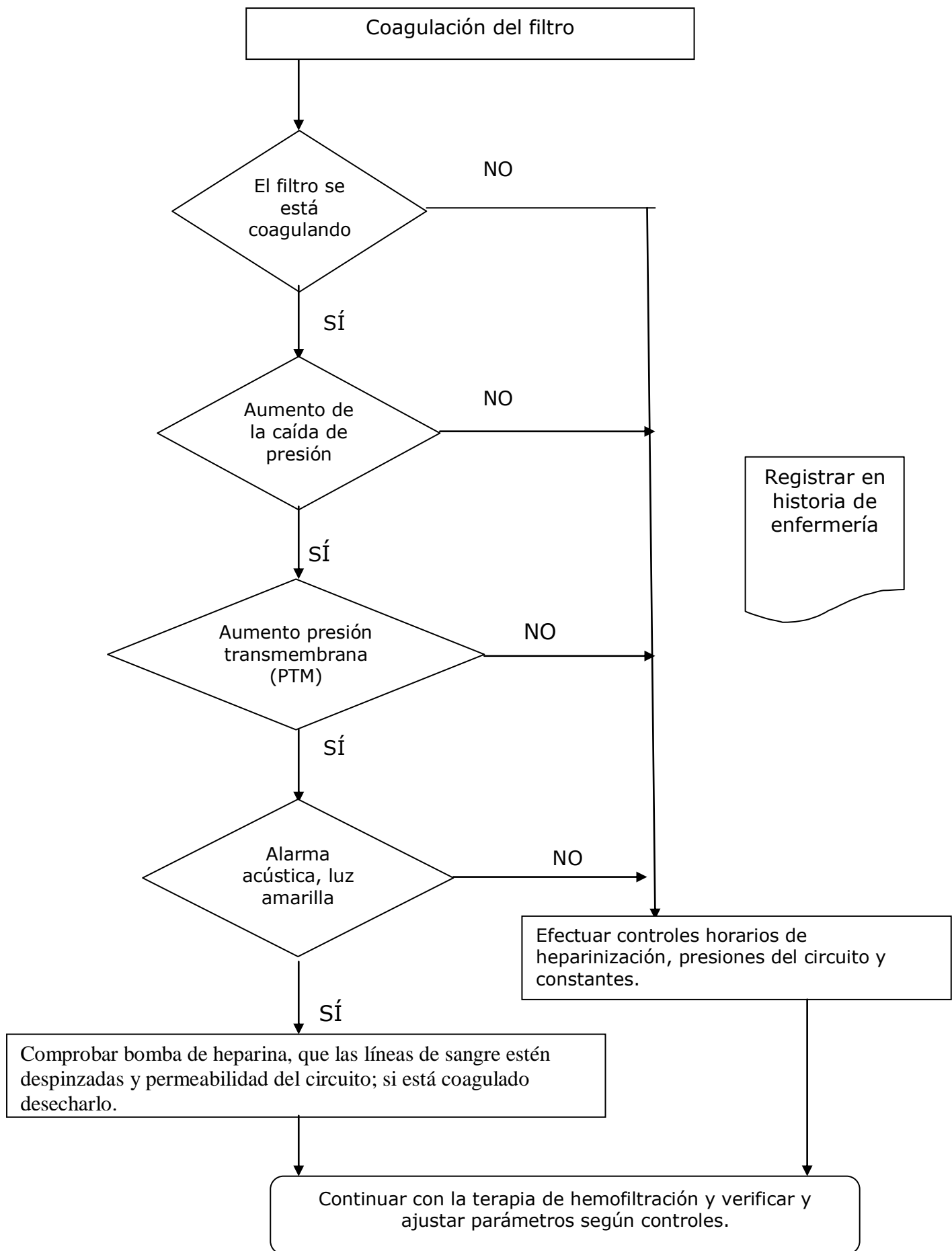
## **9. ACTIVIDADES O PROCEDIMIENTOS**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>NIVEL DE EVIDENCIA /GRADO DE RECOMENDACIÓN</b>	
<b>Información al paciente:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Si el paciente se encuentra consciente, informarle sobre la técnica que se le va a realizar para fomentar su colaboración en el grado de lo posible.</li><li>• Procurar que el paciente mantenga una postura cómoda y adecuada.</li></ul>	Grado C	
<b>Preparación del acceso venoso para la introducción del catéter:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Preparar la zona de inserción, femoral preferentemente, o yugular.</li><li>• Aplicar sobre la piel limpia un antiséptico adecuado, antes de insertar el catéter y al cambiar el apósito.</li></ul>	Categoría IA  Categoría IA	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar solución antiséptica en los extremos del catéter y lavarlo con suero heparinizado.</li> <li>• Comprobar permeabilidad del catéter y la posible existencia de coágulos.</li> </ul>	<p>Categoría IA</p>	
<p><b>Registro de contantes de forma horaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de frecuencia cardiaca, tensión arterial, oxígeno, diuresis.</li> <li>• Control de la temperatura corporal del paciente, ya que al circular la sangre por un circuito fuera del organismo se produce una pérdida de calor importante que puede conducir a la hipotermia.</li> </ul>		
<p><b>Vigilar los puntos de punción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posible sangrado, trombosis e infección.</li> </ul>		

**10. ALGORITMO DE ACTUACIÓN en el paciente portador de hemofiltro.**







## **11. INDICADORES DE EVALUACIÓN**

INDICADOR DE <i>ESTRUCTURA</i>	$\frac{\text{Nº unidades de UCI que emplean protocolo}}{\text{Nº unidades UCI total}} \times 100$
INDICADOR DE <i>PROCESO</i>	$\frac{\text{Nº pacientes en terapia de hemofiltración que presentan un episodio de hipotermia}}{\text{Nº total pacientes en terapia de hemofiltración}} \times 100$
	$\frac{\text{Nº pacientes que desarrollan un episodio de hipoglucemia}}{\text{Nº total pacientes en terapia de hemofiltración}} \times 100$
INDICADOR DE <i>RESULTADO</i>	$\frac{\text{Nº pacientes que ya no presentan refractariedad a los diuréticos}}{\text{Nº total de pacientes en terapia de hemofiltración}} \times 100$

## **12. GLOSARIO/ DEFINICIONES**

**UCI:** (Unidad de Cuidados Intensivos) Organización de profesionales sanitarios que ofrece asistencia multidisciplinar en un espacio específico del hospital, que cumple unos requisitos funcionales, estructurales y organizativos, de forma que garantiza las condiciones de seguridad, calidad y eficiencia adecuadas para atender pacientes que, siendo susceptibles de recuperación, requieren soporte respiratorio o que precisan soporte respiratorio básico junto con soporte de, al menos, dos órganos o sistemas; así como todos los pacientes complejos que requieran soporte por fallo multiorgánico.

**SCUF:** (Ultrafiltración continua lenta) Técnica de depuración sanguínea extracorpórea, basada en la eliminación de sustancias por medio de la ultrafiltración (transporte convectivo) sin la utilización de solución de diálisis ni líquido de reposición. El objetivo de la técnica es la eliminación de líquido del paciente por lo que se utilizará en las sobrecargas hídricas, es decir, en insuficiencias cardíacas congestivas que no responden al tratamiento tradicional).

**PURGADO / CEBADO:** Eliminación de todo el aire existente en el circuito.

**PRESION TRANSMEMBRANA (PTM):** Presión ejercida sobre la membrana del filtro durante el tratamiento. Refleja la diferencia de presión existente entre los compartimentos de líquido y sangre del filtro.

### **13. BIBLIOGRAFÍA**

- Alvarez González MJ, Arkáute Estrada I, Alazne Belaustegi A, Chaparro Toledo S, Erice Criado A, González García MP, et al. Guía de práctica clínica de Cuidados Críticos de enfermería. Hospital de Txagorritxu. 2004 Mayo.
- Bernad Pérez P, Temiño Palomera S, Álvarez Hernández A, Lasheras Caballero L. Manual técnicas de depuración extracorpórea. Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Maz. 2008.
- Unidad de Cuidados Intensivos: estándares y recomendaciones. Ministerio de Sanidad y Política Social.

## **14. ANEXOS**

### **Anexo 1: GRADOS DE RECOMENDACIÓN**

Los siguientes grados de recomendación derivan de los Niveles de Efectividad establecidos por el Instituto Joanna Briggs (Rev. 2008).

- ❖ **GRADO A:** Efectividad demostrada para su aplicación.
- ❖ **GRADO B:** Grado de efectividad establecido que indica considerar la aplicación de sus resultados.
- ❖ **GRADO C:** Efectividad no demostrada.

### **Anexo 2: CATEGORIZACIÓN ELABORADA POR LOS CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC) Y EL HEALTHCARE INFECTION CONTROL PRACTICES ADVISORY COMMITTEE (HICPAC)**

- ✓ **CATEGORÍA IA:** Fuertemente recomendada para su implantación, y fuertemente sustentada por estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos bien diseñados.
- ✓ **CATEGORÍA IB:** Fuertemente recomendada para su implantación, y sustentada por algunos estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos, y por un sólido razonamiento teórico.
- ✓ **CATEGORÍA IC:** Requerida por las reglamentaciones, normas o estándares estatales o federales de USA.
- ✓ **CATEGORÍA II:** Aconsejada para su implantación y sustentada por estudios sugestivos clínicos o epidemiológicos o por un razonamiento teórico.
- ✓ **ASUNTO SIN RESOLVER:** Se trata de un tema sobre el que no existe suficiente evidencia o no hay consenso en cuanto a su eficacia.