



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA DEL ADULTO EN ESTADO  
CRÍTICO**

**ESTUDIO DE CASO APLICADO A UNA PERSONA  
CON INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA  
DESCOMPENSADA NYHA IV/AHA C  
SECUNDARIA A NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA  
COMUNIDAD CON PRINCIPAL AFECCIÓN EN LA  
NECESIDAD DE OXIGENACIÓN Y CIRCULACIÓN.**

**ESTUDIO DE CASO:  
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
ENFERMERA ESPECIALISTA EN ADULTO EN  
ESTADO CRÍTICO.**

**PRESENTA:  
LIC. EN ENF. Y OBST. ABIGAIL ABAD VILLALVAZO**

**ASESOR ACADÉMICO:  
E.E.A.E.C. JOHNATAN G. REYNOSO GARCÍA**

**Ciudad de México, 2017**





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## *Agradecimientos*

- A DIOS, por el camino en el que me ha llevado y el lugar en donde estoy.
- A MIS PADRES, mi mejor ejemplo de vida, gracias por su cariño y gran apoyo, por hacer un hogar para crecer rodeada de amor y aprendizajes. Este logro les pertenece.
- A MIS HERMANAS, Paulina; mi pequeñita, mi adoración, gracias por llegar a mi vida, un poco tarde, pero llegaste, por la experiencia de verte crecer. A mi hermana de otros padres; Ania, mi apoyo y cómplice de locuras.
- A MI PAREJA, mi amigo, mi compañero, mi cómplice... Mi todo; por caminar juntos, sin tu impulso no estaría este trabajo, te admiro, te amo más.
- A MIS AMIGOS, Minerva; por tu apoyo y, aunque no nos podamos ver tanto, seguir presente, Ivette; por las pláticas serias y momentos de risa. Amigos de licenciatura, especialidad y vida; gracias por todos esos momentos, un placer conocerlos a todos.
- A MI COORDINADOR DE ESPECIALIDAD Y ASESOR, Johnatan Reynoso, excelente profesor y extraordinaria persona, por compartir sus conocimientos y tiempo para asesorarme durante la especialidad y después de ella para realizar el presente trabajo.

“Fue el tiempo que pasaste con tu rosa

lo que la hizo importante.”

— El Principito, Antoine de Saint-Exupéry

---

# Índice

Introducción	1
--------------	---

## CAPÍTULO I

I.I. Objetivos del estudio de caso	3
I.II. Justificación	5

## CAPÍTULO II

### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

II.I. Antecedentes	8
II.II. Marco conceptual	10
II.II.I. Conceptualización de la enfermería	10
II.II.II. Paradigmas	12
II.II.III. Modelo conceptual de Virginia Henderson	13
II.II.IV. Proceso de Enfermería	15

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

III.I. Metodología	22
III.II. Marco teórico	23
III.II.I. Insuficiencia cardíaca	23
III.II.II. Neumonía Adquirida en la Comunidad	35
III.II. Consideraciones éticas	38

## CAPÍTULO IV

### PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO DE CASO

IV.	Selección y descripción genérica del caso	40
-----	---	----

## CAPÍTULO V

### APLICACIÓN DEL PROCESO DE ENFERMERÍA

V.I.	Valoración	43
V.I.I.	Valoración inicial de enfermería cefalocaudal	43
V.I.II.	Valoración por necesidades	47
V.I.III.	Valoración focalizada	57
V.I.IV.	Análisis de estudios de laboratorios y gabinete	60
V.II.	Diagnósticos de enfermería	63
V.II.I.	Proceso de diagnóstico	63
V.III.	Plan de cuidados	65
V.III.I	Intervenciones de enfermería y evaluación	65
V.IV.	Ejecución	77
V.IV.I.	Registro de las intervenciones	77
V.IV.	Evaluación	79

## CAPÍTULO VI

VI.I	Conclusiones	81
------	--------------	----

	Referencias y consultas	82
--	-------------------------	----

	Anexos	86
--	--------	----

## **Introducción**

Actualmente, la profesión de enfermería se enfrenta ante el reto de desarrollarse académicamente a la par de las diversas disciplinas por medio de un avance profesional especializado en el ámbito de la investigación. La realización del estudio de caso es una guía que orienta al los profesionales de enfermería en la aplicación de cuidados en personas en casos similares, para así otorgar cuidados basados en evidencia para su mejor calidad y seguridad.

La insuficiencia cardiaca (IC) es el estadio terminal de múltiples procesos cardiológicos. Es una situación grave, progresiva e irreversible a la que potencialmente pueden abocar la mayoría de los pacientes cardiopatas. No se trata de una enfermedad concreta, sino de un amplio síndrome, y de aquí surge la dificultad para establecer una única definición universalmente aceptada. Una de las más habituales establece que la IC es “la incapacidad del corazón para bombear la sangre necesaria para proporcionar los requerimientos metabólicos del organismo, o bien cuando esto sólo es posible a expensas de una elevación de la presión de llenado ventricular”<sup>1</sup>.

El presente de estudio de caso se elaboró en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos de Cardiología, en la octava semana de prácticas hospitalarias el día 18 de mayo al 20 de mayo de 2016 en el turno matutino.

Se inició la valoración, que es la primera etapa del proceso de enfermería, obteniendo datos por medio de la exploración física de manera cefalocaudal y del expediente clínico de la persona: análisis de laboratorio, historial clínico, indicaciones médicas, notas de evolución y hojas de registro de enfermería para obtener datos que sean requeridos. A continuación, se realizaron los diagnósticos con formato PES y con etiquetas de la NANDA buscando problemas reales y potenciales de acuerdo a la información que fue proporcionada a través de la valoración.

La jerarquización fue concluida de acuerdo a la necesidad más afectada de acuerdo a la prioridad y número de diagnósticos que tenía cada necesidad, resultando como más afectada la necesidad de oxigenación y circulación e inmediatamente se continuó con la realización del plan de cuidados, el cual es parte de la tercera fase de planeación del Proceso de Atención de Enfermería, en donde se buscaron intervenciones de enfermería que pudiesen ser realizadas en el tiempo que se estuvo en contacto con el persona, junto con la ejecución y valoración de dicho proceso.

---

<sup>1</sup> Braunwald E, Colucci WS, Grossman W. Aspectos clínicos de la insuficiencia cardiaca: insuficiencia cardiaca de alto gasto; edema pulmonar. En Braunwald, ed.: Tratado de Cardiología. Madrid: Interamericana McGraw-Hill; 1999, 479-506p.

# CAPÍTULO I

## **I.I           Objetivos del estudio de caso**

### **2.1 General**

Elaborar un estudio de caso integrando los conocimientos teóricos adquiridos durante la especialidad del Adulto en Estado Crítico y adquirirlos en la práctica hospitalaria para brindar intervenciones especializadas de manera progresiva para la recuperación de su salud por medio de Enfermería Basa en Evidencia.

### **2.2 Específicos**

- Realizar la valoración del persona a través de la valoración física y búsqueda de datos
- Analizar e identificar la información obtenida para elaborar diagnósticos con el formato PES desde las alteraciones de las necesidades detectadas en la valoración.
- Planear los cuidados de acuerdo a los problemas identificados para aplicarlos organizada y efectivamente.
- Elaborar un plan de cuidados fundamentado con Enfermería Basado en Evidencia.
- Ejecutar los cuidados de manera óptima para restablecer y mantener la salud.
- Evaluar la efectividad de los cuidados proporcionados para saber si le están ayudando a restablecer su salud.
- Realizar investigación de Enfermería Basada en Evidencia para elaborar una guía que oriente a los profesionales de enfermería en la aplicación de los cuidados.

## **I.II. Justificación**

De acuerdo a la Guía Europea para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica (2016), la prevalencia de insuficiencia cardiaca depende de la definición aplicada, pero es aproximadamente 1-2% en la población adulta de países desarrollados, incrementando a más del 10% en personas mayores a 70 años. Entre persona mayores a 65 años presentando necesidad de cuidados primarios con disnea de esfuerzo, 1/6 de la insuficiencia cardiaca no está reconocida. El riesgo de desarrollar insuficiencia cardiaca a los 55 años es de 33% para hombres y 28% para mujeres. La proporción de personas con insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada es de 22 al 73%, dependiendo del tipo de insuficiencia, el cuadro clínico, edad y sexo de la población estudiada, con infarto al miocardio y el año de la publicación.<sup>2</sup>

Un estudio realizado por la Asociación Mexicana para la Prevención de Insuficiencia Cardiaca reveló que, del total de personas con insuficiencia cardiaca, 61% padecían hipertensión arterial sistemática, 51% usaban con enfermedad coronaria, 45% presentaban diabetes mellitus, 35% obesidad y 28% tabaquismo. Por ende, las principales causas de la insuficiencia cardiaca en la población mexicana sin la hipertensión arterial sistémica y la enfermedad coronaria.

En el año 2008, en la Clínica de Insuficiencia Cardiaca del Instituto Nacional de Cardiología se atendieron a 1,208 personas, se valoró a 191 por primera ocasión, y se hospitalizó a 79 debido a que presentaron un cuadro agudo, lo que corresponde a 6.5% del total de las consultas (Estos datos se obtuvieron del Registro de Ingresos 2008 de la Clínica de Insuficiencia Cardiaca del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México, 2008).<sup>3</sup>

La estimación del pronóstico para la morbilidad, incapacidad y muerte ayuda a las personas, sus familias y personal de salud en el tipo y tiempo apropiado de las terapias (en particular, las decisiones acerca de una rápida transición a terapias avanzadas) y asiste a la planeación de servicios e investigaciones de salud.

En México, en el año 2010 se reportaron 156,636 casos de neumonía y bronconeumonía, con una tasa de 144.50 por 100,000 habitantes, es una de las 20 primeras causas de morbilidad nacional ocupando el lugar 16, es discretamente más frecuente en hombres, con 79,041 casos que corresponde al 50.46% del total de los mismos. Afecta a cualquier grupo

---

<sup>2</sup> Piotr, P, Adriaan A., Stefan D, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. EHJ. 20 May 2016. Disponible en línea: <https://goo.gl/nwFWMh>

<sup>3</sup> Ortega MC, Puntunet ML, Suárez MG. Guías de Prácticas Clínica Cardiovascular. Intervenciones en enfermería con base en la Evidencia. 1ª ed. México: Panamericana; 2011.

de edad, y al igual que en otros países su incidencia es muchas veces más frecuente en los extremos de la vida, así lo demuestran el número de casos en menores de un año a cuatro años de edad y que junto con los adultos de 50 años o más, constituyeron el 71.85% del total de casos de neumonía para ese mismo período. Para el mismo año, la incidencia en el grupo de los niños menores de un año a cuatro años de edad fue de 648.56 casos por 100,000 habitantes, mientras que en la población de 5 a 49 años fue de 54.79 casos por 100,000 habitantes, y a partir de los 50 años de edad en adelante, la incidencia de NAC es cinco veces más comparada con el grupo de 5 a 49 años, pues se registraron 276.51 casos por 100,000 habitantes. Por otra parte, conforme aumenta la edad a partir de los 50 años, la incidencia de neumonía aumenta de forma paralela, mostrando una incidencia de casi siete veces más en los mayores de 65 años, comparados con los sujetos de 50 años.

Con respecto a la mortalidad, para el año 2008 en México, se registraron 15,096 casos de defunciones por neumonía, lo que corresponde al 2.8% del total de defunciones y con una tasa de 14.2 casos por 100,000 habitantes, colocándola en el noveno lugar de todas las causas de mortalidad para ese año. La tasa de mortalidad más alta la presentan los adultos de más de 65 años de edad con 136.4 casos por 100,000 habitantes, le siguen los menores de un año de edad con una tasa de 87.9 por 100,000 habitantes, en los de 1 a 4 años de edad la tasa fue de 5.8 y en el grupo de 15 a 64 años de edad de 4.3 casos por 100,000 habitantes.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Báez R., Gómez C., López C., et al. Neumonía adquirida en la comunidad. Revisión y actualización con una perspectiva orientada a la calidad de la atención médica. *Neumol Car Torax*. [revista en Internet] 2013. [citado 2017 Mar 12]; 72:6-43p. Disponible en: <https://goo.gl/6QmhGq>

# CAPÍTULO II

## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

## **II.I. Antecedentes**

La insuficiencia cardiaca a sido tema de estudio en todo el mundo, en México existen artículos relacionados con los cuidados de enfermería, pocos de ellos son con Enfermería Basad en Evidencia (EBE) a continuación se explican brevemente los artículos más relevantes del tema.

En la Guía para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica se mencionan estadísticas actuales basadas en personas hospitalizados sugieren que la incidencia de insuficiencia cardiaca puede disminuir, más la insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida que en personas con fracción de eyección preservada, las cuáles parecen tener diferentes perfiles epidemiológicos y etiológicos. Comparando los personas con insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida, los personas con fracción de eyección preservada tienen edad más avanzada, es más frecuente en mujeres y comúnmente tienen historia de hipertensión y fibrilación atrial, mientras que una historia de infarto al miocardio es menos común. Numerosos marcadores de pronóstico de muerte y/u hospitalización por falla cardiaca han sido identificados en personas con insuficiencia cardiaca. Sin embargo, su aplicación clínica es limitada y la estratificación de riesgos precisos en insuficiencia cardiaca continúan siendo un desafío.<sup>5</sup>

En las Guías de Práctica Clínica Cardiovascular (2011) nos menciona un apartado de cuidados de enfermería dirigido a la persona con insuficiencia cardiaca donde permite identificar las manifestaciones clínicas, establecer el diagnóstico de enfermería y poner en práctica las intervenciones de manera oportuna en el cuidado específico esta patología, con base en la evidencia con base en la evidencia científica y la experiencia clínica.<sup>6</sup>

En el año 2007, se publicó la “Guía Clínica de enfermería del enfermo con insuficiencia cardiaca” en Archivos de Cardiología de México, donde nos menciona las intervenciones realizadas a una paciente con insuficiencia cardiaca aguda e intervenciones en la insuficiencia cardiaca crónica de acuerdo a los diagnósticos enfermeros de las necesidades alteradas.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> Piotr, P, Adriaan A., Stefan D, et ol. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. EHJ. 20 May 2016. Disponible en línea: <https://goo.gl/nwFWMh>

<sup>6</sup> Ortega MC, Puntunet ML, Suárez MG. Guías de Prácticas Clínica Cardiovascular. Intervenciones en enfermería con base en la Evidencia. 1ª ed. México: Panamericana; 2011.

<sup>7</sup> Sánchez Reyes Elvira, Pinal Moreno Ernestina, Ortega Vargas María Carolina. Guía clínica de enfermería del enfermo con insuficiencia cardíaca. Arch. Cardiol. Méx. [revista en la Internet]. 2007 Mar [citado 2017 Mar 18]; 77( Suppl 1 ): 91-95. Disponible en: <https://goo.gl/ir50JC>

---

En el 2014, *Journal of Nursing Education and Practice* realiza una comparación en los estudios de educación estandarizada para el autocuidado del paciente y las recomendaciones que se hacen para el estilo de vida mencionando como importante el apego estricto a la medicación y hábitos comidiera baja en sal, monitorización de los síntomas, ejercicio y visita regular a rehabilitadores.<sup>8</sup> (2014)

En la revista *Desarrollo Científico de Enfermería*, se presentó “Proceso de Enfermería en Insuficiencia Cardíaca Congestiva Basado en el Déficit de Autocuidado” basado en la teoría de Orem. Nos explica que se realizó “mediante una guía de valoración estructurada se identificaron los factores de condicionamiento básicos, los requisitos de autocuidado y desarrollo, los requisitos de autocuidado en la desviación de la salud, los ocho requisitos de autocuidado universales, y el déficit de autocuidado.”. El caso clínico se efectuó en una persona femenina de 55 años con Insuficiencia Cardíaca Congestiva Venosa, angina de pecho y Diabetes Mellitus tipo 2. Posteriormente se desarrollan los diagnósticos de enfermería con etiquetas diagnósticas con taxonomía NANDA, NIC y NOC.<sup>9</sup>

La revista en línea *Critical Care Nurse* publica en el año 2004 “Evidence-Based Practice for Acute Decompensated Heart Failure” donde nos habla de los 4 parámetros de referencia por parte de Joint Commission para su manejo; se debe brindar material educativo al paciente y/o cuidador primario, documentar la función del ventrículo izquierdo, la prescripción de inhibidores de enzima convertidora de angiotensina y consejería a pacientes fumadores para su cese. Asimismo nos menciona el manejo de acuerdo a la AHA en cuanto a al estilo de vida y farmacológico. En cuanto a las consideraciones del rol de enfermería se mencionan las acciones y metas a alcanzar en signos vitales, valores hemodinámicos y electrolitos.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> Baptiste D., Mark H., Groff L., et al. A nurse-guided patient-centered heart failure education program. *Jour of Ours Edu and Prac.* [revista en Internet]. 2013. [citado 2017 Mar 10] 4: 49-57p. Disponible en: <https://goo.gl/6QmhGq>

<sup>9</sup> García I., Casique L. Proceso de enfermería en Insuficiencia Cardíaca Congestiva Basado en el Déficit del Autocuidado. *Desarrollo Ciento Enferm.* [revista en Internet] [citado 2016 Nov 10] Disponible en: <http://www.index-f.com/dce/19pdf/19-093.pdf>

<sup>10</sup> Albert N., Eastwood C., Edwards. Evidence-Based Practice for Acute Heart Failure. *Crit Car Our* [revista en Internert. 2004: 24 (14-32p) [citado en 2017 Ene 18] Disponible en: <https://goo.gl/Yz48wa>

## **II.II. Marco conceptual**

### **II.II.I. Conceptualización de la enfermería**

De acuerdo al Consejo Internacional de Enfermeras, la enfermería “abarca los cuidados, autónomos y en colaboración, que se prestan a las personas de todas las edades, familias, grupos y comunidades, enfermos o sanos, en todos los contextos, e incluye la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad, y los cuidados de los enfermos, discapacitados, y personas moribundas. Funciones esenciales de la enfermería son la defensa, el fomento de un entorno seguro, la investigación, la participación en la política de salud y en la gestión de los personas y los sistemas de salud, y la formación.”<sup>11</sup>

Varias teorías de enfermería sustentan en sus postulados que “...la enfermería es ciencia y arte...”, se destaca el cuidado como objeto de estudio y razón de ser de la Enfermería. A través de los tiempos, la enfermería ha ido desarrollando el contenido de su función como lo han hecho la medicina y otras profesiones, por lo que hoy día su historia puede dar razones de esta evolución, que se ha hecho irreversible para convertirse en una profesión sin perder la originalidad de su esencia: el cuidado. De acuerdo con los historiadores, la enfermería como actividad, ha existido desde el inicio de la humanidad, pues dentro de la especie humana siempre han existido personas incapaces de valerse por sí mismas y siempre se ha visto la necesidad de cuidar de ellas.<sup>12</sup>

La Enfermería como ciencia humana práctica, es un conjunto organizado de conocimientos abstractos, avalados por la investigación científica y el análisis lógico. Cuenta con teorías y modelos que le proporcionan el marco teórico necesario para perfeccionar su práctica diaria, a través de la descripción, predicción y control de los fenómenos.

El cuerpo de conocimiento de enfermería surge de teorías generales de aplicación de diversas ciencias, de fundamentos de otras disciplinas y de conceptos propios que le dan categoría de profesión independiente.<sup>13</sup>

La filosofía de Enfermería comprende el sistema de creencias y valores de la profesión, incluye también una búsqueda constante de conocimientos, y por tanto, determina la

---

<sup>11</sup> Consejo Internacional de Enfermeras. [página en internet] Suiza: CIE; [actualizado 12 Abr 2010; citado 24 Dic 2015]. Disponible en: <http://goo.gl/gOUJA>

<sup>12</sup> Benavent MA, et al. Fundamentos de Enfermería. España: DAE. Grupo Paradigma. Enfermería 21; 2002.

<sup>13</sup> Kérouac S. El Pensamiento Enfermero. España: Masson S.A.; 1996.

forma de pensar sobre los fenómenos y, en gran medida, de su manera de actuar, lo que constituye un elemento de vital importancia para la práctica profesional.<sup>14</sup>

El arte de la Enfermería, es el más imaginativo y creativo sentido del conocimiento al servicio del ser humano. Para ello el profesional de enfermería debe integrar los conocimientos de las artes, las humanidades, las ciencias sociales y conductuales en la asistencia humana.

La práctica de Enfermería puede ser concebida como un campo de experiencia, donde se incluyen las creencias y los valores arraigados en lo esencial de la disciplina, la aplicación de conocimientos, así como el ejercicio de un juicio clínico que lleva a una intervención reflexionada.<sup>15</sup>

El arte del cuidado es la utilización creadora y estética de la ciencia de enfermería. Se manifiesta en la relación interpersonal y en la utilización de diversas técnicas y procedimientos, donde se vinculan la reflexión, la integración de creencias y valores, el análisis, la aplicación del conocimiento, el juicio crítico y la intuición que permiten crear el cuidado.<sup>16</sup>

Collière escribió que “Cuidar es [...] un acto de vida, en el sentido de que cuidar representa una infinita variedad de actividades dirigidas a mantener y conservar la vida y permitir que ésta se continúe y se reproduzca [...]. Cuidar es un acto individual que uno se da a sí mismo cuando adquiere autonomía, pero, del mismo modo, es un acto de reciprocidad que se tiende a dar a cualquier persona que, temporal o definitivamente, requiere ayuda para asumir sus necesidades vitales”.<sup>17</sup>

El cuidado sigue siendo la razón de ser de la profesión y constituye su objeto de estudio, por lo que se hace necesario convertirlo en el centro de interés de la investigación en la enfermería. Ello permitirá consolidar científicamente su cuerpo de conocimientos, así como los fundamentos y principios en los que se basan la educación, la gestión y la asistencia de enfermería, sin olvidar que los cuidados de Enfermería tienen como única finalidad, “permitir a los usuarios del cuidado, desarrollar su capacidad de vivir o esforzarse en compensar la alteración de las funciones lesionadas por la enfermedad, buscando la forma de suplir la disminución física, afectiva y social que conlleva.

---

<sup>14</sup> Leddy S, Pepper J.M. Bases Conceptuales de la Enfermería Profesional. Filadelfia: JB Lippincott Company; 1997.

<sup>15</sup> Fuerbringer M, et al. Enfermería, Disciplina Científica. México: Ed. Universitaria Potosina;1995.

<sup>16</sup> Benavent MA, et al. Fundamentos de Enfermería. España: DAE. Grupo Paradigma. Enfermería 21; 2002.

<sup>17</sup> Collière MF. Promover la vida. 2ª ed. México: McGraw-Hill; 2009.

---

Al holismo se le puede entender como una manera de ver a la persona en su totalidad, pues de esta forma es como se pueden apreciar las interacciones y sus particularidades en los procesos que por lo regular no se perciben si se estudian por separado. El holismo en Enfermería tiene una gran trascendencia ya que reafirma la dimensión humanística del cuidado, en esta se reconoce al hombre como un ser total en el sentido de que es un sistema abierto y tiene múltiples interacciones con el entorno, la salud y el cuidado. En esta relación se reconoce al entorno físico, biológico, social, cultural y espiritual que influyen y determinan dichas interacciones.<sup>18</sup>

La ciencia de la Enfermería se basa en un amplio sistema de teorías que se aplican a la práctica en el Proceso de Atención de Enfermería, al proporcionar el mecanismo a través del cual el profesional utiliza sus opiniones, conocimientos y habilidades para diagnosticar y tratar las respuestas humanas de la persona, la familia o la comunidad. Roger en 1967 planteó: “Sin la ciencia de la Enfermería no puede existir la práctica profesional”.<sup>19</sup>

### **II.II.II. Paradigmas**

Se han identificado paradigmas específicos de la profesión, que señalan la forma en que se realiza la labor de la enfermera(o), Kérouac S. y colegas (1996) mencionan que: “Un paradigma es una corriente de pensamiento y manera de ver y comprender el mundo que influye en el desarrollo del saber y de la habilidad en el seno de las disciplinas”<sup>20</sup>

A grandes rasgos, un paradigma se refiere a un patrón de conocimientos compartidos y suposiciones sobre la realidad y el mundo. Los paradigmas incluyen nuestras nociones sobre la realidad que son en gran medida inconscientes o que las damos por hechas. Sin embargo, el término paradigma se utiliza de diversas formas según los diferentes autores, y su uso cotidiano varía considerablemente.

En sentido epistémico, hay acuerdo sobre los cuatro conceptos centrales que soportan el desarrollo de la enfermería en lo disciplinar y en lo profesional. Estos cuatro conceptos se han identificado como hombre (persona: persona o usuario, y enfermera), contexto (ambiente: del persona y de la enfermera), salud (vida) y cuidado (acción, intervención terapéutica) de enfermería. Las estructuras conceptuales son de vital importancia en este momento en la

---

<sup>18</sup> Rodríguez S, et al. El holismo, un nuevo paradigma de la ciencia enfermera. Rev Enf Univ. 2009; 6(1): 20-25.

<sup>19</sup> Kérouac S. El Pensamiento Enfermero. España: Masson S.A.;1996.

<sup>20</sup> Araya J. Percepción del Cuidado que se brinda a la persona como reflejo de un paradigma. Enfer en Costa Rica. Vol 31(1) 2010. Disponible en línea en: <https://goo.gl/y0XKIP>

evolución de la ciencia de enfermería y ayudan así a esclarecer las diferencias entre la enfermería y las demás profesiones dedicadas a la salud.<sup>21</sup>

Debido que estos cuatro conceptos se pueden suponer en casi cualquier trabajo de enfermería, a veces se conocen colectivamente como un metaparadigma para enfermería. Muchos consideran los cuatro conceptos siguientes fundamentales para la enfermería:

- La persona: Entender a la persona como un todo, formado por componentes biológicos, psicológicos, sociales, culturales y espirituales, unificado e interactivo, de forma que un desequilibrio en una parte origina un desequilibrio de todo el sistema, afecta a todo el individuo.
- El entorno está formado por las variables que influyen sobre el estado de salud de la persona, sobre sus creencias, sus conductas y sus prácticas saludables. Algunos de estos factores son internos (biológicos, psicológicos y cognitivos) y otros externos (dimensión cultural, entorno físico y geográfico, el nivel de vida y las redes de apoyo, etc.)
- La salud: Es un derecho humano básico, universal, recogido por todas las constituciones. La definición de salud dada por la OMS en 1947 y ratificada en Alma-Ata en 1978, ha sido muy criticada por los expertos. Se le acusa de ser poco realista, demasiado subjetiva y expresar más un deseo que una realidad. “Salud es un estado de completo bienestar físico, psíquico, social y espiritual y no sólo la ausencia de enfermedad”.
- El cuidado según Collière “los cuidados no nacen de la lucha contra la enfermedad o la muerte, sino para asegurar la vida. Su objetivo es todo lo que estimula las fuerzas de la vida, las despierta, las mantiene...”

### **II.II.III. Modelo conceptual de Virginia Henderson**

Virginia Henderson desarrolló sus conceptos teóricos influenciada por la corriente de integración, para conceptualizar a la persona.<sup>22</sup> Ella refiere que los seres humanos tienen una variedad de necesidades básicas que satisfacer; esto se logra cuando la persona tiene el conocimiento, la fuerza y la voluntad para cubrirlas (independencia); cuando un elemento falta y no se satisface, surgen los problemas de salud (dependencia).

---

<sup>21</sup> García M. Cuidados de la salud: Paradigma del personal de enfermeros en México- la reconstrucción del camino. Esc Anna Nery Rev Enferm 2009 abr-jun; 13 (2): 287-296. Disponible en: <https://goo.gl/QmlbzP>

<sup>22</sup> Henderson V. Principios básicos de los cuidados de enfermería. Suiza: Consejo Internacional de Enfermeras; 1971.

---

El modelo de Virginia Henderson se ubica en los Modelos de las necesidades humanas, en la categoría de enfermería humanística, donde el papel de la enfermera es la realización (suplencia o ayuda) de las acciones que la persona no puede realizar en un determinado momento de su ciclo de vital, enfermedad, infancia o edad avanzada.

En su libro *La Naturaleza de la Enfermería* publicado en 1966, Virginia Henderson ofrecía una definición de la enfermería, donde otorga a la enfermera un rol complementario/suplementario en la satisfacción de las 14 necesidades básicas de la persona.

El desarrollo de este rol, a través de los cuidados básicos de enfermería, legítima y clarifica la función de la enfermera como profesional independiente en sus actividades asistenciales, docentes, investigadoras y gestoras, al tiempo que ayuda a delimitar su área de colaboración con los restantes miembros del equipo de cuidados. “La función singular de la enfermería es asistir al individuo, enfermo o no, en la realización de esas actividades que contribuyen a su salud o su recuperación (o a una muerte placentera) y que él llevaría a cabo sin ayuda si tuviera la fuerza, la voluntad o el conocimiento necesarios. Y hacer esto de tal manera que le ayude a adquirir independencia lo más rápidamente posible”.

Resulta de interés su particular visión sobre la función autónoma de la enfermera, esa parte independiente de su trabajo que ella inicia y controla. También el planteamiento de la colaboración con otros profesionales del equipo de salud, en la aplicación y seguimiento del programa terapéutico, ya sea para la mejora de la salud, la recuperación de la enfermedad o el apoyo a la muerte. Asimismo considera a la persona como centro del sistema, otorgándole un papel activo en su proceso de salud. Los miembros del equipo deben considerar a la persona la figura central y comprender que ante todo están “atendiéndole”.

La fuente de dificultad es la causa de dependencia del individuo, ya sea por falta de fuerza, falta de conocimiento o falta de voluntad. Lo anterior puede llevar a la persona a un nivel de independencia o dependencia, generando una relación entre la enfermera y la persona: de suplencia, ayuda, orientación o compañía. La relación enfermera-médico o enfermera-equipo de salud pueden ser independientes cuando la actividad es propia de enfermería; interdependientes cuando la participación multidisciplinaria es indispensable; y dependientes cuando la responsabilidad de la acción recae en otro profesional de la salud.<sup>23</sup>

Las 14 necesidades básicas son indispensables para mantener la armonía e integridad de la persona. Cada necesidad está influenciada por los componentes biológicos, psicológicos, socioculturales y espirituales. Las necesidades interactúan entre ellas, por lo que no

---

<sup>23</sup> Zinder M, Egan EC, Nojima Y. Defining nursing interventions. *Journal of Nursing Scholarship*. 2009; 28(2): 137-141.

pueden entenderse aisladas. Las necesidades son universales para todos los seres humanos, pero cada persona las satisface y manifiesta de una manera<sup>24</sup>. Son:

1. Respirar normalmente/Circulación.
2. Comer y beber adecuadamente.
3. Eliminar por todas las vías corporales
4. Moverse y mantener posturas adecuadas.
5. Dormir y descansar.
6. Escoger la ropa adecuada, vestirse y desvestirse.
7. Mantener la temperatura corporal dentro de los límites normales, adecuando la ropa y modificando el ambiente.
8. Mantener la higiene corporal y la integridad de la piel.
9. Evitar peligros ambientales y evitar lesionar a otras personas.
10. Comunicarse con los demás expresando emociones, necesidades, temores u opiniones.
11. Vivir de acuerdo con los propios valores y creencias.
12. Ocuparse en algo de tal forma que su labor tenga un sentido de realización personal.
13. Participar en actividades recreativas.
14. Aprender, descubrir o satisfacer la curiosidad que conduce a un desarrollo normal y a usar los recursos disponibles.

#### **II.II.IV. Proceso de Enfermería**

El proceso de Enfermería es un método sistemático y racional de planificar y proporcionar cuidados de enfermería individualizados o grupales. Las fases del proceso de enfermería (PAE); valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación se analizarán más adelante. Su objetivo es identificar el estado de cuidados de salud de una persona, y los problemas de salud reales o potenciales, establecer planes destinados a cumplir las necesidades identificadas, y proporcionar intervenciones de enfermería específicas para hacer frente a dichas necesidades. El proceso de enfermería es cíclico, es decir, sus componentes siguen una secuencia lógica, pero en un momento dado puede participar más de un componente. Al final del primer ciclo, los cuidados pueden concluirse si se han alcanzado los objetivos, o el ciclo puede continuar con una nueva valoración, o puede modificarse el plan de cuidados.

Cuando todas las enfermeras lo emplean de forma regular, aumenta la calidad de los cuidados, ya que es menos probable que se produzcan omisiones o duplicaciones en la atención al paciente. El proceso de Enfermería fomenta el establecimiento y planificación de

<sup>24</sup> Bellido JC. Proceso Enfermero desde el modelo de cuidados de Virginia Henderson y los lenguajes NNN. España: Ilustre Colegio Oficial de Enfermería de Jaén; 2010. Disponible en: <https://goo.gl/TD3vPJ>

objetivos mutuos, de forma que tanto el persona como la enfermera hagan su aportación global de cuidados. Esto ayuda a que el persona forme parte importante de un equipo que trabaja para cumplir objetivos comunes y le estimula a participar en las decisiones relativas al cuidado de su propia salud.

El uso del proceso de enfermería permite crear un plan de cuidados centrado en respuestas humanas, a diferencia del plan de tratamiento médico, que se dirige a tratar la enfermedad. El proceso de enfermería representa un plan terapéutico, que pueden emplear las enfermeras para tratar a la persona como un todo.

Al seguir un método de administración de cuidados de enfermería organizado y sistemático, la enfermera puede realizar sus actividades de una forma eficiente y dirigida a los objetivos. Esto reduce la frustración que conlleva intentar proporcionar cuidados según un enfoque fortuito y desorganizado.

La valoración es la obtención, organización, validación y registro sistemáticos y continuos de los datos. Así, la valoración es un proceso continuo durante todas las fases del proceso de Enfermería. El proceso de valoración conlleva cuatro actividades estrechamente relacionados: obtención de datos, validación de datos, registro de datos y organización de datos. Todas las fases del proceso de Enfermería dependen de la obtención exacta y completa de los datos necesarios.

Los datos para la valoración deben obtenerse a través de la observación, la entrevista y el examen físico, prestando especial consideración a la edad del persona. Dichos datos pueden clasificarse en dos categorías. La información subjetiva es aquella que refiere el persona. La información objetiva es concreta, constatable y puede ser identificada por cualquier enfermera o médico experimentados.

Al recoger los datos de valoración, se perciben ciertas señales emitidas por el persona y se harán deducciones a partir de ella. "Una deducción es la forma que se entiende o interpreta una parte de información dada. Lo que se deduce a partir de una señal determinada dependerá de su percepción y juicio. Sus conocimientos de enfermería, sus dotes de observación y su propia escala de valores y creencias influirán en el modo de interpretar la señal." Validar los datos significa asegurar que la información que ha reunido es verdadera. También debe asegurarse de que las deducciones que haga son correctas.

Una vez reunidos y validados los datos de valoración, estará en condiciones de organizar, o agrupar, dichos datos en categorías de información, que la ayudarán a identificar los problemas de salud reales o potenciales, sin perder de vista el objetivo.

---

El diagnóstico es la segunda fase del proceso de enfermería. En esta fase, los profesionales de enfermería utilizan las habilidades del pensamiento crítico para interpretar los datos obtenidos durante la valoración, e identificar los aspectos positivos y los problemas del persona. Todas las actividades que preceden a esta fase están encaminadas a la formulación de los diagnósticos de enfermería; todas las actividades de planificación de los cuidados que siguen a esta fase se basan en los diagnósticos de enfermería.

Para elaborar los diagnósticos se utiliza el libro de la NANDA (North American Nursing Diagnosis Association), cuyo propósito es definir, perfeccionar y fomentar una taxonomía de la terminología de los diagnósticos de enfermería de uso generalizado para los profesionales de enfermería. Una taxonomía es un sistema de clasificación o un conjunto de categorías estructuradas en función de un único principio o de un conjunto de principios.

Un diagnóstico de enfermería consta de tres componentes:

- Problema
- Etiología
- Signos y síntomas

El enunciado del problema, o etiqueta diagnóstica, describe el problema de salud o la respuesta del persona para los que se está proporcionando la intervención de enfermería. Describe el estado de salud del persona con claridad y concisión en pocas palabras. La finalidad de la etiqueta diagnóstica es guiar la elaboración de los objetivos del persona y los resultados esperados.

El componente etiológico de un diagnóstico de enfermería identifica una o más causas probables del problema de salud, orienta el tratamiento de energía necesario, y permite al profesional de enfermería individualizar el cuidado del persona. En el diagnóstico de enfermería es esencial distinguir las causas posibles, ya que cada una de ellas puede requerir intervenciones de enfermería diferentes.

Las características definitorias son el conjunto de signos y síntomas que indican la presencia de una etiqueta diagnóstica específica. Para los diagnósticos de enfermería reales, las características definitorias son los signos y síntomas del persona. Para los diagnósticos de enfermería de riesgo, no hay signos subjetivos ni objetivos.

La planificación es una base sistemática y deliberativa del proceso de enfermería que conlleva la toma de decisiones y la resolución de problemas. En la planificación, el profesional de enfermería consulta los datos de valoración del persona y la selección de intervenciones de enfermería necesarias para prevenir, reducir o eliminar los problemas de salud del persona. Una intervención de enfermería es “cualquier tratamiento, basado en el juicio clínico

y los conocimientos, que conlleva a cabo un profesional de enfermería para favorecer los resultados del persona”. El producto de la fase de planificación es un plan de cuidados para el persona.

Aunque la planificación es básicamente la responsabilidad del profesional de enfermería, la información del persona y de los allegados es esencial para que el plan resulte eficaz. Los profesionales de enfermería no planifican para el persona, sino que lo animan a participar activamente en la medida posible.

La planificación comienza con el primer contacto con el persona y continúa hasta que finaliza la relación profesional de enfermería-persona, habitualmente cuando el centro de asistencia sanitaria da el alta al persona.

En el proceso de desarrollo de los planes de cuidados del persona, el profesional de enfermería lleva a cabo las siguientes actividades:

- Establecimiento de prioridades.
- Establecimiento de los objetivos del persona/resultados esperados.
- Selección de las intervenciones de enfermería.
- Redacción de las prescripciones de enfermería.

El establecimiento de prioridades es el proceso dirigido a establecer una secuencia preferente para abordar los diagnósticos y las intervenciones de enfermería. El profesional de enfermería y el persona comienzan la planificación decidiendo qué diagnóstico de enfermería requiere atención en primer lugar, cuál la requiere en segundo lugar, y así sucesivamente.

Una vez establecidas las prioridades, el profesional de enfermería y el persona establecen los objetivos para cada diagnóstico. En el plan de cuidados, los objetivos/resultados esperados describen, en términos de respuestas observables del persona, qué espera lograr el profesional de enfermería ejecutando las intervenciones de enfermería.

Las intervenciones y actividades de enfermería son las acciones que el profesional de enfermería realiza para alcanzar los objetivos del persona. Las intervenciones específicas seleccionadas deben centrarse en la eliminación o la reducción de la etiología del diagnóstico de enfermería que es la segunda parte del enunciado. Tras elegir las órdenes de enfermería adecuadas, el profesional las redacta en el plan de cuidados como órdenes de enfermería. Las prescripciones son instrucciones para las actividades concretas que el profesional de enfermería realiza con el fin de ayudar al persona a conseguir los objetivos de salud establecidos.

La ejecución es la fase en la cual el profesional realiza las intervenciones de enfermería, consiste en hacer y registrar las actividades de enfermería que son actuaciones de enfermería específicas necesarias para llevar a cabo las intervenciones (o prescripciones de enfermería).

Justo antes de ejecutar una intervención, el profesional de enfermería debe de volver a valorar al persona para asegurarse de que aún es necesario prescripción en práctica dicha intervención. Aunque exista una prescripción escrita en el plan de cuidados, la situación o el estado del persona puede haber cambiado. Al ejecutar. Es importante explicar al persona qué intervenciones van a llevarse a cabo, qué sensaciones cabe esperar, qué se espera que haga y cuál es el resultado esperado.

Tras llevar a cabo las intervenciones de enfermería, el profesional de enfermería completa la fase de ejecución registrando las intervenciones y las respuestas del persona en las notas de evolución de enfermería.

Evaluar es juzgar o estimar La evaluación es la quinta y última fase del proceso de enfermería. En este contexto, la evaluación es una actividad planificada, continuada y dotada de objetivos, en la cual los personas y los profesionales de enfermería determinan a) la evolución del persona con relación a la consecución de los objetivos/resultados y b) la eficacia del plan de cuidados de enfermería. La evaluación es un aspecto importante del proceso de enfermería. La evaluación es un aspecto importante del proceso de enfermería, ya que las conclusiones extraídas de la misma determinan si es preciso suspender, continuar o modificar las intervenciones de enfermería. La evaluación es un proceso continuo. La evaluación que se llevó a cabo durante o inmediatamente después de ejecutar una orden permite al profesional modificar sobre la marcha una intervención.

El profesional obtiene datos utilizando como guía unos resultados esperados precisos, mensurables y enunciados con claridad, de forma que puedan extraerse conclusiones respecto a si se han alcanzado los objetivos. Suele ser necesario obtener datos tanto objetivos como subjetivos.

Una vez establecido si se ha conseguido un objetivo, se redacta un informe de evaluación, que consta de dos partes: una conclusión y los datos que la fundamentan. La conclusión es el enunciado que indica si el objetivo/resultado se consiguió, se consiguió parcialmente, o no se consiguió. El tercer aspecto de la evaluación es determinar si las intervenciones de enfermería guardan alguna relación con los resultados. Nunca debe suponerse que una intervención de enfermería fue la causa o el púnico factor responsable de haber conseguido el objetivo, de haberlo conseguido parcialmente, o de no haberlo conseguido. Se utiliza los juicios sobre las consecuencias de objetivos para determinar si el plan de cuidados ha

sido eficaz para resolver, reducir o prevenir los problemas del persona. Tras extraer conclusiones sobre el estado de los problemas del persona, el profesional de enfermería modifica el plan de cuidados según sea necesario.

# CAPÍTULO III

## METODOLOGÍA

### **III.I. Metodología**

El presente de estudio de caso se elaboró en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos de Cardiología, en la octava semana de prácticas hospitalarias el día 18 de mayo al 20 de mayo de 2016 en el turno matutino.

Se inició la valoración, que es la primera etapa del proceso de enfermería, obteniendo datos por medio de la exploración física de manera cefalocaudal y del expediente clínico de la persona: análisis de laboratorio, historial clínico, indicaciones médicas, notas de evolución y hojas de registro de enfermería para obtener datos que sean requeridos con el debido consentimiento informado por parte del familiar.

A continuación, se realizaron los diagnósticos con formato PES y con etiquetas de la NANDA buscando riesgos reales y potenciales de acuerdo a la información que fue proporcionada con el instrumento de valoración.

La jerarquización fue concluida de acuerdo a la necesidad más afectada de acuerdo a la prioridad y número de diagnósticos que tenía cada necesidad, resultando como más afectada la necesidad de oxigenación y circulación e inmediatamente se continuó con la realización del plan de cuidados, el cual es parte de la tercera fase de planeación del Proceso de Atención de Enfermería, en donde se buscaron intervenciones de enfermería que pudiesen ser realizadas en el tiempo que se estuvo en contacto con la persona fundamentadas con enfermería basada en la evidencia en los datos alterados a la valoración por necesidades y focalizada.

La ejecución fue realizada en el previamente espacio y tiempo mencionado, con apoyo del personal del servicio. La valoración se realizó conforme a las respuestas del paciente, recordando que el proceso de atención enfermero es un proceso dinámico.

## **III.II. Marco teórico**

### **III.II.I. Insuficiencia cardiaca**

Durante los últimos 50 años han aparecido numerosas definiciones de la IC, que señalan una o varias características de este complejo síndrome, como son los parámetros hemodinámicos, el consumo de oxígeno o la capacidad de esfuerzo. En los últimos años, la mayoría de las definiciones destacan la necesidad de que haya tanto síntomas de IC como signos físicos de retención de líquidos.

La IC es un síndrome en el que las personas presentan las siguientes características: síntomas de IC, típicamente falta de aire o fatiga tanto en reposo como durante el ejercicio; signos de retención de líquidos, como congestión pulmonar o hinchazón de tobillos, y evidencia objetiva de una alteración cardiaca estructural o funcional, causando reducir de la poscarga y/o elevadas presiones intracardiacas en reposo o durante el estrés.

La actual definición de insuficiencia cardiaca se restringe a los estos en los que los síntomas clínicos aparecen. Antes de que esos suceda, las personas pueden presentar anomalías cardiacas estructurales o funcionales asintomáticas (disfunción ventricular izquierda sistólica o diastólica), los cuáles son precursores de insuficiencia cardiaca. El reconocimiento de estos precursores porque están relacionados a escasos resultados, y empezar el tratamiento en una etapa previa puede reducir la mortalidad en personas con disfunción ventricular izquierda asintomática.

La demostración de una causa cardiaca subyacente es fundamental para el diagnóstico de insuficiencia cardiaca. Esto es usualmente una anomalía del miocardio causando distorsión ventricular sistólica o diastólica. Por ende, las anomalías de las válvulas, el pericardio, endocardio, ritmo cardiaco y conducción pueden causar también insuficiencia cardiaca especialmente si más de una anomalía se presenta). Identificar el problema cardiaco subyacente es crucial para la fundamentación terapéutica, como la precisión de la patología determina el uso del tratamiento específico (valvuloplastia o cambio valvular, terapia farmacológica específica para insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida, reducción de frecuencia cardiaca en taquicardiomiopatía, etc).

#### ***Terminología***

***Insuficiencia cardiaca con preservada, mediana y reducida fracción de eyección.***

La principal terminología usada para describir el insuficiencia cardiaca es basada en la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI). La IC comprende un amplio rango de personas, de los cuales incluye aquellos con FEVI normal (mayor a 50%; insuficiencia cardiaca

con fracción de eyección preservada) a los que tienen FEVI disminuida (considerado menor a 40%; insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida. Las personas con una FEVI en el rango de 40-49% representan un área gris, la cual, de acuerdo a la Guía para el diagnóstico y tratamiento de insuficiencia cardiaca aguda y crónica (2016) representa una “área gris”, la cual ahora definen como insuficiencia cardiaca con fracción de eyección intermedia.

Tipo de IC	FEVI reducida (ICFEr)	FEVI intermedia (ICFEim)	FEVI preservada (ICFEp)
Criterios	Signos y síntomas ±	Signos y síntomas ±	Signos y síntomas ±
	FEVI mayor a 40%	FEVI entre 40-49%	FEVI mayor a 50%
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niveles elevados de péptidos natriuréticos.</li> <li>2. Mínimo un criterio adicional:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Enfermedad estructural cardiaca relevante.</li> <li>b. Disfunción diastólica.</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niveles elevados de péptidos natriuréticos.</li> <li>2. Mínimo un criterio adicional:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Enfermedad estructural cardiaca relevante.</li> <li>b. Disfunción diastólica.</li> </ol> </li> </ol>

El diagnóstico de la ICFEp es más difícil que la ICFEr. Las personas con FEVI preservada generalmente no tienen dilatado el ventrículo izquierdo, pero frecuentemente tiene un incremento en el grosor de la pared y (o) incremento del tamaño de atrio izquierdo como signo de presiones de llenado incrementadas. La mayoría tiene evidencia adicional de llenado de ventrículo débil o capacidad de succión, también clasificado como disfunción diastólica), la cual es generalmente aceptada como causa de IC en estas personas. Por lo cual, la mayoría de las personas con ICFEr también tienen disfunción sistólica y anomalías de función sistólica han sido demostradas en personas con ICFEp. Por lo tanto, la preferencia para estadificar la FEVI preservada o reducida sobre la función sistólica preservada o disminuida.<sup>25</sup>

### ***Terminología relacionada al tiempo de progresión de la insuficiencia cardiaca.***

Personas que han tenido insuficiencia cardiaca por algún tiempo, comúnmente se les llama con “IC Crónica”. Una persona en tratamiento con signos y síntomas que se han mantenido generalmente sin cambio por lo menos un mes se dice que está “estable”. Si una persona con ICC estable se deteriora, se puede describir como “descompensado” y esto puede ser repentina o lentamente, comúnmente llevando a admisión hospitalaria, un evento o pronóstico de considerable importancia. La aparición de IC puede presentarse agudamente, por ejemplo, como consecuencia de un IAM, o un cuadro subagudo, por ejemplo en personas con cardiomiopatía dilatada, quienes frecuentemente tienen síntomas por semanas o meses

<sup>25</sup> Piotr, P, Adriaan A., Stefan D, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. EHJ. 20 May 2016. Disponible en línea: <https://goo.gl/iJePEJ>

antes de que el diagnóstico sea preciso. también los signos y síntomas pueden resolverse, pero la disfunción cardíaca no, y las personas continúan en riesgo recurrente de descompensación.

### **Terminología relacionada a la severidad de los síntomas de IC.**

La clasificación funcional de la NYHA<sup>26</sup> han sido usados para describir la severidad de los síntomas y la intolerancia al ejercicio. Por ende, los síntomas pobremente se correlacionan con muchas de las medidas para la función ventricular izquierda, aunque hay una clara relación entre la severidad de síntomas y supervivencia, persona con síntomas suaves pueden seguir teniendo un incrementado riesgo de hospitalización y muerte.

La clasificación de American College of Cardiology Foundation/American (ACCF/AHA)<sup>27</sup> describe los estados del desarrollo de la IC basados en los cambios estructurales y sintomáticos. La clasificación de Killip<sup>28</sup> puede ser usada para describir la severidad de la condición del persona en un cuadro agudo después de un infarto agudo al miocardio.

### **Etiología**

Miocardiopatías		
Enfermedad isquémica	Cicatriz de miocardio	
	Miocardio atontado/hibernación	
	Enfermedad de arterias coronarias epicárdicas	
	Disfunción endotelial	
Daño tóxico	Abuso de sustancias recreacionales	Alcohol, cocaína, anfetaminas, esteroides anabólicos.
	Metales pesados	Cobre, hierro, cobalto, plomo.
	Medicamentos	Medicamentos citostáticos (antraciclénos), inmunomoduladores (anticuerpos interferentes monoclonales como trastuzumab, cetuximab), antidepresivos, antiarrítmicos, antiinflamatorios no esteroides, anestésicos.
	Radiación	

<sup>26</sup> Anexos

<sup>27</sup> Anexos

<sup>28</sup> Anexos

Daño autoinmuno e inflamatorio	Relacionado a infecciones	Bacterias, espiroquetas, fungi, protozoa, parasitos (enfermedad de Chagas), rickettsias, virus (HIV/ AIDS)
	No relacionada a infecciones	Miocardios linfocítica, enfermedades autoinmunes (graves, artritis reumatoide, desórdenes de tejido conectivo, les), hipersensibilidad y miocardios eosinofílica.
Infiltración	Relacionados a malignidad	Infiltraciones directas y metástasis.
	No relacionadas a malignidad	Amiloidosis, sarcoidosis, hemochromatosis, enfermedad de reservas de glucógeno o lisosomas
Trastornos metabólicos	Hormonales	Enfermedades de la tiroides, paratiroides, acromegalia, deficiencia de GH, hipercortisolemia, enfermedad de Conn, de Addison, diabetes, síndrome metabólico, feocromocitoma.
	Nutricionales	Deficiencias en tiamina, L-carnitina, selenio, hierro, fosfatos, calcio, obesidad.
Anormalidades genéticas	Diversas	Cardiomiopatías restrictivas, distrofias musculares y laminopatías.
Condiciones de llenado anormal		
Hipertensión		
Valvulopatías y miocardiopatías	Adquiridas	Enfermedad valvular mitral, aórtica, tricuspídea y pulmonar.
	Congénitas	Defectos de septum, atrio y otras.
Patologías de pericardio y endomiocardio	Pericárdicas	Pericarditis constrictiva, efusión pericárdica.
	Endomiocárdicas	Fibroelastosis endocárdica.
Estados de hiperdinamia		Anemia severa, sepsis, tirotoxicosis, enfermedad de Paget, fístula arteiovenosa, embarazo.
Sobrecarga de volumen		Falla renal, sobrecarga de fluidos iatrogénico.
Arritmias		
Taquiarritmias		Arritmias atriles y ventriculares

Bradiarritmias

Disfunción de nodo sinusal,  
desórdenes de conducción.***Fisiopatología***

La reducción del Gasto Cardíaco (GC), y por tanto de la perfusión tisular, secundaria a la IC pone en marcha la activación de una serie de mecanismos compensadores para la redistribución de la perfusión hemática hacia los órganos más importantes, como son la activación del Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona (SRAA) y el aumento del tono del Sistema Nervioso Simpático. Estos mecanismos compensadores inducen vasoconstricción, retención de agua y sodio, aumento del líquido extracelular, disminución de la diuresis y por todo ello, aumento del volumen plasmático. Todo ello mantiene el GC a corto plazo, pero conlleva aumento de la presión de llenado del ventrículo izquierdo, dilatación ventricular progresiva, empeoramiento de los síntomas de congestión pulmonar y reducción del GC que a su vez induce mayor activación de los mecanismos compensadores.

Por todo ello, hoy día se entiende la IC como un desorden neuroendocrino originado por la puesta en marcha de los mecanismos compensadores, fundamentalmente el SNS y el SRAA. Se trataría de un mecanismo adaptativo con claros beneficios iniciales que al perdurar en el tiempo se transforma en maladaptativo, negativo, que agrava y perpetua la IC. Aunque el sistema neuroendocrino no siempre se activa en disfunción ventricular izquierda compensada. Existe una larga fase de silencio entre la agresión inicial, la compensación hemodinámica y la IC clínicamente manifiesta. Parece que el responsable del paso de la compensación silente a la IC clínicamente manifiesta es el sistema local autocrino paracrino.

La principal misión del Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona (SRAA) es mantener la tensión arterial, regular el equilibrio hidroelectrolítico y el volumen plasmático. Su activación se inicia mediante la interacción de angiotensinógeno y renina: el angiotensinógeno es una alfa 2 globulina sintetizada en el hígado y ampliamente distribuida por toda la circulación, y la renina es una enzima proteolítica que se sintetiza en las células mioepiteliales de la arteriola aferente del glomérulo (aparato yuxtaglomerular). El efecto enzimático de la renina sobre el angiotensinógeno da lugar a la Angiotensina I (A I) un decapeptido que es degradado a un octapeptido, la Angiotensina II (A II) en la circulación y en el lecho vascular pulmonar por acción de una peptidasa, la enzima conversora, (ECA), idéntica a la quinasa II responsable de la degradación de la bradiquinina.

La A II es una potente sustancia vasopresora, actuando por diversos mecanismos:

1. Estimulando la síntesis y liberación de aldosterona, con la consiguiente retención de sodio y agua y, en definitiva, aumento del volumen extracelular.

2. Liberando catecolaminas de la médula adrenal, con el consiguiente aumento de las resistencias periféricas y el gasto cardiaco.
3. Aumentando la concentración de calcio citosólico de las células musculares lisas, y con ello el tono de la pared vascular.
4. Reteniendo sodio a nivel tubular mediante la constricción de los vasos medulares renales y
5. Actuando sobre las áreas hipotalámicas que participan en la regulación cardiovascular.

Los efectos de la A II están mediados por receptores específicos, siendo los más conocidos los denominados AT1, unidos a un sistema de proteína G, predominante en todos los tejidos vasculares y los únicos existentes en el hígado. Menos conocidos son los AT2, que no parecen acoplados a un sistema de proteínas G, presentes en vasos, médula adrenal, cerebro, miometrio y músculo esquelético.

A nivel de los vasos sanguíneos y su pared muscular lisa, la estimulación de los receptores AT1 da lugar a vasoconstricción, hiperplasia, hipertrofia y angiogénesis. La estimulación de los receptores AT2 también se relaciona con la angiogénesis.

La liberación de aldosterona por la corteza adrenal, de catecolaminas por la médula adrenal, de vasopresina por el cerebro y la sensación de sed, son consecuencias de la estimulación de los AT1.

Independientemente del sistema circulante o endocrino, se ha comprobado la existencia de sistemas renina-angiotensina tisulares en diversos órganos y tejidos con función paracrina y autocrina. La A I formada dentro de una célula, se segrega al exterior y es transformada a A II por la ECA a nivel de la membrana celular. Esta A II estimularía los receptores específicos de las células vecinas (función paracrina) o de la misma célula que inició el proceso (función autocrina). La A II generada localmente puede aumentar la descarga local de catecolaminas de las terminaciones nerviosas próximas. Parece evidente que el sistema de regulación paracrino/autocrino juega un importante papel sobre el tono vascular.

La IC crónica supone una compleja situación que debe tratarse en función de: la cardiopatía primaria y su rapidez de evolución, la presencia de otras patologías concomitantes, factores del persona (la edad y ocupación) y la respuesta a las medidas terapéuticas adoptadas.

Esquemáticamente, en un estadio inicial, del persona aún asintomático, es fundamental suprimir el tabaco, corregir la obesidad, controlar la hipertensión y la hiperlipemia, si están presentes. Esta indicada la utilización de inhibidores de la enzima de conversión (IECAs) en presencia de insuficiencia aórtica, insuficiencia mitral o post infarto de miocardio.

En fase sintomática es imprescindible la reducción de la actividad física, la restricción de la ingestión de sodio y la combinación individualizada de fármacos: digital, diuréticos y vasodilatadores.

La valoración de la eficacia del tratamiento se basa en la evolución de los síntomas y de la retención de líquidos, la necesidad de medicación concomitante, las modificaciones de la función ventricular por medidas incruentas, la valoración objetiva de la capacidad funcional y la supervivencia.

### ***Mecanismos de compensación***

Los mecanismos de compensación se clasifican en dos grupos fundamentales: cardíacos (dilatación o hipertrofia ventricular) y periféricos (redistribución del flujo sanguíneo, aumento de la volemia, aumento de la extracción tisular de oxígeno y metabolismo anaerobio). De todos ellos, los tres más importantes son los mecanismos cardíacos y los neurohormonales.

La dilatación ventricular depende inicialmente de la Ley de Frank Starling, y más tarde de la retención hidrosalina. Sus efectos positivos consisten en el aumento del inotropismo y del volumen sistólico pero, en contrapartida, también determina un mayor consumo de oxígeno, congestión venosa y cambios estructurales degenerativos que conducen al remodelado ventricular.

La hipertrofia ventricular se caracteriza por un crecimiento de la masa ventricular que no se acompaña de incremento del número de unidades contráctiles ni de desarrollo paralelo del tejido vascular. Resulta especialmente eficaz en fases iniciales, pero a la larga se afecta la capacidad contráctil con desestructuración miocárdica y fibrosis.

Quizá el mecanismo más complejo es el sistema neurohormonal, cuya actuación se explica porque la IC no es un problema estrictamente local, sino una situación fisiopatológica en la que participan numerosos sistemas del organismo. Su efecto es claramente beneficioso a corto plazo para mantener la tensión arterial y la homeostasis circulatoria, pero tardíamente puede resultar deletéreo. Incluye a su vez múltiples factores, unos con acción vasoconstrictora, como la activación del sistema nervioso simpático, la activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona, la liberación de arginina-vasopresina y la liberación de endotelinas; otros son vasodilatadores, como la secreción de factor natriurético atrial, de factor relajante endotelial y de ciertas citoquinas.<sup>29</sup>

---

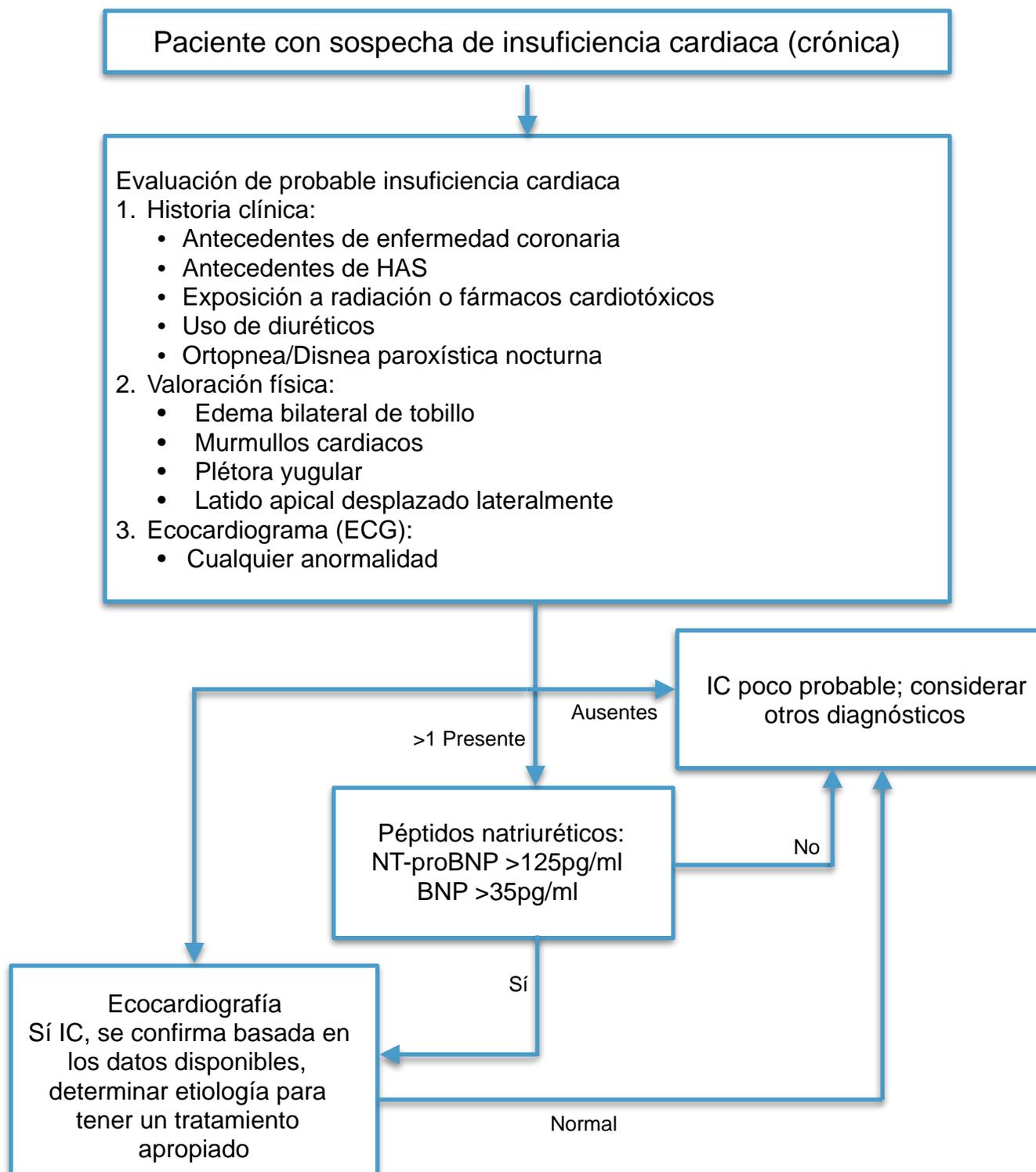
<sup>29</sup> Montijano A., Castillo A.. Insuficiencia Cardíaca. [Monografía en Internet] [Consultado 2016 May 28] Disponible en: <https://goo.gl/ljU5wn>

## Signos y síntomas

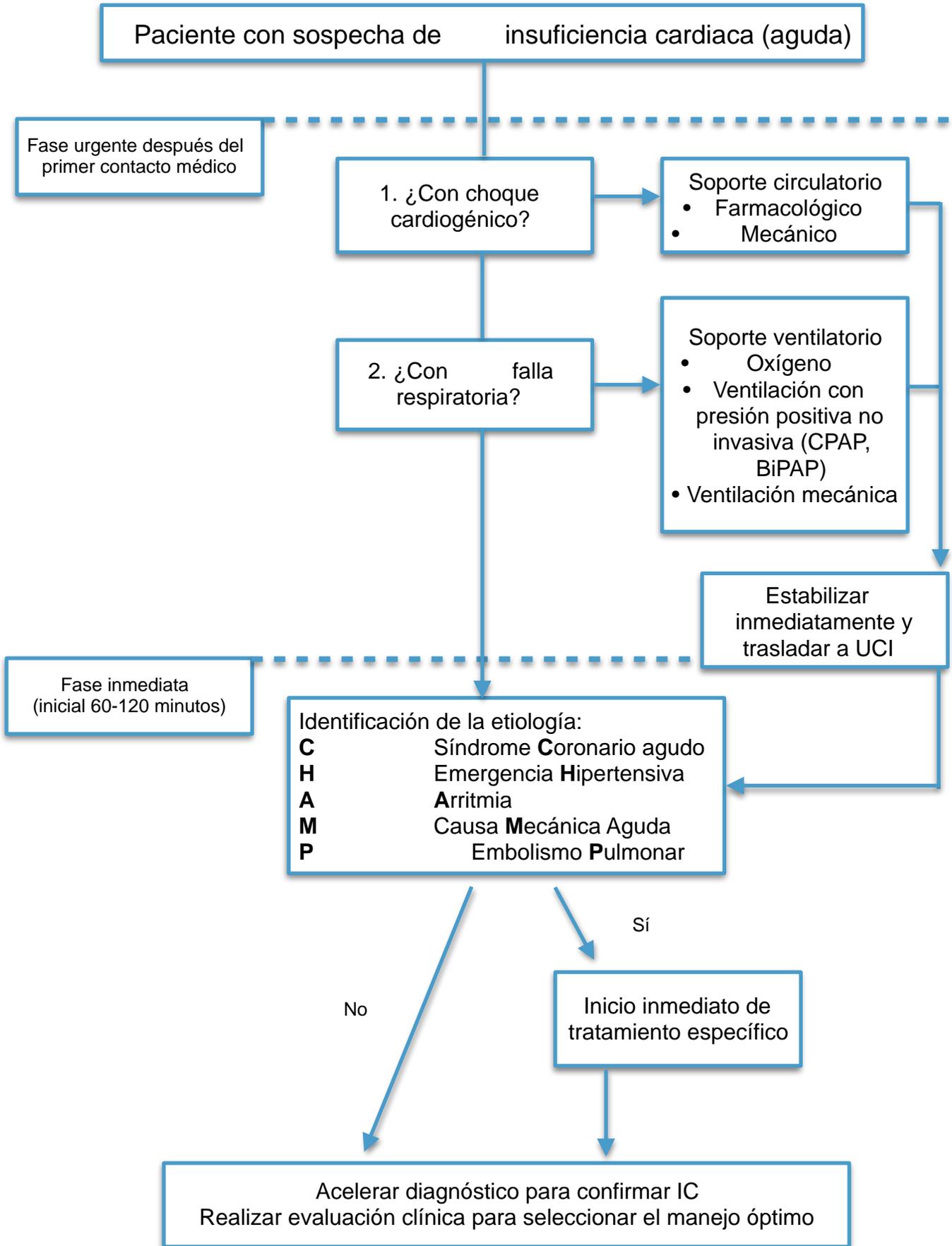
Los síntomas son frecuentemente inespecífico y no ayudan a diferencias entre IC y otras patologías. Los signos y síntomas de IC debida a la retención de fluidos puede resolverse rápidamente con diuréticos. los signos como presión venosa yugular elevada e impulso apical desplazado pueden ser más específicos, pero difíciles de detectar y tienen pobre reproducción.<sup>30</sup>

Síntomas	Signos
Típicos	Más específicos
Disnea Ortopnea Disnea paroxística nocturna Reducida tolerancia al ejercicio Fatiga, cansancio, tiempo incrementado de recuperación después del ejercicio. Edema de tobillos	Elevada presión venosa yugular Reflejo hepatoyugular 3er ruido o ritmo de galope Impulso apical desplazado lateralmente
Menos típicos	Menos específicos
Tos nocturna Sibilancias Edema Pérdida de apetito Confusión Depresión Palpitación Mareo Síncope Bendopnea	Ganancia de peso (más de 2kg/semanal) Pérdida de peso (IC avanzada) Caquexia Murmillos cardiacos Edema periférico Crepitaciones pulmonares Entrada de aire reducida y matidez a la percusión en bases pulmonares Taquicardia Pulso irregular Taquipnea Cheyne Stokes Hepatomegalia Ascitis Extremidades frías Oliguria Presión de pulso restringido

<sup>30</sup> Piotr, P, Adriaan A., Stefan D, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. EHJ. 20 May 2016. Disponible en línea: <https://goo.gl/iJePEJ>

**Diagnóstico<sup>31</sup>**

<sup>31</sup> Piotr, P, Adriaan A., Stefan D, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. EHJ. 20 May 2016. Disponible en línea: <https://goo.gl/iJePEJ>



---

## **Tratamiento**

Debido a que los signos y síntomas son variados (dependiendo de la afectación orgánica) y a que existen diferentes grados de insuficiencia, el tratamiento debe realizarse de forma individualizada, teniendo en cuenta tanto la propia IC como las posibles enfermedades subyacentes y las características de cada persona.

El tratamiento incluye una serie de medidas generales y tratamiento farmacológico:

En el primer caso, estas medidas incluyen aconsejar a las personas sobre la importancia de mantenerse en un peso adecuado (dieta hipocalórica), evitar la ingesta excesiva de sal y el consumo de alcohol, realizar ejercicio de forma regular (depende del grado de IC, ya que en algunos casos se aconseja reposo) y abandonar el hábito de fumar.

En segundo lugar, existen distintos tipos de fármacos, solos o asociados, que se orientan preferentemente hacia una reducción de la pre y postcarga cardíaca o a una mejora de la contractilidad del ventrículo izquierdo. La elección de tratamiento se determina primeramente según la gravedad de la IC, aunque también hay que tener en cuenta si existe enfermedad subyacente o intolerancia o contraindicación a algún tipo de fármaco.

### **Farmacológico**

#### **Diuréticos**

Los diuréticos, aunque no llegan a modificar la historia natural del proceso patológico primario responsable de la disfunción cardíaca, mejoran los síntomas de la insuficiencia congestiva al actuar de manera directa sobre la reabsorción de solutos y agua por parte de la nefrona, y pueden retardar la progresión de la dilatación de las cavidades cardíacas al disminuir la presión de llenado ventricular (precarga).

#### **Digitálicos**

Los efectos hemodinámicos de la digital en la IC crónica obedece a dos mecanismos fundamentales:

1. La actividad inotrópica positiva y
2. La modulación de los mecanismos neurohormonales.

El primero de ellos es consecuencia de la inhibición de la bomba de sodio ( $\text{Na}^+/\text{K}^+/\text{ATP}$  asa) aumentando la concentración de sodio intracelular que estimula el intercambio sodio/calcio. Al disponer el aparato contractil de más calcio se produce el incremento del inotropismo.

Independientemente la digital reduce la disfunción refleja de los barorreceptores contrarestando la estimulación del Sistema Nervioso Simpático y del SRAA.

En base a los datos de que se dispone en la actualidad, la digital está indicada en personas con IC moderada o severa, sintomáticos, con cardiomegalia, dilatación ventricular izquierda, disfunción sistólica al menos moderada, asociada a diuréticos e IECAs.

### **Vasodilatadores**

Siguiendo un concepto puramente hemodinámico de la IC, aquellos agentes que puedan disminuir la precarga, la postcarga o ambas, mejorarían el rendimiento cardíaco y a su vez reducirían la tensión parietal. Las expectativas iniciales que generó la terapéutica vasodilatadora en la IC no se han visto cumplidas con la mayoría de los agentes, debido a que acentuaban la estimulación del Sistema Nervioso Simpático y el SRAA con sus correspondientes efectos deletéreos que contrarrestaban el beneficio inicial.

1. Nitratos: Tienen fundamentalmente efectos venodilatadores reduciendo la presión de llenado de ambos ventrículos (precarga).
2. Antagonistas del calcio: El bloqueo de los canales lentos de calcio disminuye la disponibilidad de calcio en el citosol, lo que da lugar a vasorelajación arteriolar y a efecto inotropeo negativo. Este grupo de agentes es muy heterogéneo con importantes diferencias farmacológicas que se traducen en selectividades cardiovasculares muy variables.
3. Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina: Todos estos fármacos tienen en común el grupo «2-metil propranolol-L-prolina» básico para poder bloquear la parte activa de la molécula la ECA. El primer efecto de los IECA es la reducción de los niveles de A II y el aumento de bradikininas y prostaglandina. El descenso de los niveles de A II hace desaparecer el efecto de retroalimentación negativa sobre la A I y en definitiva se eleva la renina y disminuye la aldosterona. También se produce un aumento de la diuresis, secundaria a una mayor natriuresis así como a la reducción de los niveles de aldosterona, al mejor flujo renal, la inhibición del tono simpático y probablemente a una acción tubular directa.

### **Agentes simpaticomiméticos**

Actúan por estimulación de la adenilciclase que a su vez degrada el ATP en AMPc que estimula la liberación de calcio activo del retículo sarcoplasmático para aumentar la contracción miocárdica.

### **Betabloqueadores**

La trascendencia de la estimulación neurohumoral, y por tanto del Sistema Nervioso Simpático, en el agravamiento y perpetuación de la mala adaptación periférica en la IC hizo pensar en la posibilidad de que los agentes betabloqueantes (BB), a pesar de su efecto inotrópico negativo, pudieran ser útiles en el tratamiento de la IC.<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup> González I. Tratamiento médico de la insuficiencia cardíaca. *Int Ter Sist Nac Salud*. 2000; 24: 92-105 Disponible en línea: <https://goo.gl/oicHaJ>

Fármacos en la insuficiencia cardíaca	
<b>Diuréticos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Furosemida</li> <li>• Bumetanida</li> <li>• Tiazidas (hidroclorotiazida, clorotiazida)</li> <li>• Ahorradores de potasio (espironolactona)</li> <li>• Etc.</li> </ul>	<b>Digitálicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digoxina</li> </ul>
<b>Vasodilatadores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Venosos:</b> Nitratos (nitroglicerina, dinitrato de isosorbide, etc.)</li> <li>• <b>Arteriales:</b> Hidralazina, nitroprusiato, antagonistas del calcio (amlodipino, felodipino), minoxidil, etc.</li> <li>• <b>Mixtos:</b> IECAs (captopril, enalapril, ramipril, etc.)</li> </ul>	<b>Simpaticomiméticos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobutamina</li> <li>• <b>Otros isotópicos:</b> Milrinona</li> </ul>
	<b>Beta bloqueadores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metoprolol</li> <li>• Carvedilol</li> </ul>

### Quirúrgico

#### Cirugía valvular

La valvulopatía puede ser la etiología subyacente de la IC o un importante factor agravante que requiere tratamiento específico.

Las guías de la ESC sobre el manejo de las valvulopatías se pueden aplicar a la mayoría de las personas con IC. Aunque una FEVI disminuida es un importante factor de riesgo que aumenta la mortalidad perioperatoria y postoperatoria, se considerará la cirugía en personas sintomáticos con una función ventricular izquierda afectada.

Antes de la cirugía, el manejo óptimo de la IC y de las posibles comorbilidades es de suma importancia. Siempre que sea posible, se tratará de evitar la cirugía de urgencia.

Es complejo establecer recomendaciones específicas para la cirugía en personas con valvulopatía e IC. Las decisiones deben basarse en una rigurosa evaluación clínica y ecocardiográfica, atendiendo también a la presencia de comorbilidad cardiovascular y no cardiovascular. Las decisiones relativas a la cirugía en presencia de estenosis aórtica hemodinámicamente significativa, regurgitación aórtica o mitral requieren que se valore con atención la motivación del persona, la edad biológica y el perfil de riesgo.

Se recomienda en personas con una FEVI > 30% (reparación valvular si fuera posible). Grado de recomendación I, nivel de evidencia C

### III.II.II. Neumonía adquirida en la comunidad

La Organización Mundial de la Salud ha definido a la Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) como una infección de los pulmones provocada por una gran variedad de

microorganismos adquiridos fuera del ámbito hospitalario y que determinan la inflamación del parénquima pulmonar y de los espacios alveolares (CMAJ / JAMC, 2000). La NAC es aquella patología que adquiere la población en general y se desarrolla en una persona no hospitalizada o en los pacientes hospitalizados que presentan esta infección aguda en las 24 a 48 horas siguientes a su internación

Los factores de riesgo para NAC, relacionados con la población son: edad mayor de 65 años, tabaquismo, alcoholismo, co-morbilidad (EPOC, cáncer, DM II e ICC), inmunosupresión y tratamiento con esteroides.

Los únicos patrones clínicos que predicen NAC son: presencia de fiebre de más de 37.8 C, frecuencia respiratoria mayor de 25 por min., producción de esputo continuo durante todo el día, mialgias y sudoración nocturna en ausencia de inflamación e irritación orofaríngea y rinorrea. Los signos y síntomas clásicos de neumonía se presentan con menos probabilidad en los ancianos, asimismo no tienen características específicas, siendo la confusión el dato más frecuente

La exploración física general debe efectuarse de manera rápida y adecuada para posteriormente efectuar una minuciosa revisión física de tórax con el fin de descartar otras entidades nosológicas que coexistan o imiten una NAC

El *Streptococo pneumoniae* sigue siendo el germen más frecuentemente aislado en casos de NAC en la población general (del 21% al 39%) seguido por *Haemophilus influenzae* (entre el 1.5% al 14 %) y *Staphilococo aureus* entre el 0.8 el 8.7%)

- Anciano: La broncoaspiración es un factor predisponente en este grupo de edad, son más frecuentes *Haemophilus influenzae*, *Chlamydomphila pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae*, virus diversos, virus de la influenza, *Moraxella catarrhalis*.
- Diabético: Es más frecuente la presentación bacterémica por *Streptococcus pneumoniae*.
- Alcohólico: El *Streptococcus pneumoniae* es el más frecuente, y también su presentación bacterémica, los bacilos Gram-negativos, *Legionella spp*, patógenos atípicos, anaerobios e
- infecciones mixtas.
- En los pacientes con EPOC puede ser más frecuente el *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, aunque los microorganismos encontrados son los mismos que en la población en general con neumonía adquirida en la comunidad como *S pneumoniae*<sup>33</sup>

---

<sup>33</sup> Consejo de salubridad General. Guía de Referencia Rápida: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en Adultos. Gobierno Federal. [Monografía en Internet]. México. [accesado en 5 de noviembre 2016]. Disponible en: <https://goo.gl/b8HLDi>

## *Diagnóstico*

El diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad (NAC) se debe abordar desde cuatro dimensiones ya que cada una ofrece información distinta pero complementaria: a) cuadro cínico, b) radiografía de tórax (permite confirmar la afección del parénquima pulmonar así como la extensión del daño), c) estudios microbiológicos y serológicos (con ellos se obtiene información relacionada al agente etiológico) y d) estudios de laboratorio clínico.

## *Tratamiento*

En el abordaje del tratamiento en un paciente con neumonía adquirida en la comunidad es fundamental considerar los siguientes elementos: la presencia o ausencia de comorbilidad, la gravedad de la enfermedad al momento de la presentación y la necesidad de hospitalización o ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos. Una vez considerados dichos elementos se procede a elegir el esquema antibiótico más apropiado para el caso particular. Cuando se ha definido el agente etiológico, la elección del antibiótico es más sencilla ya que el tratamiento se dirige específicamente en función de la sensibilidad del microorganismo, costo, toxicidad y menor espectro. Desafortunadamente es baja la frecuencia de los casos en que se define el agente etiológico al inicio de la prescripción del manejo, por lo que la opción del tratamiento es generalmente empírica, esto es más evidente sobre todo cuando éste se lleva a cabo en la comunidad. En el ámbito hospitalario, cuando se establece el diagnóstico etiológico es posible modificar el régimen del tratamiento empírico inicial; sin embargo, en la práctica esto se aplica en la minoría de los casos, por lo que las recomendaciones del tratamiento se basan en los microorganismos probables causantes de la neumonía para cada estrato descrito anteriormente.

El tratamiento debe iniciarse posterior a la toma del segundo hemocultivo y dentro de las primeras ocho horas desde el diagnóstico de la NAC, ello disminuye la probabilidad de muerte y el tiempo de estancia hospitalaria. El tratamiento se divide para el paciente que puede tratarse de forma ambulatoria, para el que requiere de hospitalización y para el paciente grave que ingresa a la Unidad de Cuidados Intensivos. En cualquiera de los casos, cuando el microorganismo es identificado o existe una gran sospecha del mismo en el caso de que hayan sido disponibles el estudio de Gram y cultivo de expectoración, o cualquier resultado microbiológico derivado de una muestra de origen respiratorio, se indicará el tratamiento específico para dicho microorganismo, en el caso contrario se iniciará un tratamiento empírico.<sup>34</sup>

---

<sup>34</sup> Báez R., Gómez C., López C., et al. Neumonía adquirida en la comunidad. Revisión y actualización con una perspectiva orientada a la calidad de la atención médica. *Neumol Car Torax*. [revista en Internet] 2013. [citado 2017 Mar 12]; 72:6-43p. Disponible en: <https://goo.gl/6QmhGq>

## **III.II. Consideraciones Éticas**

El desarrollo de la práctica profesional de enfermería implica al cuidado como actitud trascendental en las decisiones humanas.

La enfermera, a través del cuidado, pone en marcha todo aquello que mueve la energía del ser humano, su potencial, su deseo de vivir. El cuidado es una actitud que trasciende las dimensiones de la realidad humana. Tiene un significado de auténtico humanismo ya que conlleva la sensibilidad que es incomparablemente mayor que la eficiencia técnica, porque la primera está en relación con el orden de los fines y la última con la de los medios.<sup>35</sup>

Las personas tienen derecho a recibir un cuidado íntegro con calidad y calidez, por lo cual se requieren enfermeras profesionales que lleven a cabo consideraciones éticas de beneficencia y no maleficencia, justicia, autonomía, privacidad, fidelidad, confiabilidad, solidaridad y tolerancia con respeto a sí mismas y el personal interdisciplinario.

Por todo esto se hace necesario que la enfermera conozca las potencialidades y debilidades de sí misma y de los demás, esa cualidad de reconocer su capacidad humana implica su disposición de dar, de conducirse y de actuar, así como de renunciar a todo aquello que pueda hacer y hacerle daño.

El objetivo principal de la enfermería es el cuidado de la salud del ser humano considerado con todos sus valores, potencialidades y debilidades, mismos que son valorados junto con las experiencias que la persona está enfrentando en el momento que ha perdido su salud, la enfermera le ayuda a entender y tener conocimiento de la situación, con lo que le permite incorporar y confrontar sus valores en situaciones adversas.<sup>36</sup>

El consentimiento informado es la expresión tangible del respeto a la autonomía de las personas en el ámbito de la atención médica y de la investigación en salud. El consentimiento informado no es un documento, es un proceso continuo y gradual que se da entre el personal de salud y el paciente y que se consolida en un documento.<sup>37</sup>

---

<sup>35</sup> CONAMED. Código de Ética Para Enfermeras. [Monografía en Internet] [Citado en 2016 May 28] Disponible en: <https://goo.gl/E4h1Qk>

<sup>36</sup> Pasto LM. Código de conducta para la enfermería; 1999. [accesado 26 de mayo 2016] Disponible en: <https://goo.gl/ivSluu>

<sup>37</sup> Rodríguez, J. Consentimiento Informado. [Monografía en Internet] Disponible en: <https://goo.gl/7pFkDF>

# CAPÍTULO IV

## PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO DE CASO

#### **IV. Selección y descripción genérica del caso**

El señor P. acude el día 13 de mayo a las 15:40 por cuadro clínico de 4 días de evolución de edema de miembros inferiores ascendente progresivo, deterioro de clase funcional de II a IV, tos húmeda con expectoración amarilla, fiebre no cuantificada, niega otra sintomatología. A la exploración clínica se encuentra en buen estado general, alerta, conjuntivas normocrómicas, escleras anictéricas, mucosa oral húmeda, cuello móvil, sin masas ni adenopatías, con ingurgitación yugular y tórax simétrico, taquipneico, uso de músculos accesorios, murmullo vesicular conservado con estertores en ambos campos pulmonares, ruidos cardiacos rítmicos, no se auscultan soplos, abdomen blando, depresible, no dolor a la palpación, no masas ni megalias, reflujo hepatoyugular presente, sin signos de irritación peritoneal, extremidades simétricas con edema ++, llenado capilar menor a 2 segundos. Estado neurológico alerta, Glasgow 15/15, sin signos de deterioro neurológico. Al ingresar se considera cursa con insuficiencia cardiaca congestiva descompensada, sin embargo no es claro el origen, se reinterroga persona, quien refiere diagnóstico de valvulopatía no especificada hace 20 años y desde entonces ha presentado disnea persistente, se explora nuevamente, encontrando choque de punta desplazada hacia 6º espacio intercostal por fuera de línea medioclavicular, con thrill a la palpación, ruidos cardiacos arrítmicos, con soplo holosistólico, por lo que se considera persona cursa con cardiopatía reumática con doble lesión valvular mitral con descompensación aguda y fibrilación auricular con respuesta ventricular controlada. A las 7am del día 14 de mayo, se encuentra hemodinamicamente inestable y taquipnea con broncoespasmo, se indica broncodilatador y se considera posibilidades de proceso neumónico, ese mismo día por la noche, se encuentra estable hemodinamicamente y disminución de síntomas respiratorios. El día 15 de mayo pasa a medicina interna, en donde se detectan datos de congestión pulmonar, saturando a 96% con oxígeno por puntas nasales, sin taquicardia se inicia tratamiento farmacológico con enoxaprina 30mg cada 12hrs y digoxina. Se planea el día 16 protocolo de estudio para persona con cardiopatía dilatada, se solicita ecocardiograma.

En su 3er día de estancia hospitalaria, refiere mejora de sintomatología desde su ingreso hospitalario, con dificultad respiratoria leve. Se inicia tratamiento para neumonía adquirida en comunidad diagnosticada con ceftriaxona y claritromicina, sin datos de respuesta inflamatoria sistémica y tratamiento para insuficiencia cardiaca, sin embargo se consideró secundario a su patología de base con agravamiento de su clase funcional, motivo por el cual se solicitó valoración a Cardiología el 17 de mayo el cual decide ingreso a UCIC para compensación de su clase funcional, a su ingreso a UCIC se encontró persona consciente, orientado, con datos de dificultad respiratoria, tiraje intercostal y ortopnea, motivo por el cual se inicia ventilación mecánica no invasiva (VNI), así como manejo con diurético y broncodilatadores. El día 18 se encuentra con datos clínicos de insuficiencia tricuspídea y de insuficiencia mitral, de larga evolución y que condiciona disfunción biventricular, así como ser el factor de

riesgo principal para la FA que presenta, así como datos de bloqueo completo de rama derecha de haz de His así como extrasístoles ventriculares, además de datos francos de insuficiencia cardiaca, motivo por el cual se inició VNI, sin embargo a pesar del uso de broncodiladores, continuó con datos gasométricos de acidosis respiratoria con CO<sub>2</sub> de 60mmHg, por lo cual se considera iniciar apoyo mecánico. Como diagnostico diferencial se considera proceso neumónico concomitante y el derrame plural visible en radiografía de tórax pueda ser origen del proceso neumónico. A las 3:00hrs se decide dar manejo avanzado de la vía aérea con Escala de Coma de Glasgow de 7 puntos y persistencia de hipercapnia de 60 mmHg, se realiza incubación orotraqueal y se dejó en A/C por volumen, con volumen tidal 330 ml/min calculando a 6ml/kg/min, PEEP 5, Pausa Ins 0.75, FR 20, FiO<sub>2</sub> 40% así como colocación de vía venosa central.

# CAPÍTULO V

## APLICACIÓN DEL PROCESO DE ENFERMERÍA

## **V.I. Valoración**

### **V.I.I. Valoración inicial de enfermería cefalocaudal.**

Fecha: 18.V.2016

Hora: 7:40

#### **Ficha de identificación.**

Nombre: P.V.V.

Género: Masc.

Talla: 1.60 m

Edad: 56 años

ASC: 1.71

Peso: 68 kg

IMC: 26.6 kg/m<sup>2</sup> (Sobrepeso)

Fecha de nacimiento: 3 de abril de 1960

#### **Diagnóstico médico:**

- Insuficiencia cardiaca congestiva CF IV de la NYHA AHA C descompensada por neumonía adquirida en la comunidad CURB 65.
- Insuficiencia mitral.
- Fibrilación atrial persistente de respuesta ventricular moderada CHA2DS2-VASc 2 puntos HAS-BLED 2 puntos
- Insuficiencia respiratoria tipo 2.
- Desequilibrio hidroelectrolítico por hipokalemia, hipomagnesemia hiposmolar hipervolémica

Fecha ingreso al hospital: 15 de mayo de 2016 (Medicina interna)

Fecha ingreso al servicio: 17 de mayo de 2016 (Terapia Intensiva Cardiología)

Días de estancia en la TIC: 1

#### **Historia clínica de Enfermería.**

Antecedentes heredo familiares:

Cardiológico: Positivos

HAS: Madre, hermana

CI: Hermano

EVC: Madre

Neoplásicos: negados

DM2: Negado.

HAS: Negados

---

**Antecedentes no patológicos.**

Edo. civil: Casado	Ambiente físico: Casa de tabique.
Escolaridad: Primaria completa	Servicios sanitarios: Sin hacinamiento
Ocupación: Comerciante	Servicios urbanizados: Básicos
Lugar de nacimiento: Puebla	Exposición biomasa: Sí (intermitente desde la infancia)
Lugar de residencia: Estado de México	Tabaquismo pasivo: No
Hábitos higiénicos: Baño y cambio de ropa diarios	Estilo de vida: Sedentario
Hábitos alimenticios: Dieta 3 veces.	Dinámica social: Convive con 7 personas
	Grupo sanguíneo: A1+

**Antecedentes patológicos:**

Cardiopatía no especificada en manejo con furosemida, espironolactona, hidroclorotiazida y digoxina (consumo irregular desde hace 2 años)

**Enfermedades crónico degenerativas:**

Valvulopatía (20 años de evolución)  
HAS: Negada  
DM2: 10 años de evolución controlada con glibenclamida.  
Dislipidemia: Negada  
Hipotiroidismo: Negada  
Fiebre reumática: Positiva, la cual desarrollo en la adolescencia (No recuerda tratamiento)  
Cirugías: Negadas  
Alergias: Negadas  
Tabaquismo: Negado.  
Alcoholismo: Sí (ocasional)  
Toxicomanías: Negadas.  
Transfusionales: Negados

**Signos vitales**

T/A: 116/54mmHg	FC: 76 lpm	T°: 36 °C	PVC: 9 mmHg
PAM: 82lpm	FR: 16 x'	Sat: 95%	

El Sr. P. de 56 años cursa su 3er día en la unidad de cuidados intensivos de cardiología, masculino de edad aparente mayor a la cronológica, con palidez tegumentaria, en fowler, íntegro, de constitución mesomórfica, sin movimientos anormales.

Bajo efectos de analgesia y sedación con SAS 3/6, escala de Crichton con alto riesgo de caídas alto 7/10; limitación física 2ptos, estado mental alterado 3ptos, tratamiento farmacológico que implica riesgo 2ptos, escala de conductas indicadoras de dolor 3/10 puntos indicando dolor leve a moderado. En decúbito dorsal con Braden-Bergstrom de 9/23; percepción sensorial 1/4, exposición a la humedad 3/4, actividad 1/4, movilidad 2/4, nutrición 1/4 y riesgo de lesiones cutáneas 1/3, indicando un alto riesgo de desarrollar UPP.

Cráneo normocéfalo, sin hundimientos con implantación normal del cabello. Oídos con pabellones auriculares íntegros, adecuada implantación. Cejas con buena implantación y distribución. Ojos simétricos, pupilas isocóricas, normorreflécticas, simétricas, fotomotor y consensual normales. Narinas permeables. Cavidad oral con piezas dentales completas sin presencia aparente de caries. Sonda orogástrica (18.V.2016) fija y permeable a derivación con líquido gástrico con 130ml de residuo gástrico. Con cánula orotraqueal (18.V.2016) permeable número 8, fija en No. 22 en comisura labial, presión 20mmHg, aire 11cc, conectada a ventilación mecánica en modo A/C por volumen, PEEP 6, FiO<sub>2</sub> 40%, VC 370, Flujo 60L/min, FR 18rpm, pausa inspiratoria 0.74sec, se aspiran escasas secreciones hialinas por cánula y por boca son abundantes hemáticas. Cuello corto cilíndrico a inspección simétrico, sin adenomegalias, pulsos carotídeos disminuidos, arrítmicos y sincrónicos con el radial, con ingurgitación yugular de 14cmH<sub>2</sub>O, tiroides no palpable. Tráquea situada en línea media del cuello a la palpación, sin ganglios ni frémitos palpables. Catéter venoso central (18.V.2016) bilumen en subclavia derecha cubierto con gasa y apósito transparente limpio, adherido, permeable a solución de base y conectada a equipo de PVC y solución de base en lumen distal con buen retorno, lumen proximal a fentanyl.

Tórax con electrodos conectados a monitorización continua con 5 derivaciones de EKG en arritmia completa por fibrilación auricular y presencia de extrasístoles ventriculares, con movimientos simétricos bilaterales con relación I:E 1:2, sin uso de músculos accesorios respiratorios. Se observa doble impulso sistólico apical a nivel de 6º espacio intercostal en línea axilas anterior, ápex palpable en 6º espacio intercostal, desplazado a línea axilas anterior izquierda, hiperdinámico con 5cm de área de choque, no se palpa chasquido de cierre, presencia de latido paraesternal izquierdo bajo, área pulmonar a 3.5cm de la línea esternal iz-

quierda en 2º espacio intercostal, ruidos cardiacos arrítmicos de tono normal. Primer ruido cardiaco disminuido con presencia de soplo holosistólico de epicentro en foco mitral, aspirativo, de tono suave, irradiado a axila, intensidad 3-4/6, segundo ruido cardiaco con desdoblamiento, diástole limpia, presencia de soplo diastólico en foco tricuspídeo, paraesternal izquierdo en 4º espacio intercostal.

Resonancia pulmonar a la percusión. Se auscultan ruidos bronquiales disminuidos por COT en tráquea y estertores crepitantes bibasales diseminados, con síndrome de derrame plural derecho. Tórax posterior con columna alineada, piel íntegra.

Abdomen blando depresible con ruidos de matidez, peristalsis audible, hepatomegalia de 3cm debajo de rebote costal derecho, perímetro abdominal de 88 cm.

Genitales íntegros sin lesiones aparentes con sonda vesical (22.V.2016) no. 16, fija, a derivación, sin datos aparentes de infección, conectada a bolsa colectora gastando uresis color ámbar macroscópicamente normal con volumen de 0.1 ml/kg/hr.

Extremidades simétricas con edema bilateral ++, simétrico, inmovilidad de miembros superiores e inferiores sin tono, reflejos 0/5 (Oxford) y fuerza muscular 0/5 (Daniels) distérmicos. Pulsos periféricos del amplitud disminuida, arrítmicos, con oxímetro de pulso, el cual se cambia de dedo cada 2 horas, llenado capilar 3 segundos y glucemia capilar de 88 mg/dL. Con equimosis en antebrazo derecho.

### **Medicamentos.**

- Sol. Salina 0.9% 250ml + 40mEq KCl + MgSO4 IV p/24hrs
- Sol. salina 0.9% 100ml + 60mEq KCl p/3hrs
- Sol. salina 0.9% 250ml+ Dobutamina 500mg
- Fentanyl 1mg + 100ml de sol. fisiológica IV a 15ml/hr
- Midazolam 200mg + 100ml sol. salina 0.9% IV a 10ml/hr
- Ceftriaxona 1gr IV c/12hrs
- Omeprazol 40 mg IV c/12hrs
- Enoxaparina 60mg SC c/12hrs
- Enalapril 2.5mg SNG c/12hrs
- Furosemide 20mg IV c/8hrs PVM
- Espironolactona 25mg SNG c/24hrs

**V.I.Ii. Valoración por necesidades**

## 1. Oxigenación/Circulación

T/A: 116/54

PAM: 82

FC: 76 lpm

T°: 36 °C

FR: 16 x'

Sat: 95%

PVC: 9 mmHg

Kirby 130.75

PP: 62 mmHg

Sr. P. con cánula oro-traqueal (18.Mayo.2016) permeable número 8, fija en No. 22 en comisura labial, presión 20mmHg, aire 11cc, conectada a ventilación mecánica en modo A/C por volumen, PEEP 6, fiO2 40%, VC 370, Flujo 60L/min, FR 16rpm, pausa inspiratoria 0.74sec, se aspiran escasas secreciones hialinas por cánula y por boca son abundantes hemáticas. Cuello corto cilíndrico a inspección simétrico, sin adenomegalias, pulsos carotídeos disminuidos, arrítmicos y sincrónicos con el radial, con ingurgitación yugular de 14cmH2O tiroides no palpable. Tráquea situada en línea media del cuello a la palpación, sin ganglios ni frémitos palpables. Catéter venoso central (18.Mayo.2016) bilumen en subclavia derecha derecho cubierto con gasa y apósito transparente limpio, adherido, permeable a solución de base y conectada a equipo de PVC y solución de base en lumen distal con buen retorno, lumen proximal a fentanyl.

Tórax monitorizado continuamente con 5 derivaciones de electrocardiograma en arritmia completa por fibrilación auricular y presencia de extrasístoles ventriculares, con movimientos simétricos bilaterales con relación I:E 1:2, sin uso de músculos accesorios respiratorios. Se observa doble impulso sistólico aplicar a nivel de 6º espacio intercostal en línea axilar anterior, ápex palpable en 6º espacio intercostal, desplazado a línea axilar anterior izquierda, hiperdinámico con 5cm de área de choque, no se palpa chasquido de cierre, presencia de latido paraesternal izquierdo bajo, área pulmonar a 3.5cm de la línea esternal izquierda en 2º espacio intercostal, ruidos cardiacos arrítmicos de tono normal. Primer ruido cardiaco disminuido con presencia de soplo holosistólico de epicentro en foco mitral, aspirativo, de tono suave, irradiado a axila, intensidad 3-4/6, segundo ruido cardiaco con desdoblamiento, diástole limpia, presencia de soplo dislálico en foco tricuspídeo, paraesternal izquierdo en 4º espacio intercostal.

Resonancia pulmonar a la percusión. Se ausculta ruidos bronquiales disminuidos por COT en tráquea y estertores crepitantes bibasales diseminados, con síndrome de derrame plural derecho.

Taller hemodinámico por Fick

GC 3.8 l/min

VL 50 ml

IC 2.2 l/min/m<sup>2</sup>

PPF 6,232

RVS 153 din/seg/cm<sup>5</sup>

Medicamentos.

- Enalapril 2.5mg SNG c/12hrs
- Sol. salina 0.9% 250ml+ Dobutamina 500mg

Coagulación		
Tiempo de Protrombina Venoso	17.4	seg
Testigo TP	10.7	seg
INR	1.66	
Tiempo de Tromboplastina Parcial	35.5	seg
Testigo TTPa	31.4	seg
Interpretación: Tiempo de protrombina alargado. INR elevado		

Biometría hemática		
Recuento total de eritrocitos	4.36	x10 <sup>6</sup>
Hemoglobina	13.9	gr/dL
Hematocrito	42.4	%
MCV	97.2	fL
MCH	32.9	pg
Recuento total de leucocitos	5.4	x10 <sup>3</sup>
Neutrófilos	78.5	%
Monocitos	8.8	%
Eosinófilos	0.3	%
Basófilos	0.3	%
<b>Neutrófilos</b>	4.3	%
Linfocitos	0.7	%

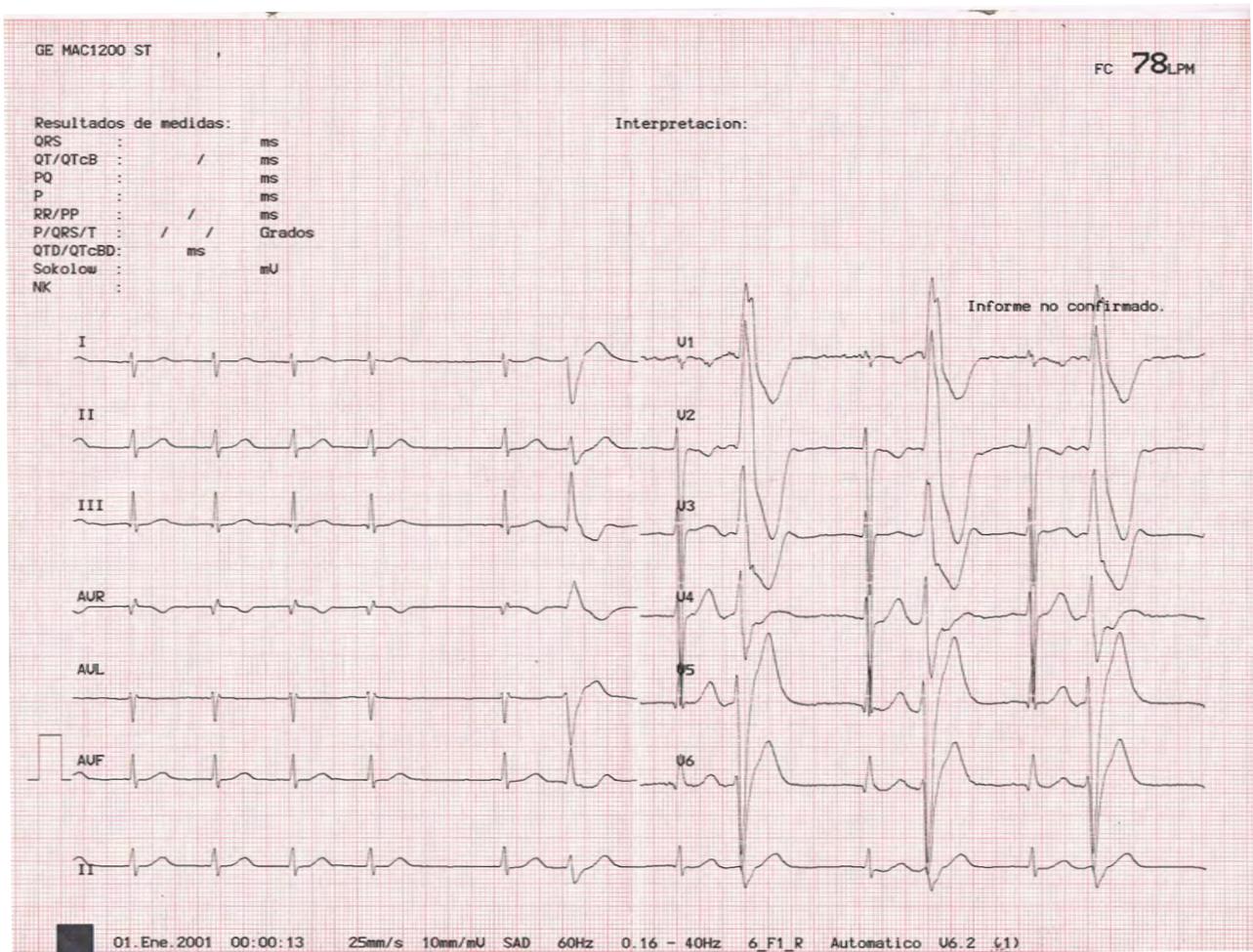
Monocitos	0.5	%
Eosinófilos	0	%
Basófilos	0	%
<b>Plaquetas</b>	82.1	%
MPV	10.10	%
Ancho Distribución de glóbulos rojos	15.1	%
Interpretación: Neutrófilia Trombocitopenia		

Biomarcadores		
Troponina I	1.310	mcg/L
CKMB	4.71	
<b>BNP</b>	542.4	pcg7mL

Interpretación:  
Marcadores cardiacos limítrofes.  
BNP aumentado

Gasometría	Art	Ven
pH	<b>7.49</b>	7.5
pCO2	<b>47.2</b>	50.2
pO2	52.3	56.7
Hb	14.7	16.2
sO2	87.7	89.6
K	3.75	3.76
Na	136.5	132.9
Ca	1.09	1.09
Cl	96.8	96.9
Glu	99	109
Lac	<b>1.9</b>	1.9
Bases	9.4	9.8
HCO3	34.1	35.1
Interpretación: Gasometría arterial con hipoxemia moderada e hipercapnia moderada, alcalosis respiratoria no compensada. Hiperlactatemia.		

## Electrocardiograma



### Placa de Tórax anteroposterior

Se observan opacidades bilaterales principalmente en áreas basales, cardiomegalia y derrame pleural derecho.



Laboratorios.

Química sanguínea		
Glucosa en suero	100	mg/dL
Nitrógeno de Urea en Suero	39.3	mg/dL
Creatinina en Suero	0.7	mg/dL
Ácido úrico	6.3	mg/dL
<b>Cloro</b>	87	mmol/L
<b>Sodio</b>	130.3	mmol/L
<b>Potasio</b>	3.2	mmol/L
<b>Calcio</b>	8	mg/dL
<b>Albúmina</b>	2.94	mg/dL
<b>Fósforo</b>	2.1	mg/dL
<b>Magnesio</b>	1.3	mg/dL
Interpretación: Hiponatremia Hipopotasemia Hipocloremia Hipocalcemia Hipofosfatemia Hipomagnesemia Hipoalbuminemia		

3. Eliminación

Perímetro abdominal: 88cm.

Genitales íntegros sin lesiones aparentes con sonda vesical (22.V.2016) no. 16, fija, a derivación, sin datos aparentes de infección, conectada a bolsa colectora gastando diuresis color ámbar microscópicamente normal.

Egresos:	567.5ml
Diuresis:	130ml
Pérdidas Insensibles:	297.5ml
Evacuaciones	0ml
R. Gástrico	130ml

Vol. Urinario: 0.2ml/kg/hr  
Tasa de Filtración Glomerular 124.2ml/min (Estadio 1, normal)

Medicamentos:

- Furosemide 20 mg IV c/8hrs PVM
- Espironolactona 25mg SNG c/24hrs

Laboratorios

Química sanguínea		
Glucosa en suero	100	mg/dL
Nitrógeno de Urea en Suero	39.3	mg/dL
Creatinina en Suero	0.7	mg/dL
Ácido úrico	6.3	mg/dL
<b>Cloro</b>	87	mmol/L
<b>Sodio</b>	130.3	mmol/L
<b>Potasio</b>	3.2	mmol/L
<b>Calcio</b>	8	mg/dL
<b>Albúmina</b>	2.94	mg/dL
<b>Fósforo</b>	2.1	mg/dL
<b>Magnesio</b>	1.3	mg/dL
Interpretación: Hiponatremia Hipopotasemia Hipocloremia Hipocalcemia Hipofosfatemia Hipomagnesemia Hipoalbuminemia		

4. Moverse y mantener buena postura

SAS: 3/6

Oxford: 0/5 (sin reflejos)

Daniels: 0/5 (sin fuerza muscular)

Braden-Bergstrom: 9/23

Downtown: 12/14

En posición de decúbito dorsal. Tórax posterior con columna alineada, piel íntegra. Extremidades simétricas con edema bilateral +, simétrico, Inmovilidad de MS e I sin tono, reflejos 0/5 (Oxford) y fuerza muscular 0/5 (Daniels) distérmicos.

#### 5. Sueño y descanso

SAS: 3/6

Se mantiene bajo sedación y analgesia. Con ventilaciones asociadas a ventilador mecánico.

Medicamentos

- Fentanyl 1mg + 100ml de sol. fisiológica IV a 15ml/hr
- Midazolam 200mg + 100ml sol. salina 0.9% IV a 10ml/hr

#### 6. Vestir y desvestirse

Tº 36

Sr. JD. se mantiene con bata por motivo de hospitalización, asistiéndolo en baño y cambio de ropa.

#### 7. Termorregulación

T 36 °C

Leucocitos:  $5.4 \times 10^3/\text{mm}^3$

Tegumentos hidratados, pálidos e íntegros. Presenta distermia. Se realiza baño de esponja y cambio de bata y ropa de cama para brindar confort.

#### 8. Higiene

SAS: 3/6

Tegumentos hidratados. Se realiza baño de esponja y cambio de bata y ropa de cama para brindar confort.

#### 9. Seguridad y protección de peligros

Braden-Bergstrom: 9/23

Crichton: 7/10

Se mantiene en decúbito dorsal con disminuida movilización.

## Laboratorios

Biometría hemática		
Recuento total de eritrocitos	4.36	x10 <sup>6</sup>
Hemoglobina	13.9	gr/dL
Hematocrito	42.4	%
MCV	97.2	fL
MCH	32.9	pg
Recuento total de leucocitos	5.4	x10 <sup>3</sup>
Neutrófilos	78.5	%
Monocitos	8.8	%
Eosinófilos	0.3	%
Basófilos	0.3	%
<b>Neutrófilos</b>	4.3	%
Linfocitos	0.7	%
Monocitos	0.5	%
Eosinófilos	0	%
Basófilos	0	%
<b>Plaquetas</b>	82.1	%
MPV	10.10	%
Ancho Distribución de glóbulos rojos	15.1	%
Interpretación: Neutrófilia Trombocitopenia		

## Dispositivos invasivos:

- Sonda orogástrica
- Conula orotraqueal No. 8 fija en No. 22, presión 20mmHg, aire 11cc
- Catéter venoso central en subclavia derecha

Medicamentos:

- Omeprazol 40 mg IV c/12hrs
- Enoxaparina 60mg SC c/12hrs

### V.I.III. Valoración focalizada

Necesidad alterada: Oxigenación/Circulación y Eliminación

Gasometría	Art	Ven
pH	<b>7.49</b>	7.5
pCO <sub>2</sub>	<b>47.2</b>	50.2
pO <sub>2</sub>	52.3	56.7
Hb	14.7	16.2
sO <sub>2</sub>	87.7	89.6
K	3.75	3.76
Na	136.5	132.9
Ca	1.09	1.09
Cl	96.8	96.9
Glu	99	109
Lac	<b>1.9</b>	1.9
Bases	9.4	9.8
HCO <sub>3</sub>	34.1	35.1
Interpretación: Gasometría arterial con hipoxemia moderada e hipercapnia moderada, alcalosis respiratoria no compensada. Hiperlactatemia.		

18.V.2016

8:00

Se refleja alcalosis respiratoria no compensada<sup>38</sup> en gasometría durante las primeras horas, se modifican los parámetros ventilatorios, los cuáles no corrigen el estado ácido-básico. Empieza a depletar bicarbonato para compensar y a las 11:00 se detecta acidosis metabólica no compensada con anión gap normal, se requiere bicarbonato de sodio, el cuál se administra a las 11:30. En la gasometría de las 12:30, se refleja compensación.

Medicamentos

Bicarbonato de sodio 100mEq IV

Necesidad alterada: Nutrición e hidratación

18.V.2016

8:00

<sup>38</sup> Ocaña J. Equilibrio ácido base. Acidosis y alcalosis. Medicine. [revista en Internet] 2011: 10 5447-5451p.) [citado en 02 Mar 2017] Disponible en: <https://goo.gl/UfdVW0>

Se detecta disminución en la concentración de electrolitos séricos (hiponatremia, hipokalemia, hipocloremia, hipocalcemia, hipofosfatemia, hipomagnesemia) por laboratorios centrales, por lo que la solución de base se le agrega cloruro de potasio y sulfato de magnesio, al igual que se repone una carga de KCl, quedando el persona con valores aceptables de potasio, sulfato e magnesio, sodio y cloruro, continuando con hipocalcemia.

Medicamentos:

- Sol. Salina 0.9% 250ml + 40mEq KCl + MgSO<sub>4</sub> IV p/24hrs
- Sol. salina 0.9% 100ml + 60mEq KCl p/3hrs

Necesidad alterada: Necesidad alterada: Nutrición

18.V.2016 8:00

Se encuentra al persona con glucemia de 88mg/dL. A las 10:00, se toma otro dextrostix con resultado de 75mg/dL, se notifica al médico, el cual indica dieta, se le inicia a las 13:00hrs, a las 14:00 hrs se toma el último dextrostix del turno y se encuentra al persona con glucemia de 106mg/dL.

Dieta:

Una lata de enterex + 6 cucharadas de caseinato de calcio en 250ml de agua para 11 hrs cada 12 horas.

19.V.2016 11:00

Se toma dextrostix, se encuentra con glucemia de 70mg/dL, por lo que se pone reposición con glucosa al 50%, a las 12:00, tiene glucemia de 108mg/dL

Medicamento:

Sol. glucosa 50% 50ml en bolo

Necesidad alterada: Eliminación

18.V.2016 10:00

Se valora gasto urinario, con resultado de 0.1 ml/kg/hr, por lo que se indica diurético de asa y antagonista de aldosterona, se administran. Se obtiene un volumen urinario de 1.4ml/kg/hr.

Medicamentos:

- Furosemide 20mg IV c/8hrs PVM
- Espironolactona 25mg SNG c/24hrs

Necesidad alterada: Oxigenación/Circulación

18.V.2016 11:00

Se realiza método de Fick con resultado de 3.8L/min de gasto cardiaco y 2.3L/min/m<sup>2</sup> de índice cardiaco, al considerarse insuficiencia cardiaca refracta, se decide iniciar dobutamina a 5 gamas. Mejorando la perfusión distal y gasto urinario.

Medicamento:

- Sol. salina 0.9% 250ml+ 200mg Dobutamina

Necesidad alterada: Oxigenación/Circulación

19.V.2016

8:00

Por laboratorios centrales, se encuentra trombocitopenia, por lo que se decide pasar cuatro concentrados plaquetarios. El día 20, los laboratorios reflejan mejoría en las cifras (109)

## V.I.IV. Análisis de estudios de laboratorios y gabinete

Fecha: 18.V.2016

Hora: 10:00a.m.

Coagulación		
Tiempo de Protrombina Venoso	17.4	seg
Testigo TP	10.7	seg
INR	1.66	
Tiempo de Tromboplastina Parcial	35.5	seg
Testigo TTPa	31.4	seg
Interpretación: Tiempo de protrombina alargado. INR elevado		

Biomarcadores		
Troponina I	1.310	mcg/L
CKMB	4.71	
<b>BNP</b>	542.4	pcg7mL

Interpretación:

Marcadores cardiacos limítrofes.

BNP aumentado

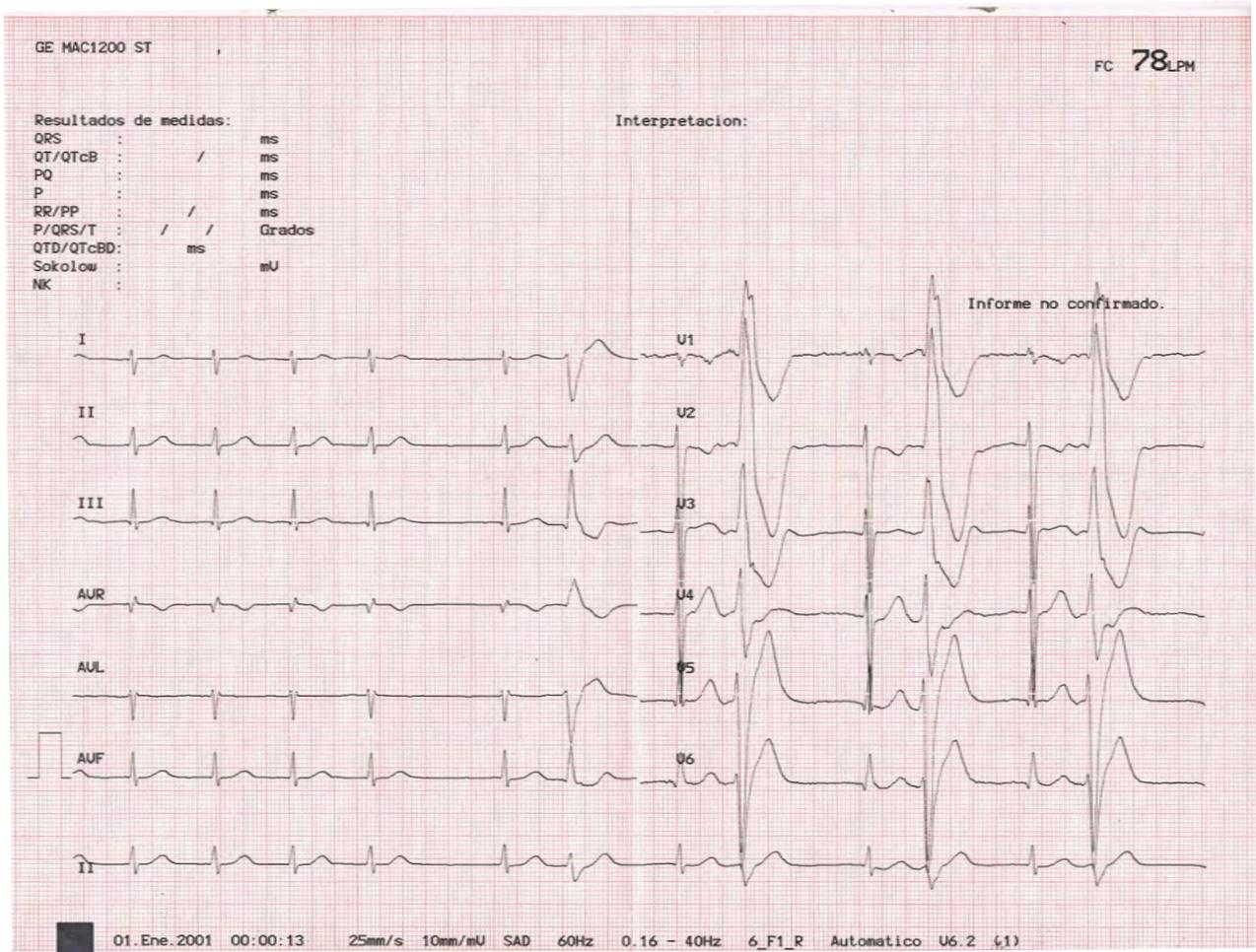
Biometría hemática		
Recuento total de eritrocitos	4.36	x10 <sup>6</sup>
Hemoglobina	13.9	gr/dL
Hematocrito	42.4	%
MCV	97.2	fL
MCH	32.9	pg
Recuento total de leucocitos	5.4	x10 <sup>3</sup>
Neutrófilos	78.5	%
Monocitos	8.8	%
Eosinófilos	0.3	%
Basófilos	0.3	%
<b>Neutrófilos</b>	4.3	%
Linfocitos	0.7	%
Monocitos	0.5	%
Eosinófilos	0	%
Basófilos	0	%
<b>Plaquetas</b>	82.1	%

MPV	10.10	%
Ancho Distribución de glóbulos rojos	15.1	%
Interpretación: Neutrófilia Trombocitopenia		

Química sanguínea		
Glucosa en suero	100	mg/dL
Nitrógeno de Urea en Suero	39.3	mg/dL
Creatinina en Suero	0.7	mg/dL
Ácido úrico	6.3	mg/dL
<b>Cloro</b>	87	mmol/L
<b>Sodio</b>	130.3	mmol/L
<b>Potasio</b>	3.2	mmol/L
<b>Calcio</b>	8	mg/dL
<b>Albúmina</b>	2.94	mg/dL
<b>Fósforo</b>	2.1	mg/dL
<b>Magnesio</b>	1.3	mg/dL
Interpretación: Hiponatremia Hipopotasemia Hipocloremia Hipocalcemia Hipofosfatemia Hipomagnesemia Hipoalbuminemia		

Gasometría	Art	Ven
pH	<b>7.49</b>	7.5
pCO2	<b>47.2</b>	50.2
pO2	52.3	56.7
Hb	14.7	16.2
sO2	87.7	89.6
K	3.75	3.76
Na	136.5	132.9
Ca	1.09	1.09
Cl	96.8	96.9
Glu	99	109
Lac	<b>1.9</b>	1.9
Bases	9.4	9.8
HCO3	34.1	35.1
Interpretación: Gasometría arterial con hipoxemia moderada e hipercapnia moderada, alcalosis respiratoria no compensada. Hiperlactatemia.		

## EKG



### Interpretación:

FC 78 LPM

Ritmo: Arritmia completa por fibrilación auricular con bigeminismo de extrasístoles ventriculares con pausa compensatoria.

Intervalo PR ausente

Intervalo QTc normal

Eje cardíaco normal 60°

Sin elevación ST.

### Placa de Tórax anteroposterior

Se observan opacidades bilaterales principalmente en áreas basales, cardiomegalia y derrame pleural derecho.

## **V.II. Diagnóstico de Enfermería**

### **V.II.I Proceso de diagnóstico**

Fecha: 18.Mayo.2016

Necesidad: Oxigenación/Circulación.

Diagnóstico de Enfermería: Deterioro del intercambio gaseoso relacionado con alteración de los mecanismos reguladores ventilatorios manifestado por gasometría arterial en alcalosis respiratoria no compensada pH 7.49, pCO<sub>2</sub> 47.2, pO<sub>2</sub> 52.3, HCO<sub>3</sub> 34.1.

Fuente de dificultad: Falta de fuerza.

Nivel de dependencia: Dependencia total.

Fecha: 18.Mayo.2016

Necesidad: Nutrición/Hidratación

Diagnóstico de Enfermería: Desequilibrio hidroelectrolítico relacionado con incapacidad del corazón para bombear la sangre necesaria para proporcionar los requerimientos metabólicos del organismo manifestado por disminución en concentración sérica de electrolitos Na 130, K 3.2, Cl 87, Ca 8, P 2.1, Mg 1.3 e hiperlactatemia 1.9.

Fuente de dificultad: Falta de fuerza.

Nivel de dependencia: Dependencia total.

Fecha: 18.Mayo.2016

Necesidad: Oxigenación/Circulación.

Diagnóstico de Enfermería: Disminución del gasto cardiaco relacionado con fallo de bomba manifestado por gasto cardiaco 3.8 l/min, índice cardiaco 2.2 l/min/m<sup>2</sup>, disminución del volumen urinario menor a 0.5ml/kg/hr en un periodo mayor a 3 horas (oliguria) y arritmia completa por fibrilación auricular con bigeminismo de extrasístoles ventriculares con pausa compensatoria

Fuente de dificultad: Falta de fuerza.

Nivel de dependencia: Dependencia total.

Fecha: 19.Mayo.2016

Necesidad: Eliminación.

Diagnóstico de Enfermería: Disminución de perfusión tisular renal relacionado con fallo de bomba manifestado por oliguria.

Fuente de dificultad: Falta de fuerza.

Nivel de dependencia: Dependencia total.

Fecha: 18.Mayo.2016

Necesidad: Nutrición e hidratación.

Diagnóstico de Enfermería: Desequilibrio nutricional por defecto relacionado con aporte insuficiente para mantener un adecuado metabolismo manifestado por falta de aporte calórico y proteico, hipoglucemia (70mg/dL) e hipoalbuminemia (2.94).

Fuente de dificultad: Falta de fuerza.

Nivel de dependencia: Dependencia total.

## V.III. Plan de cuidados

### V.III.I. Intervenciones de enfermería y evaluación

**Diagnóstico:** Deterioro del intercambio gaseoso relacionado con alteración de los mecanismos reguladores ventilatorios manifestado por gasometría arterial en alcalosis respiratoria no compensada pH 7.49, pCO<sub>2</sub> 47.2, pO<sub>2</sub> 52.3, HCO<sub>3</sub> 34.1.

**Objetivo:** Obtener el equilibrio ácido-base, demostrado mediante una mejora en el estado en gasometría.

Intervención	Fundamentación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Toma y valoración en la gasometría</b></li> </ul>	La gasometría es la herramienta más rápida para conocer el estado general del persona críticamente enfermo. El estudio de la gasometría debe realizarse de manera sistematizada, pues permite establecer rápidamente el diagnóstico y dirigir el tratamiento. <sup>39</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Corrección parámetros ventilatorios en la ventilación mecánica.</b></li> </ul>	Se debe de disminuir la frecuencia respiratoria para evitar el barrido de CO <sub>2</sub> . 18rpm a 16rpm. <sup>40</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Garantizar la administración de soporte farmacológico: bicarbonato de sodio según indicación.</b> ( H C O <sub>3</sub> 22+/-3mEq/L)</li> </ul>	Diferentes mecanismos pueden ser responsables del desarrollo de la acidosis metabólica como un intenso compensatorio de la alcalosis respiratoria. Esta puede ser secundaria a una pérdida excesiva de bicarbonato a través del tracto gastrointestinal o los riñones, por la adición de ácidos que consumen bicarbonato y depletan el sistema buffer; o por un fallo para excretar los iones H <sup>+</sup> que también consumen o depletan las reservas de bicarbonato. Se puede producir además, por la rápida expansión del compartimiento extracelular con una solución sin bicarbonato que diluye el existente en el líquido extracelular. <sup>41</sup>

<sup>39</sup> Hidalgo A, Mena Mi. Acidosis metabólica: un reto para los intensivistas. Re cubano Pediatra 2005;77(2). [revista en Internet] [consultado 14 noviembre 2017] Disponible en: <https://goo.gl/MdU8aw>

<sup>40</sup> Prieto P, Franco H. Alteraciones del equilibrio ácido-base. Dial Traspl. 2012;33(1):25-34 [revista en Internet] [consultado 14 noviembre 2016] Disponible en: <https://goo.gl/axgwc3>

<sup>41</sup> Márquez G, Pámanes G. Lo que debe conocerse de la gasometría durante la guardia. [revista en Internet]. [consultado 14 noviembre 2016] Disponible en: <https://goo.gl/PnMILG>

**Diagnóstico:** Deterioro del intercambio gaseoso relacionado con alteración de los mecanismos reguladores ventilatorios manifestado por gasometría arterial en alcalosis respiratoria no compensada pH 7.49, pCO<sub>2</sub> 47.2, pO<sub>2</sub> 52.3, HCO<sub>3</sub> 34.1.

**Evaluación:**

Se refleja alcalosis respiratoria no compensada en gasometría durante las primeras horas, se modifican los parámetros ventilatorios, los cuáles no corrigen el estado ácido-básico. Empieza a depletar bicarbonato para compensar y a las 11:00 se detecta acidosis metabólica no compensada con anión gap normal, se requiere bicarbonato de sodio, el cuál se administra a las 11:30. En la gasometría de las 12:30, se refleja compensación.

**Diagnóstico:** Desequilibrio hidroelectrolítico relacionado con incapacidad del corazón para bombear la sangre necesaria para proporcionar los requerimientos metabólicos del organismo manifestado por disminución en concentración sérica de electrolitos Na 130, K 3.2, Cl 87, Ca 8, P 2.1, Mg 1.3 e hiperlactatemia 1.9.

**Objetivo:** Mejorar el hidroelectrolítico por medio de sustitución de funciones de mecanismos reguladores, demostrado mediante una mejora en el estado en laboratorios

Intervención	Fundamentación
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Monitorizar el nivel de lactato en sangre (0.5-1.6 mmol/L).</b></li></ul>	Las concentraciones de lactato mayores de 5 mmol/L en el momento del ingreso está relacionada con un rango de mortalidad del 59 % a los 3 días y del 83 % a los 30. Por lo tanto, el rango de mortalidad después de la resucitación de un fallo circulatorio agudo excede el 90 % en las personas con lactato mayor de 8 mmol/L. El aclaramiento de lactato en el post operatorio cardiaco, nos indica una tendencia favorable/desfavorable en la evolución clínica, por lo que puede ser un parámetro útil en la valoración de la persona(2C). <sup>42</sup>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Corrección de electrolitos por medio de sustitución farmacológica.</b></li></ul>	Reposición de sodio y otros electrólitos perdidos (K+, bicarbonato). Generalmente se administra salino isotónico (cloruro sódico al 0,9% o Ringer Lactato). Sólo se administrará salino hipertónico en caso de que el sodio sérico esté peligrosamente bajo o que el paciente presente muchos síntomas. Por vía EV, por lo general se emplea ClK, pero también se puede emplear el acetato o fosfato de potasio. El potasio EV no debe administrarse a una velocidad mayor de 20 mEq/hora o en concentraciones superiores a 30-40 mEq/l, pues puede ocasionar arritmias de peligro de muerte. Si la administración EV es por una vía periférica debe realizarse de forma lenta, para evitar la irritación de los vasos y producir sensación urente durante la administración.

**Evaluación:**

Se detecta disminución en la concertación de electrolitos serios (hiponatremia, hipopotasemia, hipocloremia, hipocalcemia, hipofosfatemia, hipomagnesemia) por laboratorios centrales, por lo que la solución de base se le agrega KCl y sulfato de magnesio, al igual que se repone una carga de KCl, quedando el persona con valores aceptables de potasio, sulfato e magnesio, sodio y cloruro, continuando con hipocalcemia.

<sup>42</sup> Fenton F. Temas de Enfermería Médico-Quirúrgica La Habana; ed. Ciencias médicas: 2005. [Libro en Internet] [consultado 14 noviembre 2016] Disponible en: <https://goo.gl/PaUerF>

**Diagnóstico:** Disminución del gasto cardiaco relacionado con fallo de bomba manifestado por gasto cardiaco 3.8 l/min, índice cardiaco 2.2 l/min/m<sup>2</sup>, disminución del volumen urinario menor a 0.5ml/kg/hr en un periodo mayor a 3 horas (oliguria) y arritmia completa por fibrilación auricular con bigeminismo de extrasístoles ventriculares con pausa compensatoria .

**Objetivo:** Mantener un gasto cardiaco que permita la perfusión adecuada de los tejidos.

<b>Intervención</b>	<b>Fundamentación</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Toma de signos vitales (FC, TA, FR, Tº, PVC y SatO2) de acuerdo al estado hemodinámico de la persona. (FC &lt; 90 l p m , P A M &gt; 65mmHg, PVC 6-12 cmH2O)</b></li></ul>	La valoración de signos vitales se constituye en un indicador básico para asegurar la continuidad del cuidado y monitorizar los cambios en la salud de la persona, así como garantizar una detección temprana de sucesos no deseables o recuperación retardada y permite la toma de decisiones clínicas.
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Vigilar la presencia de signos de hipoperfusión: estado de conciencia, perfil hemodinámico pulsos rápidos y filiformes, llenado capilar &gt;3secs, y gasto urinario.</b></li></ul>	La falla de perfusión tisular o “choque” es un síndrome fisiológico que refleja el intento del cuerpo por preservar sus funciones vitales, pese a que reciba una lesión física severa. El objetivo corporal es intentar revertir los efectos de la hipoperfusión orgánica. Si no se consigue, la disfunción de los órganos será progresiva e irreversible hasta llegar a la muerte. Todas las formas de choque incluyen insuficiencia circulatoria, hipoxia celular y anormalidades metabólicas, pero según la magnitud de la lesión primaria se comprometerá en mayor o menor grado la función orgánica.
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Monitorizar los parámetros hemodinámicos. (GC, IC, RVS, VL, PPF)</b></li></ul>	Los objetivos de la monitorización hemodinámica son la valoración adecuada de la perfusión y oxigenación tisular, así como el diagnóstico del fallo ventricular derecho e izquierdo, disfunción pulmonar, cardiaca, para controlar los efectos de la sustitución de fluidos y/o la administración de fármacos vasoactivos.

**Diagnóstico: Disminución del gasto cardiaco relacionado con fallo de bomba manifestado por gasto cardiaco 3.8 l/min, índice cardiaco 2.2 l/min/m<sup>2</sup>, disminución del volumen urinario menor a 0.5ml/kg/hr en un periodo mayor a 3 horas (oliguria) y arritmia completa por fibrilación auricular con bigeminismo de extrasístoles ventriculares con pausa compensatoria .**

- **Mantener una precarga (PVC 6-12cmH<sub>2</sub>O) y poscarga (TAS < 99 mmHg o TAM 65mmHg) adecuadas.**

La valoración de la precarga debe de efectuarse con la integración de los datos clínicos, la información obtenida mediante las diferentes formas de monitorización y la respuesta dinámica a las medidas terapéuticas. Se considera fundamental la respuesta dinámica del parámetro de precarga evaluado tras la expansión con volumen (1D). No se recomienda adoptar medidas que modifiquen la precarga a partir de los datos aislados suministrados por una técnica o procedimiento (1D). Los valores extremos de la PVC nos aportan información del estado de la precarga si bien, como ocurre con los datos obtenidos con otros métodos, esto hay que integrarlo con la situación clínica del persona y los datos extraídos de otras exploraciones (1D). En situaciones de sospecha de bajo gasto cardiaco se recomienda evaluar la información aportada por otros métodos, que además nos proporcionan más datos hemodinámicos, en especial el ecocardiograma (ECC) y los sistemas de medición de GC (1D).<sup>43</sup>

- **Garantizar la administración de soporte farmacológico: inotrópicos positivos; dobutamina.**

Los inotrópicos positivos tienen indicación tipo III en IC, es decir, no están recomendados, a excepción de la IC refractaria a medicación oral que precise tratamiento parenteral. En estos casos pueden emplearse agentes como la dopamina, dobutamina, adrenalina e incluso milrinona, que logran mejoría hemodinámica a corto plazo por su efecto diurético, inotropo positivo y, en el caso de la milrinona, también vasodilatador dosis-dependiente.<sup>44</sup>  
La dobutamina es administrada en infusión IV continua con dosis normalmente que oscilan de 2-10 µg/kg/min.

- **Cuantificar gasto del drenaje retroesternal y pérdidas insensibles.**

Cualquier situación que altere la presión negativa normal dentro del espacio pleural debido a la acumulación de aire, líquido o colección sanguínea ya sea por enfermedad, lesión o cirugía, interferirá en la correcta expansión pulmonar, impidiendo una respiración óptima lo que podría suponer un riesgo vital para el individuo. De igual manera deberá impedirse la acumulación de líquido o sangre en el mediastino.<sup>45</sup>

**Diagnóstico:** Disminución del gasto cardiaco relacionado con fallo de bomba manifestado por gasto cardiaco 3.8 l/min, índice cardiaco 2.2 l/min/m<sup>2</sup>, disminución del volumen urinario menor a 0.5ml/kg/hr en un periodo mayor a 3 horas (oliguria) y arritmia completa por fibrilación auricular con bigeminismo de extrasístoles ventriculares con pausa compensatoria .

- **Identificar y tratar la arritmia como causa específica de disminución de gasto cardiaco: Identificar la causa desencadenante de disritmia, administrar fármacos antiarrítmicos: amiodarona.**

Las taquiarritmias con repercusión hemodinámica deben recibir tratamiento urgente (1B). La aparición de arritmias supra o ventriculares es una constante en personas con IC crónica, e incluso un 30-50% mueren súbitamente, en especial los de mejor clase funcional (I-III de la NYHA). Los fármacos antiarrítmicos pueden ocasionar efectos inotrópicos negativos perjudiciales y empeorar las arritmias ventriculares en personas con disfunción ventricular. Los agentes del grupo I deben siempre evitarse por su potencial proarritmicidad. La amiodarona no sólo puede revertir la FA y prevenir sus recidivas sino que, además, disminuye la respuesta ventricular. La tasa de reversión de la FA de iniciación reciente con amiodarona intravenosa varía entre el 70% y el 90% y es el agente de primera elección para el tratamiento de la FA en los pacientes con inestabilidad hemodinámica.<sup>46</sup>

- **Garantizar la administración de soporte farmacológico:**

La FA es la causa más frecuente de ACV isquémico de origen cardiembólico, debido a su elevada prevalencia en la población general. A pesar de que los accidentes isquémicos y la oclusión arterial sistémica en la FA se atribuyen generalmente a la embolización de trombos de la aurícula izquierda, la patogénesis de las tromboembolias es compleja.<sup>47</sup> Individualizar el antitrombótico, acorde a los riesgos absolutos de ACV o hemorragia y riesgo relativo y beneficio para cada paciente.<sup>48</sup> En pacientes con FA de tiempo desconocido o mayor a 48 horas de diagnóstico, en los que se planea la CV farmacológica o eléctrica se recomienda ACO inmediata con heparina no fraccionada intravenosa llevando el tiempo de tromboplastina parcial activada (KPTT) entre 1.5 a 2 veces el basal, o heparinas de bajo peso molecular en dosis de ACO (enoxaprina 1 mg/kg cada 12 horas SC).<sup>49</sup>

**Diagnóstico:** Disminución del gasto cardiaco relacionado con fallo de bomba manifestado por gasto cardiaco 3.8 l/min, índice cardiaco 2.2 l/min/m<sup>2</sup>, disminución del volumen urinario menor a 0.5ml/kg/hr en un periodo mayor a 3 horas (oliguria) y arritmia completa por fibrilación auricular con bigeminismo de extrasístoles ventriculares con pausa compensatoria .

**Evaluación:**

Se realiza método de Fick con resultado de 3.8L/min de gasto cardiaco y 2.3L/min/m<sup>2</sup> de índice cardiaco, al considerarse insuficiencia cardiaca refracta, se decide iniciar dobutamina a 5 gamas; mejora la perfusión distal mostrándose eutérmico y gasto urinario a 1.4ml/kg/hr.

---

<sup>43</sup> Fernández J, Záate G. La evaluación en la calidad de los signos vitales como indicador de proceso en la gestión del Cuidado de Enfermería. En Card. 2010;18(3):65-70. [citado en 2016 Nov 14] Disponible en: <https://goo.gl/fTCMXQ>

<sup>44</sup> Salazar J. Falla de perfusión tisular. Col Med. 2001; 32(2):89-94. [citado en 2016 Nov 16] Disponible en: <https://goo.gl/v2aR5r>

<sup>45</sup> Pérez V, Martín B, Carrasco G. Resumen del documento de consenso Guías de práctica clínica para el manejo de síndrome de bajo gasto cardiaco en el postoperatorio de cirugía cardiaca. Med Intensiva. 2012; 36(4):277-287. [consultado 2016 Nov 16] Disponible en: <https://goo.gl/HYWRUj>

<sup>46</sup> Consenso de Fibrilación Auricular. Rev. argent. cardiol. [Internet]. 2005 Dic [consultado 2017 Nov 2017] ; 73( 6 ): 470-485. Disponible en: <https://goo.gl/5ngU2Q>

<sup>47</sup> Ibidem

<sup>48</sup> Prieto Sebastián, Young Pablo, Ceresetto José M., Bullorsky Eduardo O.. Terapia anticoagulante en fibrilación auricular. Medicina (B. Aires) [Internet]. 2011 Jun [citado 2017 Mar 15] ; 71( 3 ): 274-282. Disponible en: <https://goo.gl/wpiHKY>

<sup>49</sup> Stellbrink C, Nixdorff U, Hofmann T, et al. Safety and efficacy of enoxaparin compared with unfractionated heparin and oral anticoagulants for prevention of thromboembolic complications in cardioversion of nonvalvular atrial fibrillation: the Anticoagulation in Cardioversion using Enoxaparin (ACE) trial. Circulation 2004; 109: 997-1003.

**Diagnóstico:** Disminución de perfusión tisular renal relacionado con fallo de bomba manifestado por oliguria.

**Objetivo:** Mejorar el gasto urinario por medio de la optimización de los marcadores de perfusión tisular: saturación venosa, lactato y hemoglobina.

<b>Intervención</b>	<b>Fundamentación</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Monitorizar la diuresis.</b></li></ul>	La diuresis comunmente es usada como marcador de lesión renal aguda pero también como guía de resucitación con fluidos en personas críticos. El descenso del volumen urinario puede estar también asociado al descenso del filtrado glomerular por la disminución del flujo de sangre renal o la presión de perfusión renal, factores neurohormonales y cambios funcionales pueden influir en la diuresis en personas críticos. <sup>50</sup>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Garantizar la administración de soporte farmacológico: diurético; furosemida.</b></li></ul>	En la mayoría de la ocasiones el beneficio terapéutico de los diuréticos viene dado por el incremento en las pérdidas urinarias de sodio y agua. <sup>51</sup> Los diuréticos de asa tienen una acción vasodilatadora, que es previa al comienzo de la acción diurética y que probablemente está mediada por prostaglandinas ya que, como parte de la acción natriurética, es inhibida por antiinflamatorios no esteroideos. La furosemida, el fármaco más empleado de este grupo, tiene una semivida corta y una biodisponibilidad variable e imprevisible, que oscila entre un 10 y un 90% de la dosis administrada. <sup>52</sup>

**Evaluación:**

Se valora gasto urinario, con resultado de 0.1 ml/kg/hr, por lo que se indica diurético de ASA y antagonista de aldosterona, se administran. Se obtiene un volumen urinario de 1.4ml/kg/hr. Mejora la perfusión periférica.

<sup>50</sup> Legrand M, Payen D. Understanding urine output in critically ill patients. Annals of Intensive Care. [Revista en Internet]. [Citado 2016 Nov 14] Disponible en: <https://goo.gl/344HVS>

<sup>51</sup> Esparza N, Díez J. Aspectos básicos de los diuréticos. Rev Nefr [Internet]. 1990. [Citado 2016 Nov 14; 10(1): 14-24. Disponible en: <https://goo.gl/T6m2b6>

<sup>52</sup> De Teresa E. Tratamiento diurético de la insuficiencia cardiaca. Rev Esp Cardio Supl. [Internet]. 2007 Oct. [Citado 2016 Nov 14]; 7; 34-44. Disponible en: <https://goo.gl/uWDXf9>

**Diagnóstico: Desequilibrio nutricional por defecto relacionado con aporte insuficiente para mantener un adecuado metabolismo manifestado por falta de aporte calórico, hipoglucemia (70mg/dL) e hipoalbuminemia (2.94).**

Objetivo: Mejorar el mantenimiento del metabolismo por medio del incremento del aporte de calorías requeridas.

<b>Intervención</b>	<b>Fundamentación</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>La implementación del sonda nasointestinal debe iniciarse dentro de las 24-48 hs. de la admisión a la UTI, una vez completada la resucitación y lograda la estabilidad clínica y hemodinámica del paciente. Recomendación B.</b><sup>53</sup></li></ul>	<p>El aumento del gasto energético y el hipercatabolismo proteico, característicos del paciente críticamente enfermo, lo conducen en poco tiempo a un estado de desnutrición, problema que es mucho menos frecuente y de mayor tiempo de evolución en situaciones de ayuno no complicado o en una enfermedad aguda leve. La nutrición enteral precoz, 24 a 72 hs. luego del comienzo del evento que lo llevó a la hospitalización en la UTI, tendría efectos beneficiosos en el mantenimiento de la integridad intestinal, en la modulación de la respuesta inflamatoria local y sistémica, y en el estrés.<sup>54</sup></p> <p>En presencia de compromiso hemodinámico (hipoperfusión tisular, tensión arterial &lt; 60 mm Hg, uso de altas y/o crecientes dosis de drogas vasopresoras), el inicio de la NE deberá ser demorado hasta el momento en que el paciente haya completado la resucitación y logrado la estabilidad hemodinámica.<sup>55</sup> Sin embargo, los resultados de un reciente estudio de nivel de evidencia III, sugieren que la NE precoz en pacientes inestables mejoraría la mortalidad, siendo este efecto más notorio en pacientes que reciben vasopresores múltiples y en pacientes sin mejoría temprana (quienes requieren vasopresores durante más de 2 días).<sup>56</sup> Deben considerarse las limitaciones de este estudio como el ser retrospectivo, el no considerar el aporte calórico total recibido por los pacientes y sobre todo que la decisión de alimentar o no alimentar no fue al azar, pudiendo haber dejado sin alimentar a los pacientes mas enfermos.<sup>57</sup></p>

**Diagnóstico: Desequilibrio nutricional por defecto relacionado con aporte insuficiente para mantener un adecuado metabolismo manifestado por falta de aporte calórico, hipoglucemia (70mg/dL) e hipoalbuminemia (2.94).**

<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Proporcionar alimentación enteral con sonda orogástrica: Una lata de enterex<sup>58</sup> + 6 cucharadas de caseinato de calcio en 250ml de agua para 11 hrs cada 12 horas.</b></li></ul>	<p>Los pacientes críticos presentan un estado hipermetabólico como respuesta a la agresión recibida, lo que conduce a un rápido proceso de desnutrición. Es conocido que los personas críticos con peores parámetros nutricionales se acompañan de una mayor tasa de complicaciones y una estancia hospitalaria más prolongada.<sup>59</sup></p> <p>En un metaanálisis de 27 ensayos randomizados se apreció que la tasa de infecciones era significativamente más baja en el grupo de personas que recibió nutrición enteral (1A).<sup>60</sup></p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Monitorización y control de glucemia.</b></li></ul>	<p>Recientemente se demostró en personas en estado crítico que mantener la glucemia entre 80 y 110 mg/dl mediante un tratamiento intensivo con insulina intravenosa disminuye la morbilidad y mortalidad de forma significativa. Aunque este tratamiento intensivo incrementa el riesgo de hipoglucemia, estos episodios no provocan consecuencias clínicas adversas.</p> <p>Si se mantiene la glucemia en límites normales los personas presentan una mejoría notoria. Se postula que la hiperglucemia es un factor que favorece la respuesta pro inflamatoria, mientras que la insulina participa de manera activa en la respuesta antiinflamatoria. Con base en estas evidencias se recomienda que la hiperglucemia que desarrollan los personas durante el estrés agudo debe tratarse y mantenerse en límites normales independientemente de que tengan o no diabetes mellitus.<sup>61</sup></p>

**Diagnóstico: Desequilibrio nutricional por defecto relacionado con aporte insuficiente para mantener un adecuado metabolismo manifestado por falta de aporte calórico, hipoglucemia (70mg/dL) e hipoalbuminemia (2.94).**

**• Uso de albúmina. Recomendación IIIB.**

En pacientes con alteración en la permeabilidad, el uso de albúmina contribuiría a aumentar el escape capilar aumentando teóricamente el edema, sin cambios favorables en los resultados. Quizás, una vez normalizada la permeabilidad de endotelio vascular, la suplementación de albúmina pudiera acelerar el proceso de recuperación.

A la fecha, sin embargo, no existe evidencia sólida que apoye esta hipótesis. De esta manera y basados en la evidencia actualmente conocida, las indicaciones de la albúmina son relativas y limitadas.

62

Entre las indicaciones por parte de la Food and Drug Administration para la administración de albúmina es la hipoalbuminemia en el paciente crítico ya que es un factor independiente de morbimortalidad.

**• La meta calórica final debe ser determinada y claramente identificada al inicio de la terapia nutricional y se debe ajustar al curso de la enfermedad.**

Se recomienda un aporte de 25 Kcal./Kg. peso actual/día, pudiendo ser menor para el paciente ventilado y sedado (20-25 Kcal./Kg./día) o mayor en el paciente sin ventilación mecánica cuando empieza a mejorar clínica y metabólicamente (25-30 Kcal./Kg. de peso actual/día). Para las condiciones anteriores, el aporte proteico puede variar entre 1.5 – 2 g/Kg. peso actual/día y 1.2 - 1.5 g/Kg. peso actual/día, respectivamente. Recomendación D.

**Evaluación:**

Se encuentra al persona con glucemia de 88mg/dL. A las 10:00, se toma otro dextrostix con resultado de 75mg/dL, se notifica al médico, el cual indica dieta, se le indica a las 13:00hrs, a las 14:00 hrs se toma el último dextrostix del turno y se encuentra al persona con glucemia de 106mg/dL.

El aporte calórico continúa siendo inadecuado, siendo para él necesaria una dieta alta en proteínas

El día 19, se toma dextrostix, se encuentra con glucemia de 70mg/dL, por lo que se pone reposición con glucosa al 50%, a las 12:00, tiene glucemia de 108mg/dL

- <sup>53</sup> Barrita R., Bucunga M., Cabana M., et al. Guía de Práctica Clínica de Soporte Nutricional DEL paciente Adulto Críticamente Enfermo. [Monografía en Internet] [Citado en 01 Mar 2017] Disponible en: <https://goo.gl/ceEKnw>
- <sup>54</sup> Kang W, Kudsk KA. Is there evidence that the gut contributes to mucosal immunity in humans? JPEN J Parenter Enteral Nutr. May-Jun 2007;31(3):246-258.
- <sup>55</sup> Windsor AC, Kanwar S, Li AG, et al. Compared with parenteral nutrition, enteral feeding attenuates the acute phase response and improves disease severity in acute pancreatitis. Gut. Mar 1998;42(3):431-435.
- <sup>56</sup> Ammori B, Leeder P, King R., Barclay R., Martin I., Larvin M., McMahon M. Early increase in intestinal permeability in patients with severe acute pancreatitis: correlation with endotoxemia, organ failure, and mortality. Journal of Gastrointestinal Surgery. 1999;3(3):10.
- <sup>57</sup> Khalid I, Doshi P, DiGiovine B. Early enteral nutrition and outcomes of critically ill patients treated with vasopressors and mechanical ventilation. Am J Crit Care. May;19(3):261-268.
- <sup>58</sup> Anexos
- <sup>59</sup> Fernandez O, Ordoñez G. soporte nutricional del persona crítico. Nutr. Hosp. [revista de internet]. 20: España. [citado 2016 Nov 15]. Disponible en: <https://goo.gl/vTL6Sv>
- <sup>60</sup> Mesejo A., Juan M., García-Simón M.. Acceso enteral y evaluación de la función intestinal en el persona crítico. Nutr. Hosp. [revista en la Internet]. España. [citado 2015 Nov 16]. Disponible en: <https://goo.gl/qzbabz>
- <sup>61</sup> Miranda-Ruiz R, Castañón-González JA. Hiperglucemia en personas graves y en estado crítico. Implicaciones clínicas para su tratamiento. Cir Cir 2004; 72 (6) [revista en Internet]. [citado 2015 Nov 15]. Disponible en: <https://goo.gl/pxUhBS>
- <sup>62</sup> Pacheco S, Wegner A, Guevara QR, et al . Albúmina en el paciente crítico: ¿Mito o realidad terapéutica?. Rev. chil. pediatr. [Internet]. 2007 Ago [citado 2016 Dic 13] ; 78( 4 ) : 403-413. Disponible en: <https://goo.gl/Y2TxUg>.
- <sup>63</sup> Aguirre P., Orallo M., Pereira D., et al. Papel actual de la albúmina en cuidados críticos. Rev Eso de Anest Y Reamin. [Revista en Internet] 2014; 61(497-504P.) [Citado en 2016 jun 02] Disponible en: <https://goo.gl/TmuFdX>

## V.IV. Ejecución

### V.IV.I Registro de las intervenciones

Diagnóstico de Enfermería: Deterioro del intercambio gaseoso relacionado con alteración de los mecanismos reguladores ventilatorios manifestado por gasometría arterial en alcalosis respiratoria no compensada pH 7.49, pCO<sub>2</sub> 47.2, pO<sub>2</sub> 52.3, HCO<sub>3</sub> 34.1.

Diagnóstico de Enfermería: Desequilibrio hidroelectrolítico relacionado con incapacidad del corazón para bombear la sangre necesaria para proporcionar los requerimientos metabólicos del organismo manifestado por disminución en concentración sérica de electrolitos Na 130, K 3.2, Cl 87, Ca 8, P 2.1, Mg 1.3 e hiperlactatemia 1.9.

Intervenciones		Intervenciones		Intervenciones	
Toma y registro de signos vitales.	✓	Manejo de asistencia mecánica ventilatoria	✓	Identificación oportuna de alteración neurológica	✓
Monitorización del patrón respiratorio.	✓	Vigilancia del equilibrio ácido-base mediante gasometría.	✓	Administración de soporte farmacológico.	✓
Posición que facilite la ventilación.	✓	Interpretación de placa de tórax	✓	Monitorización continua de EKG para detección de arritmias.	✓
Auscultación de campos pulmonares.	✓	Control estricto de líquidos	✓	Monitorización de marcadores de perfusión: lactado, hemoglobina y saturación venosa.	✓

Disminución del gasto cardiaco relacionado con fallo de bomba manifestado por gasto cardiaco 3.8 l/min, índice cardiaco 2.2 l/min/m<sup>2</sup>, disminución del volumen urinario menor a 0.5ml/kg/hr en un periodo mayor a 3 horas (oliguria) y arritmia completa por fibrilación auricular con bigeminismo de extrasístoles ventriculares con pausa compensatoria.

Intervenciones					
Toma de signos vitales de acuerdo al estado hemodinámico.	✓	Vigilancia y registro de signos de bajo gasto cardiaco.	✓	Mantiene un gasto metabólico bajo.	✓
Vigilancia del estado hemodinámico	✓	Identificación y corrección de la causa de bajo gasto cardiaco.	✓	Se optimizan las determinantes del gasto cardiaco.	✓
Ministración de oxigenoterapia.	✓	Control del equilibrio hidroelectrolítico	✓	Administración de soporte farmacológico.	✓
Toma, registro e interpretación de laboratorios.	✓	Monitorización del gasto urinario.	✓	Identificar y tratar arritmias.	✓

Diagnóstico de Enfermería: Disminución de perfusión tisular renal relacionado con fallo de bomba manifestado por oliguria.

Intervenciones					
Identificación de datos de exceso/déficit de volumen	✓	Monitorización de electrolitos, azoados y ácido-base.	✓	Control de hemorragias	✓
Monitorización de tensión arterial	✓	Reposición de hemoderivados.	✓	Administración de soporte farmacológico.	✓
Control hidro-electrolítico	✓	Vigilancia de soluciones endovenosas.	✓		
Monitorización de la diuresis	✓	Reposición de líquidos.			

Diagnóstico de Enfermería: Desequilibrio nutricional por defecto relacionado con aporte insuficiente para mantener un adecuado metabolismo manifestado por falta de aporte calórico y proteico, hipoglucemia (70mg/dL) e hipoalbuminemia (2.94).

Intervenciones					
Obtención de medida antropométricas.	✓	Monitorización de glucemia capilar.	✓	Cuantificación de residuo gástrico.	✓
Ministración de la alimentación enteral con sonda.	✓	Monitorización del equilibrio hídrico.	✓	Vigilar tolerancia de la nutrición enteral	✓

## **V.IV Evaluación**

Realizar un estudio de caso guía al profesional de enfermería para brindar una atención integral que permita resolver los problemas reales o potenciales relacionados con las necesidades humanas alteradas por la patología de la persona, como lo menciona Virginia Henderson.

La adopción de un modelo de enfermería puede servir de orientación, tanto en el fomento de la salud como en la prestación de servicios de atención, no sólo dentro de las instituciones de salud, sino también fuera de éstas. Realizar un plan por escrito nos indica el orden y las prioridades en la interacción con el individuo; no obstante, el bienestar de la persona puede exigir una modificación circunstancial o constante del plan. Asimismo, se tiene oportunidad de escuchar a la persona, de conocer su idiosincrasia y la de sus cuidadores, para jerarquizar sus necesidades y ganarse la confianza, que tan esencial es para la eficacia de los cuidados de enfermería.

Luego entonces, el hacer de enfermería es una parte esencial para el tratamiento, constituye una ayuda para la convalecencia y la rehabilitación de la persona con alguna necesidad alterada, obteniendo como resultado final la independencia total de las personas.

# CAPÍTULO VI

## **VI.I. Conclusiones**

El reconocimiento rápido por el profesional de enfermería de los signos y síntomas y la puesta en marcha de los mecanismos terapéuticos adecuados evitan la complicación o el desenlace fatal de este tipo de patologías en las que el tiempo es un factor que actúa en contra del persona.

Es de gran importancia que la aplicación del proceso enfermero en el día a día, así como la actualización en los cuidados con Enfermería Basada en Evidencia.

La aplicación de este proceso de atención de enfermería me ha servido para poner en práctica los conocimientos adquiridos hasta esta etapa de mi formación académica. Cumpliéndose los objetivos generales y específicos de este trabajo, brindando un cuidado de forma holística.

## **IX. Referencias y consultas**

- Aguirre P., Orallo M., Pereira D., et al. Papel actual de la albúmina en cuidados críticos. Rev Eso de Anest Y Reamin. [Revista en Internet] 2014; 61(497-504P.) [Citado en 2016 jun 02] Disponible en: <https://goo.gl/TmuFdX>
- Albert N., Eastwood C., Edwards. Evidence-Based Practice for Acute Heart Failure. Crit Car Our [revista en Internert. 2004: 24 (14-32p) [citado en 2017 Ene 18] Disponible en: <https://goo.gl/Yz48wa>
- Araya J. Percepción del Cuidado que se brinda a la persona como reflejo de un paradigma. Enfer en Costa Rica. Vol 31(1) 2010. Disponible en línea en: <https://goo.gl/y0XKIP>
- Ammori B, Leeder P, King R., Barclay R., Martin I., Larvin M., McMahon M. Early increase in intestinal permeability in patients with severe acute pancreatitis: correlation with endotoxemia, organ failure, and mortality. Journal of Gastrointestinal Surgery. 1999;3(3):10.
- Araya J. Percepción del Cuidado que se brinda a la persona como reflejo de un paradigma. Enfer en Costa Rica. Vol 31(1) 2010. Disponible en línea en: <https://goo.gl/y0XKIP>
- Báez R., Gómez C., López C., et al. Neumonía adquirida en la comunidad. Revisión y actualización con una perspectiva orientada a la calidad de la atención médica. Neumol Car Torax. [revista en Internet] 2013. [citado 2017 Mar 12]; 72:6-43p. Disponible en: <https://goo.gl/6QmhGq>
- Barrita R., Bucunga M., Cabana M., et al. Guía de Práctica Clínica de Soporte Nutricional DEL paciente Adulto Críticamente Enfermo. [Monografía en Internet] [Citado en 01 Mar 2017] Disponible en: <https://goo.gl/ceEKnw>
- Baptiste D., Mark H., Groff L., et al. A nurse-guided patient-centered heart failure education program. Jour of Ours Edu and Prac. [revista en Internet]. 2013. [citado 2017 Mar 10] 4: 49-57p. Disponible en: <https://goo.gl/6QmhGq>
- Bellido JC. proceso Enfermero desde el modelo de cuidados de Virginia Henderson y los lenguajes NNN. España: Ilustre Colegio Oficial de Enfermería de Jaén; 2010. Disponible en: <https://goo.gl/NF67D7>
- Benavent MA, et al. Fundamentos de Enfermería. España: DAE. Grupo Paradigma. Enfermería 21; 2002.
- Braunwald E, Colucci WS, Grossman W. Aspectos clínicos de la insuficiencia cardiaca: insuficiencia cardiaca de alto gasto; edema pulmonar. En Braunwald, ed.: Tratado de Cardiología. Madrid: Interamericana McGraw-Hill; 1999, 479-506p.
- Collière MF. Promover la vida. 2ª ed. México: McGraw-Hill; 2009.
- CONAMED. Código de Ética Para Enfermeras. [Monografía en Internet] [Citado en 2016 May 28] Disponible en: <https://goo.gl/E4h1Qk>
- Consejo Internacional de Enfermeras. [página en internet] Suiza: CIE; [actualizado 12 Abr 2010; citado 24 Dic 2015]. Disponible en: <http://goo.gl/gOUJA>
- Consejo de salubridad General. Guía de Referencia Rápida: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento jo de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en Adultos. Gobierno Federal. [Mo-

nografía en Internet]. México. [accesado en 5 de noviembre 2016]. Disponible en: <https://goo.gl/b8HLDi>

- Consenso de Fibrilación Auricular. Rev. argent. cardiol. [Internet]. 2005 Dic [consultado 2016 Nov 17] ; 73( 6 ): 470-485. Disponible en: <https://goo.gl/5ngU2Q>
- Esparza N, Díez J. Aspectos básicos de los diuréticos. Rev Nefr [Internet]. 1990. [Citado 2016 Nov 14; 10(1): 14-24. Disponible en: <https://goo.gl/T6m2b6>
- Fenton F. Temas de Enfermería Médico-Quirúrgica La Habana; ed. Ciencias médicas: 2005. [Libro en Internet] [consultado 14 noviembre 2016] Disponible en: <https://goo.gl/PaUerF>
- Fernández J, Zárate G. La evaluación en la calidad de los signos vitales como indicador de proceso en la gestión del Cuidado de Enfermería. En Card. 2010;18(3):65-70. [citado en 2016 Nov 14] Disponible en: <https://goo.gl/fTCMXQ>
- Fernandez O, Ordoñez G. soporte nutricional del persona crítico. Nutr. Hosp. [revista de internet]. 20: España. [citado 2016 Nov 15]. Disponible en: <https://goo.gl/vTL6Sv>
- Fuerbringer M, et al. Enfermería, Disciplina Científica. México: Ed. Universitaria Potosina; 1995.
- García I., Casique L. Proceso de enfermería en Insuficiencia Cardíaca Congestiva Basado en el Déficit del Autocuidado. Desarrollo Ciento Enferm. [revista en Internet] [citado 2016 Nov 10] Disponible en: <http://www.index-f.com/dce/19pdf/19-093.pdf>
- García M. Cuidados de la salud: Paradigma del personal de enfermeros en México- la reconstrucción del camino. Esc Anna Nery Rev Enferm 2009 abr-jun; 13 (2): 287-296. Disponible en: <https://goo.gl/efujoa>
- González I. Tratamiento médico de la insuficiencia cardíaca. Int Ter Sist Nac Salud. 2000; 24: 92-105 Disponible en línea: <https://goo.gl/w7I7tH>
- Henderson V. Principios básicos de los cuidados de enfermería. Suiza: Consejo Internacional de Enfermeras; 1971.
- Hidalgo A, Mena Mi. Acidosis metabólica: un reto para los intensivistas. Re cubano Pediatra 2005;77(2). [revista en Internet] [consultado 14 noviembre 2017] Disponible en: <https://goo.gl/MdU8aw>
- Kang W, Kudsk KA. Is there evidence that the gut contributes to mucosal immunity in humans? JPEN J Parenter Enteral Nutr. May-Jun 2007;31(3):246-258.
- Kérrouac S. El Pensamiento Enfermero. España: Masson S.A.; 1996.
- Khalid I, Doshi P, DiGiovine B. Early enteral nutrition and outcomes of critically ill patients treated with vasopressors and mechanical ventilation. Am J Crit Care. May;19(3):261-268.
- Leddy S, Pepper J.M. Bases Conceptuales de la Enfermería Profesional. Filadelfia: JB Lippincott Company;1997.
- Legrand M, Payen D. Understanding urine output in critically ill patients. Annals of Intensive Care. [Revista en Internet]. [Citado 2016 Nov 14] Disponible en: <https://goo.gl/344HVS>
- Márquez G, Pámanes G. Lo que debe conocerse de la gasometría durante la guardia. [revista en Internet]. [consultado 14 noviembre 2016] Disponible en: <https://goo.gl/PnMILG>

- Mesejo A., Juan M., García-Simón M.. Acceso enteral y evaluación de la función intestinal en el persona crítico. Nutr. Hosp. [revista en la Internet]. España. [citado 2015 Nov 16]. Disponible en: <https://goo.gl/gzbabz>
- Miranda-Ruiz R, Castañón-González JA. Hiperglucemia en personas graves y en estado crítico. Implicaciones clínicas para su tratamiento. Cir Cir 2004; 72 (6) [revista en Internet]. [citado 2015 Nov 15]. Disponible en: <https://goo.gl/pxUhBS>
- Montijano A., Castillo A.. Insuficiencia Cardiaca. [Monografía en Internet] [Consultado 2016 May 28] Disponible en: <https://goo.gl/ljU5wn>
- Ocaña J. Equilibrio ácido base. Acidosis y alcalosis. Medicine. [revista en Internet] 2011; 10 5447-5451p.) [citado en 02 Mar 2017] Disponible en: <https://goo.gl/UfdVW0>
- Ortega MC, Puntunet ML, Suárez MG. Guías de Práctica Clínica Cardiovascular. Intervenciones en enfermería con base en la Evidencia. 1ª ed. México: Panamericana; 2011.
- Pacheco S, Wegner A, Guevara QR, et al . Albúmina en el paciente crítico: ¿Mito o realidad terapéutica?. Rev. chil. pediatr. [Internet]. 2007 Ago [citado 2016 Dic 13] ; 78( 4 ) : 403-413. Disponible en: <https://goo.gl/Y2TxUg>.
- Pasto LM. Código de conducta para la enfermería; 1999. [accesado 26 de mayo 2016] Disponible en: <https://goo.gl/ivSluu>
- Pérez V, Martín B, Carrasco G. Resumen del documento de consenso Guías de práctica clínica para el manejo de síndrome de bajo gasto cardiaco en el postoperatorio de cirugía cardiaca. Med Intensiva. 2012; 36(4):277-287. [consultado 2016 Nov 16] Disponible en: <https://goo.gl/HYWRUj>
- Piotr, P, Adriaan A., Stefan D, et ol. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. EHJ. 20 May 2016. Disponible en línea: <https://goo.gl/nwFWMh>
- Prieto P, Franco H. Alteraciones del equilibrio ácido-base. Dial Traspl. 2012;33(1):25-34 [revista en Internet] [consultado 14 noviembre 2016] Disponible en: <https://goo.gl/axgwc3>
- Rodríguez, J. Consentimiento Informado. [Monografía en Internet] Disponible en: <https://goo.gl/7pFkDF>
- Prieto Sebastián, Young Pablo, Ceresetto José M., Bullorsky Eduardo O.. Terapia anticoagulante en fibrilación auricular. Medicina (B. Aires) [Internet]. 2011 Jun [citado 2017 Mar 15] ; 71( 3 ) : 274-282. Disponible en: <https://goo.gl/wpiHKY>
- Rodríguez S, et al. El holismo, un nuevo paradigma de la ciencia enfermera. Rev Enf Univ. 2009; 6(1): 20-25.
- Salazar J. Falla de perfusión tisular. Col Med. 2001; 32(2):89-94. [citado en 2016 Nov 16] Disponible en: <https://goo.gl/v2aR5r>
- Sánchez Reyes Elvira, Pinal Moreno Ernestina, Ortega Vargas María Carolina. Guía clínica de enfermería del enfermo con insuficiencia cardíaca. Arch. Cardiol. Méx. [revista en la Internet]. 2007 Mar [citado 2017 Mar 18] ; 77( Suppl 1 ) : 91-95. Disponible en: <https://goo.gl/ir50JC>

- Stellbrink C, Nixdorff U, Hofmann T, et al. Safety and efficacy of enoxaparin compared with unfractionated heparin and oral anticoagulants for prevention of thromboembolic complications in cardioversion of nonvalvular atrial fibrillation: the Anticoagulation in Cardioversion using Enoxaparin (ACE) trial. *Circulation* 2004; 109: 997-1003.
- De Teresa E. Tratamiento diurético de la insuficiencia cardiaca. *Rev Esp Cardio Supl.* [Internet]. 2007 Oct. [Citado 2016 Nov 14]; 7; 34-44. Disponible en: <https://goo.gl/uWDXf9>
- Windsor AC, Kanwar S, Li AG, et al. Compared with parenteral nutrition, enteral feeding attenuates the acute phase response and improves disease severity in acute pancreatitis. *Gut.* Mar 1998;42(3):431-435
- Zinder M, Egan EC, Nojima Y. Defining nursing interventions. *Journal of Nursing Scholarship.* 2009; 28(2): 137-141.

## XI. Anexos

### Tratamiento farmacológico

Tratamiento	Dosis	Efecto deseado	Precauciones de Enfermería	Dilución	Evidencia
Dobutamina Inotópico y cronotrópico positivo.	2-20 mcg/kg/min	Aumenta el IC, disminuye PCP y RVS.	Tomar el perfil hemodinámico. Vigilar continuamente el ritmo cardiaco, ya que provoca un aumento de la conducción AV. Monitorizar continuamente la TA. Mantener los niveles serios normales de K. No exceder dosis máxima	500mg/250ml de sol. salina 0.9% o glucosa 5%	Ia A
Ceftriaxona	Destruir o detener el crecimiento de microorganismos infecciosos		Vigilar el periodo de tratamiento indicado. Identificar datos de sangrado, ya que los antibióticos producen plaquetopenia e incrementan efecto anticoagulante.		IA
Furosemide	10-100mg en bolo 10-40mg infusión	Aumento de gasto urinario	Incrementa el riesgo de hipopotasemia, hipovolemia y de hiperuricemia. Comprobar niveles de glucosa, ya que el medicamento se asocia con hiperglicemia.	200mg en 100ml sol. salina 0.9%	Ia A
IECA (Enalapril)			Vigilar estado hemodinámico. Monitorizar la TA antes y después de administrar el fármaco. Monitorizar los electrolitos cuando se administra con diuréticos, pues existe riesgo de hiponatremia.		IA

### Valores de referencia para el gasto urinario

Volumen urinario	
Normal	>1 ml/kg/hr
Oliguria	<1ml/kg/hr
Anuria	<0.5ml/kg/hr
	Gasto urinario= diuresis (ml)/peso(kg/número de horas)

### Valores de referencia del perfil hemodinámico

Variable	Fórmula	Valor de referencia
Índice cardíaco (IC)	$IC = GC/ASC$	3.5-5 L/min/m <sup>2</sup>
Volumen latido (VL)	$VL = (GC/FC) \times 1000$	80ml
Índice sistólico (IS)	$IS = (IC/FC) \times 1000$	30-65m
Resistencias vasculares sistémicas (RVS)	$RVS = (PAM - PVC) \times 80 / GC$	800-1200 din-seg/cm <sup>5</sup>
Resistencias vasculares pulmonares (RVP)	$RVP = (PAMPCP) \times 80 / GC$	60-120 din-seg/cm <sup>5</sup>
Índice de trabajo de salida del ventrículo derecho (ITVD)	$ITVD = IS \times (PAPm - PCP) \times 0.0136$	7-12 g-m/m <sup>2</sup>
Índice de trabajo de salida del ventrículo izquierdo (ITVI)	$ITVD = IS \times (PAM - PCP) \times 0.0136$	44-64 g-m/m <sup>2</sup>
Producto Presión Frecuencia	$PPF = PAM \times FC$	10000-12000U

ASC=área de superficial corporal, PAM= presión arterial media, PAPm= presión arterial pulmonar media

**Gasto cardíaco por método de Fick**

$$GC = ASC \times 1.40 \times 10 / \text{diferencia de saturación arteriovenosa}$$

**Diferencia de saturación arteriovenosa**

$$(\text{Saturación arterial de oxígeno} \times 1.34 / 100) - (\text{Saturación venosa de oxígeno} \times 1.34 / 100)$$

**Laboratorios**

Valores de referencia		
Enzimas	CK CK-MB HDL	<85UI 0.6-6.3 ng/ml 230-480 U/l
Marcador de proceso inflamatorio	Proteína C reactiva Leucocitos	0-10 mg/L 4.6-10.2 10 <sup>3</sup> /mcL
Bromearía hemática	Hemoglobina Hematocrito Plaquetas	12.2-18.1 g/dL 37.7-53.7% 130-400x10 <sup>3</sup> /UI
Química sanguínea	Glucosa Potasio Sodio Cloro Urea Creatinina	70-110 mg/dL 3.5-5.3 mEq/L 135-145 mEq/L 95-110 mEq/L 6-20 mg/dL 0.6-1,3 mg/dL
Tiempos de coagulación	TTP TP Plaquetas Dímero D PDF	20-40 seg 11-13 seg 130-350 n/L x 1000 0.05-0.50 mg/dL <10mcg/dL

**Valores de referencia gasométrica**

Gasometría	Arterial	Venosa
pH	7.35-7.45	7.33-7.43
Presión parcial de oxígeno	75-100 mmHg	30-50mmHg
Presión parcial de CO <sub>2</sub>	35-45 mmHg	38-50 mmHg
Bicarbonato	22-26 mEq/L	23-27 mMol/L
SatO <sub>2</sub> %	94-100%	80%
Lactato	0.5-1.6 mmol/L	0.5-1.6 mmol/L
Hemoglobina	12.2-18.1 mg/dL	12.2-18.1 mg/dL

## Compatibilidad de grupo sanguíneo

Receptor	Donante							
	O-	O+	B-	B+	A-	A+	AB-	AB+
AB+	*	*	*	*	*	*	*	*
AB-	*		*		*		*	
A+	*				*	*		
A-	*				*			
B+	*	*	*	*				
B-	*	*	*					
O+	*	*						
O-	*							

### Estadíos de la Insuficiencia Cardiaca de la American Heart Association y el American College of Cardiology

Estadio	Descripción
A	Pacientes con alta probabilidad de desarrollar IC debido a la presencia de factores de riesgo. En estos pacientes no se ha identificado cardiopatía estructural o funcional (pericardio, miocardio o válvulas) y nunca han presentado signos o síntomas de IC.
B	Pacientes con alteraciones estructurales relacionadas con el desarrollo de IC pero que nunca han presentado signos o síntomas de IC.
C	Pacientes que presentan o han presentado previamente síntomas de IC asociados con cardiopatía estructural
D	Pacientes con cardiopatía estructural avanzada con síntomas de IC en reposo a pesar de tratamiento médico máximo y que requieren intervenciones especiales.

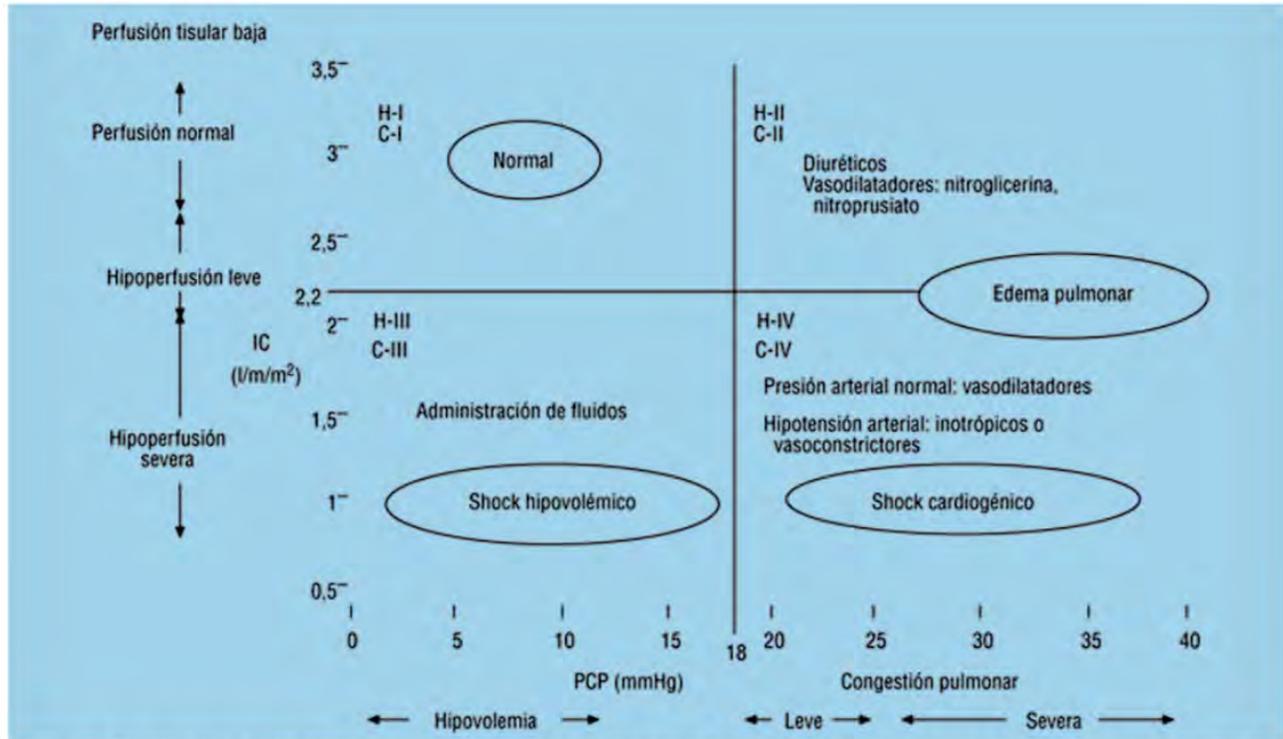
CURB-65	
factores clínicos	
Confusión	1
Urea nitrogenada sérica >19 mg/dL	1
Frecuencia respiratoria >30 resp. por minuto	1
PAS <90mmHg o PAD <60mmHg	1
Edad >65 años	1

Índice CURB-65	Mortalidad (%)	Recomendación
0	0.6	Bajo riesgo; considerar tratamiento ambulatorio
1	2.7	
2	6.8	Corta hospitalización o tratamiento ambulatorio estrechamente supervisado
3	14	Neumonía severa; hospitalizar y considerar la admisión a cuidados intensivos.
4 ó 5	27.8	

Clasificación Funcional de la NYHA para Insuficiencia Cardíaca Congestiva	
Clase funcional I:	Actividad habitual sin síntomas. No hay limitación de la actividad física.
Clase funcional II:	El paciente tolera la actividad habitual, pero existe una ligera limitación de la actividad física, apareciendo disnea con esfuerzos intensos.
Clase funcional III:	La actividad física que el paciente puede realizar es inferior a la habitual, está notablemente limitado por la disnea.
Clase funcional IV:	El paciente tiene disnea al menor esfuerzo o en reposo, y es incapaz de realizar cualquier actividad física.

Escala de Conductas Indicadoras de Dolor-ESCID	
	Puntaje
Musculatura facial	
Relajada	0
En tensión, ceofruncido y/o mueca de dolor	1
Ceño fruncido de forma habitual y/o dientes apretados	2
Tranquilidad	
Tranquilo, relajado, movimientos normales	0
Movimientos ocasionales de inquietud y/o de posición	1

**Clasificación de la Insuficiencia Cardíaca de acuerdo a perfiles hemodinámicos**



**Escala de Conductas Indicadoras de Dolor-ESCID**

Movimientos frecuentes, incluyendo cabeza o extremidades	2
Adaptación a la ventilación mecánica (VM)	
Tolerando VM	0
Tose pero tolera VM	1
Lucha con el respirador	2
Confortabilidad	
Confortable y/o tranquilo	0
Se tranquiliza con el tacto y/o la voz. Fácil de distraer	1
Difícil de confortar con el tacto o hablándoles	2

Datos de Nutrición (Enterex)		
Tamaño de ración 1 lata 8oz. lía. (237mL)		
Calorías		240
Calorías de grasa		80
Cantidad por ración		% Valor Diario basado en dieta de 2000 calorías
Grasa total	9gr	14%
Grasa saturada	0.5gr	<5%
Grasa Trans	0gr	
Colesterol	<5mg	<2%
Sodio	210mg	8%
Potasio	370mg	11%
Carbohidrato total	27gr	9%
Fibra dietética	3gr	12%
Azúcar	<1gr	
Proteína	12gr	24%

#### Criterios de Framingham para el Diagnóstico Clínico de Insuficiencia Cardíaca

El diagnóstico de insuficiencia cardíaca requiere de la presencia simultánea de al menos 2 criterios mayores o de 1 criterio mayor y 2 criterios menores

##### Mayores:

- Disnea paroxística nocturna
- Ingurgitación yugular
- Estertores
- Cardiomegalia radiográfica
- Edema agudo de pulmón
- Galoper con tercer ruido
- Reflujo heoato-yugular
- Pérdida de peso >4.5kg en 5 días en respuesta al tratamiento

##### Menores:

Edema bilateral de miembros inferiores

- Tos nocturna
- Disnea de esfuerzo
- Heptomegalia
- Derrame pleural
- Disminución de la capacidad vital a 1/3 de la máxima registrada
- Taquicardia

Los criterios menores son solo aceptables si no pueden ser atribuidos a otras condiciones médica como (HAP, EPOC, cirrosis, ascitis o síndrome neurótico)

Criterios de Boston para el Diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca	
Criterio	Puntuación
Categoría I: historia	4
Disnea en reposo	4
Ortopnea	3
Disnea paroxística nocturna (DPN)	3
Disnea caminando en plano	2
Disnea escalando	1
Categoría II: examen físico	
Frecuencia cardíaca anormal (1 punto si presenta de 91 al 110 latidos por minuto; 2 puntos se presenta más de 110 latidos por minuto)	1 ó 2
Ingurgitación yugular (2 puntos si es mayor en 6cmH <sub>2</sub> O; 3 puntos si es mayor más hepatomegalia o edema)	2 ó 3
Rales pulmonares (1 punto si son basales; 2 puntos si son más que basales)	1 ó 2
Sibilancias	3
Tercer ruido cardíaco	3
Categoría III: radiografía de tórax	
Edema pulmonar alveolar	4
Edema pulmonar intersticial	3
Derrame pleural bilateral	3
Índice crdiotorácico mayor de 0.50	3
Redistribución de flujo a las zonas superiores	2
No más de 4 puntos se permiten en cada una de las tres categorías; por lo tanto el escore total se compone (la suma del subtotal de cada categoría) tiene una máximo posible 12 puntos. El diagnóstico de insuficiencia cardíaca es clasificada como "definitiva" con un escore de 8 a 12 puntos, " posible" con un escore de 5 a 7 puntos, e "improbable" con un escore de 4 puntos o menos.	



**INCMNSZ**