



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS Y POSGRADO**  
**ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA**

---

---

**ESTUDIO DE CASO APLICADO A UN PACIENTE EN ESTADO  
CRITICO CON ALTERACION EN LA PERFUSION CORONARIA  
APLICADO AL MODELO DE VIRGINIA HENDERSON**

Para obtener el grado de:

**ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA DEL ADULTO EN ESTADO  
CRÍTICO**

Presenta

**L.E.O. Bárbara Primavera García Contreras**

Asesor académico

E.E.A.E.C. Verónica Navarro Vázquez



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.

## INDICE

### Contenido

|  |    |
|--|----|
| I. INTRODUCCIÓN .....                                | 3  |
| II. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE CASO .....              | 4  |
| III. MARCO TEORICO .....                             | 5  |
| 3.1 Anatomía Cardiovascular .....                    | 5  |
| 3.2 Infarto agudo al miocardio (IAM) .....           | 14 |
| IV. FUNDAMENTACIÓN .....                             | 26 |
| 4.1 Antecedentes.....                                | 26 |
| V. MARCO CONCEPTUAL.....                             | 27 |
| 5.1 Conceptualización de enfermería .....            | 27 |
| 5.2 Paradigmas .....                                 | 28 |
| 5.3 Teoría de enfermería.....                        | 42 |
| 5.4 Proceso de atención de enfermería.....           | 42 |
| VI. METODOLOGIA .....                                | 46 |
| 6.1 Selección del caso y fuentes de información..... | 46 |
| 6.2 Consideraciones éticas .....                     | 46 |
| VII. PRESENTACIÓN DE CASO .....                      | 47 |
| 7.1 Antecedentes generales.....                      | 47 |
| 7.2 Descripción del caso.....                        | 48 |
| VIII. APLICACIÓN DEL PROCESO DE ENFERMERIA .....     | 49 |
| 8.1 Valoración inicial .....                         | 49 |
| 8.2 Valoración focalizada.....                       | 51 |
| 8.3 Diagnósticos de enfermería.....                  | 57 |
| IX. EVALUACIÓN DEL PROCESO .....                     | 72 |
| X. PLAN DE ALTA .....                                | 73 |
| XI. CONCLUSIONES.....                                | 74 |
| XII. BIBLIOGRAFÍA .....                              | 75 |
| XIII. ANEXOS.....                                    | 76 |

## I. INTRODUCCIÓN

La elaboración de estudio de caso tiene por objeto el aplicar un modelo de enfermería en la práctica clínica, específicamente en la atención del adulto en estado crítico. El modelo seleccionado fue el de "Necesidades básicas de Virginia Henderson", con base a este se realizó la valoración de las necesidades a un paciente hospitalizado en la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios.

Para contar con una guía metodológica en el desarrollo de las acciones propias de enfermería se utiliza el Proceso de Atención de Enfermería y sus diferentes etapas: la Valoración y Diagnóstico nos permitió recolectar datos objetivos y subjetivos del paciente, así como el análisis y priorización de los mismos; en las etapas de Planificación y Ejecución se formularon objetivos de Independencia basados en los problemas detectados y las formas de intervención acordes a la problemática; por último en la Evaluación, se determinó que grado de Independencia que alcanzó el paciente a partir del plan de intervenciones.

El diagnóstico de enfermería es la base sobre la que se sustentan las intervenciones de enfermería. Para la construcción de un diagnóstico de enfermería la NANDA (North American Nursing Diagnosis Association) recomienda utilizar el formato P.E.S. (Problema, Etiología, Síntomas), elaborado por Marjory Gordon en 1982. Estas siglas especifican el orden que debe seguir la formulación de un diagnóstico de enfermería: Problema, Etiología y Síntomas.

Las enfermedades cardiovasculares han incrementado progresivamente su presencia en el mundo, de tal modo que han llegado a ser la primera causa de mortalidad entre los países de altos, medianos y bajos ingresos, según se desprende de los últimos datos de la Organización Mundial de la Salud.

México sufre también los cambios epidemiológicos actuales; las enfermedades cardiovasculares son en su conjunto, la primera causa de muerte en nuestro país. De ellas la cardiopatía isquémica ocupa un lugar preponderante y su prevalencia se extiende a todas las regiones y estratos sociales de la población.

En este estudio de caso se realizó una valoración focalizada de un paciente con alteración de la perfusión coronaria, así como de los cuidados especializados realizados en pro de una recuperación favorable.

## II. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE CASO

Objetivo general:

- Diseñar y aplicar un protocolo de intervenciones especializadas a una persona en estado crítico hospitalizada en la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios a través del proceso de enfermería, tomando como referencia el modelo teórico de Virginia Henderson.

Objetivos específicos:

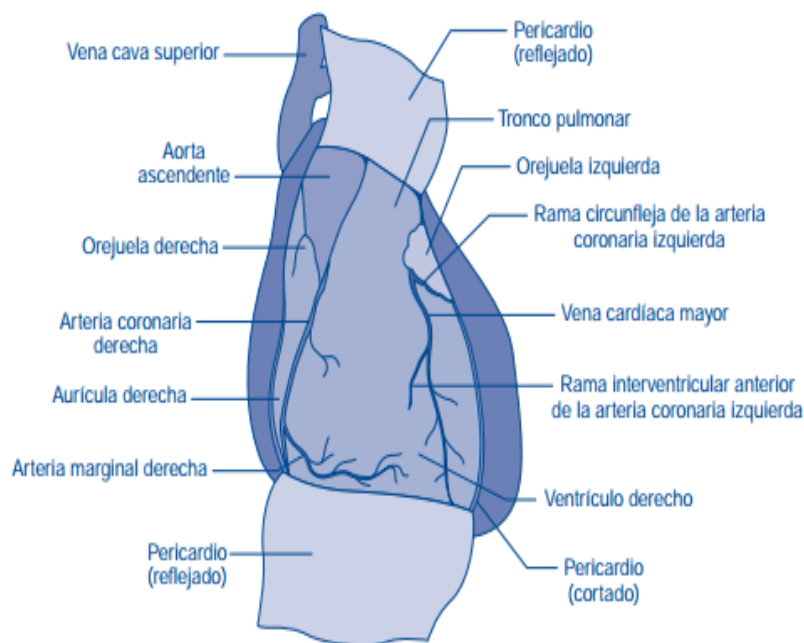
- Detectar y priorizar las necesidades alteradas en el paciente en estado crítico, mediante una valoración exhaustiva y focalizada.
- Elaborar un plan de intervención especializada de enfermería en la atención del paciente con alteración de la perfusión coronaria.
- Aplicar los conocimientos teóricos y prácticos en la práctica de enfermería para proporcionar cuidados integrales en pro de la recuperación del paciente.
- Evitar complicaciones y mejorar la calidad de vida, para así lograr la independencia de la persona.

### III. MARCO TEORICO

#### 3.1 Anatomía Cardiovascular

El corazón es un órgano muscular con cuatro cámaras, está situado en el mediastino o región media del tórax, inmediatamente por detrás del cuerpo del esternón entre los lugares de inserción de las costillas 2° a 6°. Entre la pubertad y los 25 años de edad el corazón alcanza su forma y su peso adultos, aproximadamente 310g de media en los hombres y 225g en las mujeres.<sup>1</sup>

La forma del corazón varía continuamente durante los movimientos de contracción o sístole y relajación o diástole, pero para su descripción lo consideramos como una pirámide formada por cuatro caras, una base y un vértice. La base está orientada hacia arriba, atrás y a la derecha, y el vértice o punta del corazón hacia abajo, a la izquierda y adelante. El eje del corazón, línea que lo atraviesa desde la mitad de la base al vértice, es oblicuo hacia abajo, adelante y a la izquierda.



#### Cara esternocostal del corazón.

El vértice o punta del corazón corresponde al ventrículo izquierdo y se localiza a nivel del 5° espacio intercostal izquierdo. La base es el lugar de entrada de los troncos venosos, y está formada principalmente por la aurícula izquierda con menor contribución de la aurícula derecha.<sup>2</sup>

**Morfología externa:** El corazón tiene forma de cono invertido con la punta (ápex) dirigida hacia la izquierda. En la base se encuentran los vasos sanguíneos que llevan la sangre al corazón y también la sacan. Los vasos encargados de llevar la sangre al corazón son las venas cavas superior e inferior y las venas pulmonares. Los vasos que se ocupan de sacarla son la arteria pulmonar y la aorta.

Las caras del corazón se nombran según las estructuras con las que se relacionan:

- Cara anterior o esternocostal está formada principalmente por el ventrículo derecho, con una pequeña representación de las otras tres cavidades del corazón.
- Cara inferior o diafragmática constituida por los ventrículos, principalmente por el izquierdo.
- Cara pulmonar derecha, formada principalmente por la aurícula derecha.
- Cara pulmonar izquierda, compuesta en su mayor parte por el ventrículo izquierdo.

<sup>1</sup>Patton, K. T. (2013). *Anatomía y Fisiología* (8° ed.). Barcelona, España: Elsevier.

<sup>2</sup>Tresguerres, J. F. (2009). *Anatomía y Fisiología del cuerpo humano*. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana.

Las venas cavas, que recogen la sangre venosa de todo el cuerpo, desembocan en la aurícula derecha, y las venas pulmonares, que llevan la sangre oxigenada desde los pulmones, terminan en la aurícula izquierda. También se observan dos estructuras: una a la derecha de la aorta y otra a la izquierda de la arteria pulmonar; se denominan *orejuelas* y forman parte de las aurículas.<sup>3</sup>

El corazón tiene una cara anterior, una posterior y dos bordes: derecho e izquierdo. En la superficie cardiaca se halla la grasa por la que avanzan las arterias y las venas que irrigan el corazón, es decir, las arterias coronarias, que llevan sangre al musculo cardiaco, y las venas coronarias, que la sacan.

El corazón posee su propia envoltura especializada, un saco inextensible y holgado denominado **pericardio**. El pericardio consta de dos partes: una porción fibrosa y una porción serosa. El saco pericárdico está formado por tejido fibroso blanco, pero está recubierto de una membrana serosa lisa y húmeda, es decir, la capa parietal del pericardio seroso.

El mismo tipo de membrana cubre toda la superficie externa del corazón; esta envoltura se conoce como capa visceral del pericardio seroso o epicardio. El saco fibroso se inserta en los grandes vasos que salen de la parte superior del corazón, pero no en el propio corazón, de manera que rodea laxamente este órgano dejando un pequeño espacio entre la capa visceral adherida al corazón y la capa parietal adherida al interior del saco fibroso. Este espacio se conoce como **espacio pericárdico** y contiene entre 10-15ml de líquido pericárdico, un líquido lubricante secretado por la membrana serosa.

**Pericardio fibroso:** saco duro, laxo, no elástico que rodea el corazón.

**Pericardio seroso:** consta de dos capas:

1. Capa parietal: recubre el interior del pericardio fibroso.
2. Capa visceral (epicardio): adherido al exterior del corazón. Entre la capa visceral y parietal se encuentra el espacio pericárdico.

El saco pericárdico fibroso, con su recubrimiento liso y lubricado, protege frente a la fricción, el corazón se mueve con facilidad dentro de esta cubierta, sin peligro de sufrir irritaciones por la fricción entre la dos superficies, siempre que el pericardio seroso se mantenga normal y continúe con la producción de líquido seroso lubricante.

### **Estructura del corazón**

**Paredes del corazón:** La pared del corazón está formada por tres capas de tejido distintas, tanto en las aurículas, como en los ventrículos: epicardio, miocardio y endocardio.

*Epicardio:* Es la capa exterior de la pared del corazón, es la capa visceral del pericardio seroso. Por lo cual esta estructura recibe dos nombres, pericardio seroso y epicardio.

*Miocardio:* La parte principal de la pared del corazón es la capa media, gruesa y contráctil, formada por células del musculo cardiaco especialmente dispuestas y organizadas, y se conoce como miocardio. El tejido muscular cardiaco está formado por muchas células ramificadas que se unen en una masa continua mediante uniones termino-terminales llamadas *discos intercalares*.

---

<sup>3</sup>Tresguerres, J. F. (2009). *Anatomía y Fisiología del cuerpo humano*. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana.

Cada uno de estos discos contiene muchas uniones de hendidura, zonas extensas del musculo cardiaco se encuentran acopladas eléctricamente formando una única unidad funcional llamada *sincitio* (que significa “células juntas”). Como forman un sincitio acoplado eléctricamente, las células del musculo cardiaco pueden transmitir un potencial de acción de fibra en fibra en una gran área de la pared del corazón, estimulando de esta forma la contracción de cada fibra muscular del sincitio.

La ventaja de una estructura de células miocárdicas unidas es que las fibras cardiacas forman una lámina continua de musculo, que envuelve por completo las cavidades internas del corazón. Por lo tanto, el miocardio envolvente puede comprimir dichas cavidades y la sangre contenida en su interior con una gran fuerza.

Los músculos cardiacos son autorríticos, lo que significa que pueden contraerse por sí solos siguiendo un ritmo lento y constante. Las células del musculo cardiaco no pueden acumular contracciones hasta llegar a la tetania, y por lo tanto, no se fatigan, una característica muy útil para un tejido muscular que debe mantener un ciclo continuo de contracción y relajación alternantes durante toda la vida. Dado que el miocardio muscular puede contraerse de modo potente y rítmico, sin fatiga, el corazón es una bomba eficiente y fiable para la sangre.

Si el miocardio sufre algún daño como puede suceder en un ataque cardiaco o infarto de miocardio, no bombeará de una forma tan eficiente, lo que puede llevar a la muerte con rapidez si el daño es significativo. Este daño puede diagnosticarse analizando las moléculas marcadoras cardiacas liberadas en la sangre por las fibras dañadas del musculo cardiaco

*Endocardio:* El revestimiento interno de la pared miocárdica es una capa delicada llamada endocardio. El endocardio está formado por un tipo de tejido endotelial o, simplemente, endotelio. El endotelio recubre el corazón (en cuyo caso se llama endocardio) y continúa para recubrir todos los vasos sanguíneos. El endotelio es un tipo especializado de epitelio pavimentoso simple.

El endocardio cubre las proyecciones a modo de haces del tejido miocárdico. Estas proyecciones musculares se llaman trabéculas carnosas (o haces carnosos) y colaboran en mantener la fuerza de la contracción hacia el interior de la pared del corazón.

Los pliegues o bolsillos que se forman hacia el interior con el endocardio y el tejido conjuntivo de soporte componen los velos de las válvulas cardiacas, las cuales son responsables de garantizar el flujo de la sangre a través de las cámaras cardiacas, permitiendo con ello que el corazón actúe como bomba.<sup>4</sup>

---

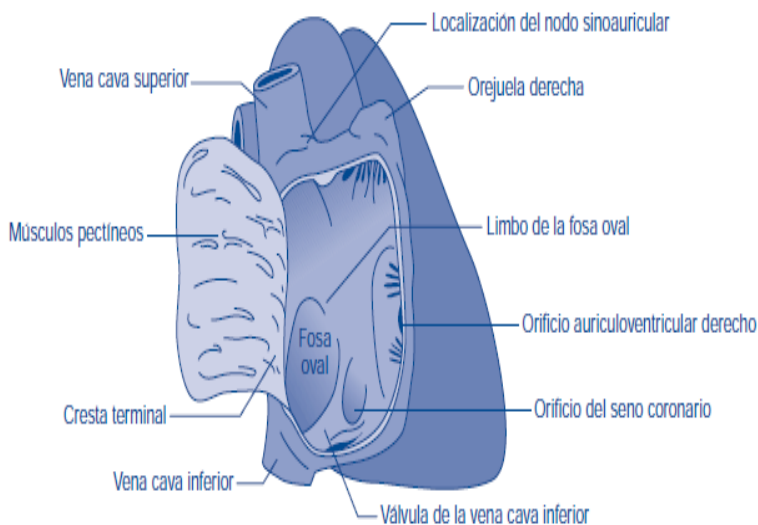
<sup>4</sup>Patton, K. T. (2013). *Anatomía y Fisiología* (8° ed.). Barcelona, España: Elsevier.



## CÁMARAS CARDIACAS

La parte interna del corazón está constituida por cuatro cavidades: dos en el lado derecho y dos en el izquierdo, de ahí que sea común hablar de corazón derecho y corazón izquierdo. Las cavidades situadas en la parte superior se denominan *aurículas*, y las dispuestas en la parte inferior, *ventrículos*. En condiciones normales, las cavidades derechas no se comunican con las izquierdas, pues se hallan divididas por un tabique muscular, denominado *tabique interauricular*, que separa ambas aurículas; el tabique que distancia ambos ventrículos se llama *interventricular*. En el tabique interauricular se observa una zona delgada sin musculo, la fosa oval, que está formada por un orificio tapado con una lámina de tejido membranoso, a modo de telón, en el lado de la aurícula izquierda.

**AURÍCULAS:** Son las cavidades que reciben la sangre que llega al corazón y la envían al ventrículo correspondiente a través de un orificio auriculoventricular. También se conocen como cámaras receptoras ya que reciben la sangre desde los vasos llamados venas. Las venas son vasos sanguíneos grandes que devuelven la sangre procedente de los diversos tejidos hacia el corazón, de manera que pueda ser bombeada de nuevo hacia los mismos. Las aurículas se relajan y contraen sucesivamente una y otra vez para recibir la sangre y propulsarla hacia las cámaras inferiores. Como las aurículas no necesitan generar una gran presión para desplazar la sangre tan corta distancia, la pared miocárdica de ambas aurículas no es muy gruesa. Las aurículas forman la base del corazón. Sus paredes son delgadas y elásticas, su interior es liso salvo en algunas zonas que presentan pequeñas columnas musculares llamadas músculos pectíneos. El tabique interauricular separa ambas aurículas, se sitúa oblicuamente, de modo que la aurícula derecha ocupa una posición más anterior que la aurícula izquierda. En el centro presenta una depresión oval poco profunda, la fosa oval de la aurícula derecha.<sup>5</sup>



Aurícula derecha.

**Aurícula derecha:** Recibe la sangre venosa procedente de todo el cuerpo. Está formada por una cavidad principal y un divertículo, la orejuela, que se prolonga hacia delante. La pared interna de la aurícula es lisa en su parte posterior, el **seno venoso**, donde desembocan las venas cavas, y rugosa en su parte anterior debido a la presencia de músculos pectíneos. El límite entre ambas zonas lo marca un reborde muscular llamado **cresta terminal**. En la aurícula derecha se abren los orificios de las venas cavas superior e inferior, del seno coronario y de las venas cardiacas mínimas.<sup>6</sup>

<sup>5</sup>Patton, K. T. (2013). *Anatomía y Fisiología* (8ª ed.). Barcelona, España: Elsevier.

<sup>6</sup>Tresguerres, J. F. (2009). *Anatomía y Fisiología del cuerpo humano*. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana.

— La vena cava superior, desemboca en la parte superior de la aurícula, su agujero carece de válvula. Recoge la sangre de la mitad superior del cuerpo y gran parte del dorso.

— La vena cava inferior, drena la sangre de la mitad inferior del cuerpo, desemboca en la parte inferior de la aurícula derecha, su orificio está provisto de un pliegue delgado, insuficiente para impedir el reflujo de sangre venosa, la válvula de la vena cava inferior (válvula de Eustaquio) que durante el periodo fetal dirige la sangre hacia el agujero oval.

— El seno coronario, vena que se sitúa en la parte posterior del surco coronario, vierte la mayor parte de la sangre venosa procedente del corazón, su orificio situado delante del orificio de la vena cava inferior, está protegido por una válvula rudimentaria sin función, la válvula del seno coronario (válvula de Thebesio).

— Las venas cardiacas mínimas llevan sangre de la pared cardiaca, vierten mediante pequeños orificios dispersos.

Desde la aurícula derecha la sangre pasa al ventrículo derecho a través del orificio auriculoventricular derecho ocupado por la válvula tricúspide.

**Aurícula izquierda:** Es la cavidad cardiaca más posterior, forma la mayor parte de la base del corazón, por detrás se relaciona con el esófago. Tiene una forma irregularmente redondeada, se continua hacia fuera con la orejuela izquierda, única zona de la aurícula que tiene músculos pectíneos. En su cara posterior desembocan sin válvulas cuatro venas pulmonares, dos procedentes de cada pulmón.

El tabique interauricular muestra una depresión ovalada que se corresponde por su posición con la fosa oval de la aurícula derecha. Comunica con el ventrículo izquierdo por el agujero auriculoventricular izquierdo protegido por la válvula mitral o bicúspide.

**VENTRÍCULOS:** Son las dos cámaras cardiacas inferiores. Se sitúan delante de las aurículas, tienen forma piramidal con el vértice orientado hacia la punta del corazón. Sus paredes son más gruesas que las de las aurículas y en su cara interna presentan salientes musculares denominados trabéculas carnosas. Los músculos papilares son trabéculas de forma cónica en cuyo vértice se fijan pequeñas cuerdas tendinosas de las válvulas auriculoventriculares.

El tabique interventricular separa ambos ventrículos. En un corte transversal su cara izquierda es cóncava y completa la forma circular del ventrículo izquierdo, mientras su cara derecha convexa determina la forma de medialuna del ventrículo derecho.

La parte superior del tabique, porción membranosa, está formada por tejido conjuntivo; la parte inferior, porción muscular, es musculo cardiaco, representa las nueve décimas partes del tabique y su espesor aumenta de arriba hacia abajo. La porción membranosa del tabique no es totalmente interventricular, su parte más alta se encuentra entre el ventrículo izquierdo y la aurícula derecha.

La base de cada ventrículo presenta dos orificios provistos de válvulas, un orificio de entrada, el auriculoventricular, a través del cual el ventrículo recibe la sangre desde la aurícula correspondiente y un orificio de salida, el orificio arterial, que comunica con el tronco pulmonar en el ventrículo derecho y con la arteria aorta en el izquierdo.<sup>7</sup>

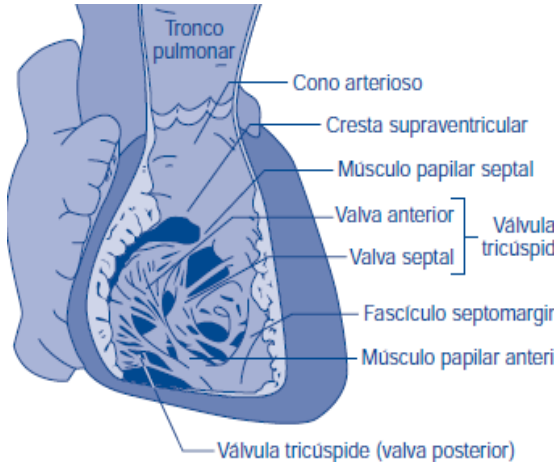
Se distinguen dos zonas en las cavidades ventriculares, un tracto de entrada, trabeculado, que recibe sangre de la aurícula y un tracto de salida, de paredes lisas, que dirige la sangre hacia el

---

<sup>7</sup>Tresguerres, J. F. (2009). *Anatomía y Fisiología del cuerpo humano*. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana.

orificio arterial. Como los ventrículos reciben la sangre de las aurículas y la bombean fuera del corazón hacia las arterias, se consideran las principales cámaras de bombeo del corazón.

Como se necesita más fuerza para bombear la sangre a mayor distancia desde los ventrículos que desde las aurículas, el miocardio de ambos ventrículos tiene un espesor mayor que el de ambas aurículas. El miocardio del ventrículo izquierdo tiene un espesor mayor que el del ventrículo derecho, ya que el izquierdo empuja la sangre a través de la mayor parte de los vasos del cuerpo, mientras que el derecho la empuja solo a través de los vasos pulmonares cercanos que abastecen los tejidos de los pulmones que realizan el intercambio de gases.<sup>8</sup>



### **Ventrículo derecho**

En su base se encuentran los orificios atrioventricular derecho, ocupado por la válvula tricúspide, que comunica con la aurícula derecha y el orificio del tronco pulmonar.

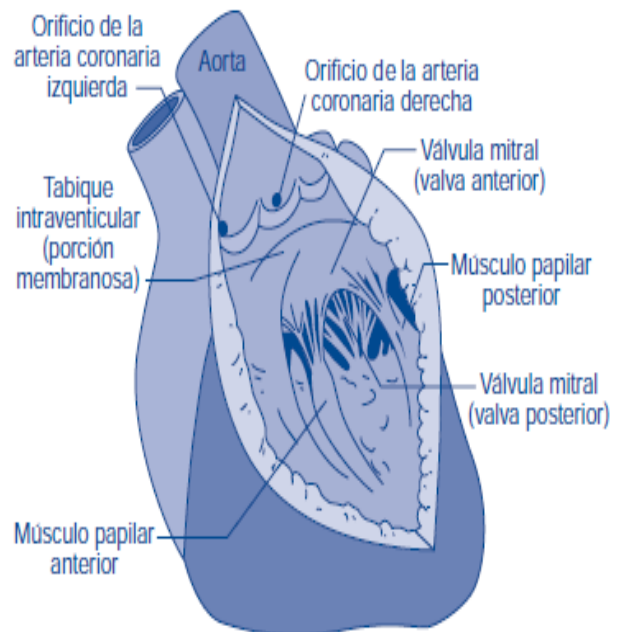
El interior del ventrículo tiene en su tracto de entrada numerosas trabéculas carnosas y tres músculos papilares, anterior, posterior y septal. La trabécula septo marginal es una cresta muscular que marca el límite inferior de la cámara de entrada y contiene una rama del sistema de conducción del corazón.

La cámara de salida, infundíbulo o cono arterial, que conduce hacia el orificio del tronco pulmonar es de paredes lisas, lo que facilita la eyección sistólica.

### **Ventrículo izquierdo**

Las paredes del ventrículo izquierdo son las más gruesas del corazón debido a que impulsa la sangre a las arterias sistémicas a presión elevada. Presenta dos músculos papilares, anterior y posterior. Es una estructura cónica, con su vértice hacia abajo, la base está formada por el orificio auriculoventricular y aórtico, ambos provistos de sus correspondientes válvulas.

Al igual que en el ventrículo derecho, en el izquierdo consideramos una cámara de entrada trabeculada que recibe sangre de la aurícula izquierda y una cámara de salida o vestíbulo aórtico, de paredes lisas, situada entre el tabique y la valva anterior de la válvula mitral que dirige la sangre hacia el orificio aórtico.<sup>9</sup>



<sup>8</sup>Patton, K. T. (2013). *Anatomía y Fisiología* (8° ed.). Barcelona, España: Elsevier.

<sup>9</sup>Tresguerres, J. F. (2009). *Anatomía y Fisiología del cuerpo humano*. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana.

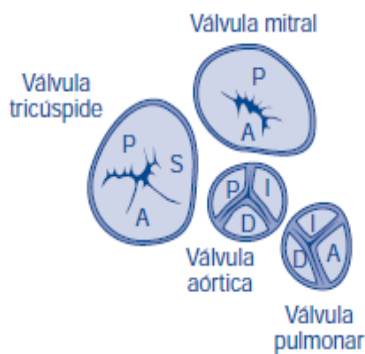
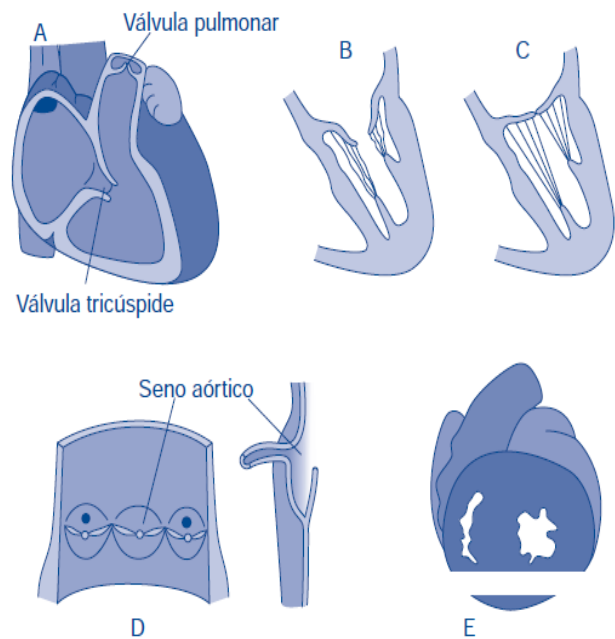
## Válvulas cardiacas

Las válvulas cardiacas son estructuras que permiten que el flujo de la sangre tenga lugar solo en una dirección, permitiendo que el corazón actúe como una bomba que obliga a la sangre a fluir de forma continua en dicha dirección. Las válvulas cardiacas se sitúan en los orificios auriculoventriculares y arteriales de la base de los ventrículos. Las cuatro válvulas son importantes para el funcionamiento normal del corazón. Las dos válvulas que controlan las aberturas entre las aurículas y los ventrículos se denominan **válvulas auriculoventriculares (AV)**.

Las válvulas auriculoventriculares presentan unas valvas o velos llamados *cúspides* y, por lo tanto, también se conocen como **válvulas cuspidas**. Se diferencian: dos válvulas auriculoventriculares, la izquierda llamada bicúspide o mitral y la derecha o tricúspide; dos válvulas arteriales o semilunares, situadas en los orificios de salida de los ventrículos, la válvula aórtica y la válvula del tronco pulmonar.<sup>10</sup>

Las **válvulas auriculoventriculares** (A, B y C) evitan el retorno del flujo sanguíneo a las aurículas durante la sístole ventricular. Constan de un anillo fibroso, valvas, cuerdas tendinosas y músculos papilares. El anillo fibroso ocupa el contorno del orificio, le da rigidez para que no se deforme durante las contracciones cardiacas y sirve de soporte a la válvula.

Las valvas o velos valvulares son láminas membranosas unidas por sus bases al anillo fibroso. Las cuerdas tendinosas se sitúan entre las valvas y los músculos papilares de los ventrículos. Se unen a los bordes libres y a las caras ventriculares de las valvas, evitando que sean empujadas al interior de las aurículas durante la sístole ventricular.



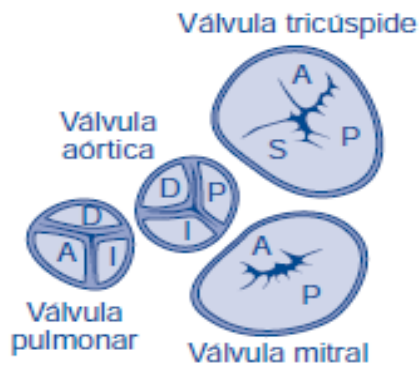
La **válvula tricúspide** está formada por 3 valvas o cúspides, anterior, posterior y septal. Se originan en el anillo fibroso y su borde libre se une a través de las cuerdas tendinosas a los músculos papilares.

La válvula **mitral o bicúspide** está formada por 2 valvas, una anterior y otra posterior, sujetas sobre el anillo fibroso y unidas a los músculos papilares del ventrículo izquierdo por medio de cuerdas tendinosas.<sup>11</sup>

<sup>10</sup>

Patton, K. T. (2013). *Anatomía y Fisiología* (8ª ed.). Barcelona, España: Elsevier.

<sup>11</sup>Tresguerres, J. F. (2009). *Anatomía y Fisiología del cuerpo humano*. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana.



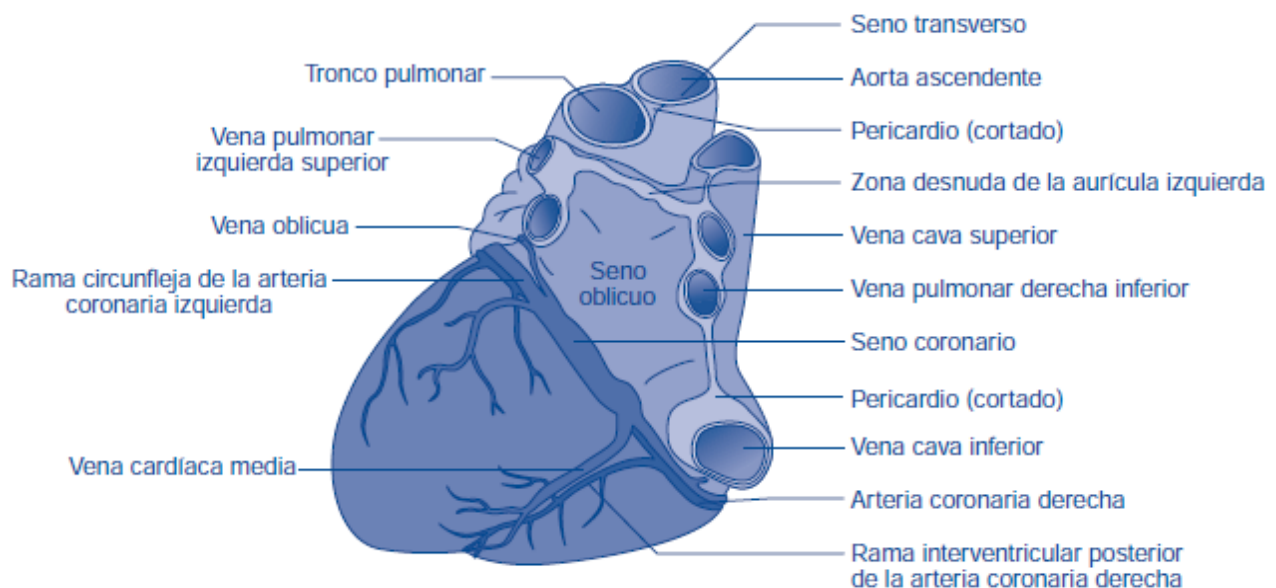
Las **válvulas arteriales** (A y D) están situadas al inicio del tronco pulmonar y de la aorta. Están formadas por tres pliegues membranosos con forma de bolsa, denominados **valvas semilunares**. Durante la sístole ventricular las valvas son empujadas contra las paredes de las arterias respectivas permitiendo el paso de la sangre; en la diástole ventricular se llenan las valvas de forma que entran en contacto por sus bordes formando una barrera que impide el retorno de la sangre hacia el ventrículo.

## VASCULARIZACIÓN DEL CORAZÓN

La irrigación del corazón procede de las arterias coronarias derecha e izquierda, y su drenaje lo realizan las venas cardíacas. Estos vasos rodean al corazón en círculo, de ahí su nombre de vasos coronarios. Las arterias coronarias llevan sangre oxigenada al miocardio o músculo cardíaco. Nacen en la aorta, ligeramente por encima de la inserción de la válvula aórtica se observan dos orificios, uno situado a la derecha y otro a la izquierda.

Del orificio de la derecha surge la arteria coronaria derecha y del izquierdo, el tronco izquierdo. La arteria coronaria derecha va por la superficie externa de la cara anterior, en la grasa del surco entre la aurícula y el ventrículo derecho, da la vuelta por el borde derecho y alcanza la pared posterior. En la zona media desciende entre ambos ventrículos hasta alcanzar la punta del corazón. Esta última parte se denomina *arteria coronaria descendente posterior* e irriga la parte posterior del tabique interventricular y la pared posterior del ventrículo izquierdo.

**El tronco izquierdo:** Es de corta extensión y se divide enseguida en dos ramas: la arteria coronaria descendente anterior y la arteria circunfleja. La arteria coronaria derecha no llega hasta la zona posterior del tabique interventricular, sino que llega hasta allí la arteria coronaria circunfleja, se denomina *dominancia izquierda*.



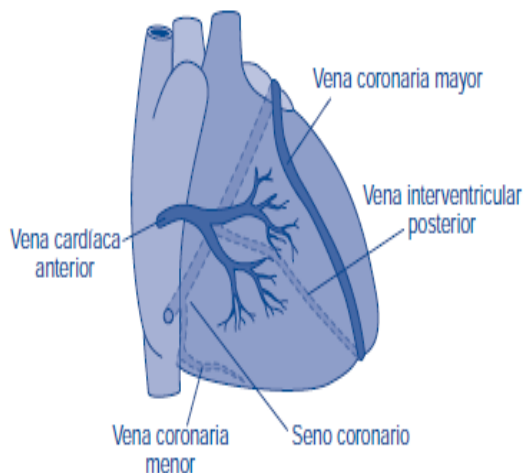
## Arterias coronarias

En general cada arteria coronaria riega el lado del corazón correspondiente, y contribuye a la vascularización de alguna zona del lado opuesto. El tabique del corazón recibe ramas de ambas coronarias. La **arteria coronaria izquierda** se origina en el seno aórtico izquierdo de la aorta ascendente y se dirige hacia delante entre el tronco pulmonar y la aurícula izquierda para llegar al surco coronario. Después de un corto trayecto se bifurca en una arteria interventricular anterior y una arteria circunfleja. Riega gran parte de la aurícula y ventrículo izquierdos, la parte anterior del tabique interventricular, las dos ramas del fascículo auriculoventricular (de His) y la red subendocárdica izquierda.

La *arteria interventricular anterior* desciende por el surco interventricular anterior, llega al vértice del corazón y pasa hacia el surco interventricular posterior donde puede anastomosarse con la arteria interventricular posterior. Da ramas para ambos ventrículos y para la parte anterior del tabique interventricular.

La *arteria circunfleja* es continuación de la arteria coronaria izquierda, discurre por el surco coronario, da la vuelta al borde izquierdo y llega a la superficie diafragmática. Da ramas para la aurícula y el ventrículo izquierdos.

La **arteria coronaria derecha** nace del seno aórtico derecho de la aorta ascendente. Discurre por el surco coronario, donde emite ramas auriculares y ventriculares. La rama ventricular de mayor calibre se denomina *arteria marginal derecha*. Finaliza en la superficie diafragmática a nivel del surco interventricular posterior como *arteria interventricular posterior*, que da ramas para el tabique interventricular. En resumen, la arteria coronaria derecha vasculariza la aurícula derecha, el ventrículo derecho, la parte posterior de tabique interventricular, el nódulo sinusal, el nódulo auriculoventricular, el tronco del fascículo auriculoventricular (de His) y la red subendocárdica derecha.



## Venas cardíacas

En el drenaje venoso del corazón participan el seno coronario, las venas cardíacas anteriores y las venas cardíacas mínimas.

La mayoría de las venas cardíacas drenan en la aurícula derecha a través del **seno coronario**, un conducto venoso ensanchado situado en la parte posterior del surco coronario.

Las **venas cardíacas anteriores** proceden de la parte anterior del ventrículo derecho y se abren directamente en la aurícula derecha.

Las **venas cardíacas mínimas** son pequeñas vénulas que drenan directamente en las cavidades cardíacas y se localizan principalmente en las paredes de las aurículas.<sup>12</sup>

<sup>12</sup>Tresguerres, J. F. (2009). *Anatomía y Fisiología del cuerpo humano*. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana.



### 3.2 Infarto agudo al miocardio (IAM)

Las presentaciones clínicas de la cardiopatía isquémica incluyen la isquemia asintomática, la angina de pecho estable, la angina inestable, el infarto de miocardio (IM), la insuficiencia cardiaca y la muerte súbita. El IAM es la necrosis de las células del miocardio como consecuencia de una isquemia prolongada, producida por la reducción súbita de la irrigación sanguínea coronaria, que compromete una o más zonas del miocardio.

**Fisiopatología:** Los síndromes coronarios agudos (SCA) son una manifestación de la aterosclerosis que pone en riesgo la vida del paciente y normalmente se precipita por la aparición de una trombosis aguda, inducida por la rotura o la erosión de una placa aterosclerótica, con o sin vasoconstricción concomitante, que produce una reducción súbita y crítica del flujo sanguíneo. En el complejo proceso de rotura de una placa, se ha demostrado que la inflamación es un elemento fisiopatológico clave. En casos esporádicos, los SCA pueden tener una etiología no aterosclerótica, como en la arteritis, el traumatismo, la disección, la tromboembolia, las anomalías congénitas, la adicción a la cocaína y las complicaciones del cateterismo cardiaco.

Clasificación según características clínicas:

Tipo 1: IAM espontáneo relacionado a isquemia debida a un evento coronario primario (erosión de la placa y/o ruptura, fisura o disección).

Tipo 2: IAM secundario a isquemia debida al aumento de la demanda de O<sub>2</sub> o disminución de su aporte por: espasmo coronario, embolia coronaria, anemia, arritmias, hipertensión e hipotensión.

Tipo 3: Muerte súbita inesperada, incluida parada cardiaca, frecuentemente con síntomas sugestivos de isquemia miocárdica, acompañado presumiblemente de nueva elevación del ST, o nuevo bloqueo de rama izquierda (BRI), o evidencia de trombo fresco en una arteria coronaria por angiografía y/o autopsia, pero que la muerte haya ocurrido antes de la toma de muestras de sangre, o que las muestras hayan sido tomadas antes para que existan biomarcadores en sangre.

Tipo 4a: IAM asociado con intervencionismo coronario percutáneo.

Tipo 4b: IAM asociado con trombosis de endoprótesis vascular (stent), demostrado por angiografía o autopsia.

Tipo 5: IAM asociado a cirugía de derivación aortocoronaria.

Clasificación según características electrocardiográficas: Esta es muy útil para el manejo inicial del paciente con IAM.<sup>13</sup>

- Síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST (SCASEST). (Sugiere trombo coronario no oclusivo):
  - Angina inestable.
  - Infarto de miocardio sin elevación de ST (IAMSEST):
    - La mayor parte de los casos de IAMSEST será un infarto de miocardio sin onda Q (IAMNQ).
    - Una proporción pequeña será IAM con onda Q (IAMQ).

<sup>13</sup>Coll Muñoz Yanier, V. C. (Agosto de 2011). Infarto agudo de miocardio. Guía de práctica clínica. *Revista Finlay*, 1(2), 111-129. Recuperado el Diciembre de 2015, <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/33/1207>

- Síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST (SCACEST). (Sugiere trombo coronario oclusivo):
  - La mayor parte de los casos será un infarto de miocardio con onda Q.
  - Una proporción pequeña será IAMNQ.

## DIAGNÓSTICO

**Clínico:** Forma dolorosa precordial típica: historia de malestar/dolor en el centro torácico (área difusa) de 20 minutos o más de duración (son posibles otras localizaciones como la epigástrica o interescapular), que aparece en reposo o en ejercicio, no alivia totalmente con la nitroglicerina, no se modifica con los movimientos musculares, respiratorios, ni con la postura. La molestia puede describirse como algo que aprieta, pesa, ahoga, arde, quema, o solo como dolor, de intensidad variable, a menudo ligera (especialmente en ancianos). Rara vez es punzante o muy localizada. Datos importantes son la posibilidad de irradiación a zonas como el cuello, mandíbula, hombro (s), brazo (s), muñeca (s), o la espalda, y la asociación de manifestaciones como disnea, sudoración, frialdad, náuseas y vómitos (estas últimas aisladas o en combinación).

Puede debutar como edema agudo de pulmón, insuficiencia cardiaca, choque, síncope, arritmias diversas o accidente vascular encefálico.

Entre el 30-60 % hay pródromos, días o semanas antes. Al menos la mitad de las personas que sufren un IAM fallecen en la primera hora, antes de alcanzar los servicios de emergencia hospitalarios.

**Electrocardiográfico:** Los cambios en el electrocardiograma (ECG) en relación con el IAM se pueden observar en registro de las 12 derivaciones, en ausencia de factores de confusión, como son: bloqueo de rama izquierda (BRI) conocido, hipertrofia ventricular, síndrome de Wolff-Parkinson-White (WPW) y postoperatorio inmediato de cirugía coronaria.<sup>14</sup>

○ IAM con elevación del segmento ST (IAMCEST):

- a. Nuevo supradesnivel del segmento ST  $\geq$  de 1 mm (0.1 mV) en dos o más derivaciones contiguas. En derivaciones V2-V3  $\geq$  2mm (0.2 mV) en hombres y  $\geq$ 1,5mm (0.15 mV) en mujeres.
- b. Bloqueo de rama izquierda del Haz de His (BRIHH) de nueva aparición e historia sugestiva de IAM.
- c. Infradesnivel del segmento ST de V1- V4 e historia sugestiva de IAM que puede corresponderse con un IAM inferobasal (posterior).

Tener en cuenta en la fase muy temprana del IAM la aparición de ondas T gigantes (hiperagudas) aún sin supradesnivel del segmento ST (pueden beneficiarse con trombolisis).

En presencia de BRI antiguo en paciente con SCACEST, los siguientes criterios añaden valor diagnóstico:

- a. Elevación de ST  $\geq$  1mm en derivaciones con complejo QRS positivo.

<sup>14</sup>Coll Muñoz Yanier, V. C. (Agosto de 2011). Infarto agudo de miocardio. Guía de práctica clínica. *Revista Finlay*, 1(2), 111-129. Recuperado el Diciembre de 2015, de <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/33/1207>



- b. Depresión de ST $\geq$ 1mm en V1-V3.
- c. Elevación de ST $\geq$ 5mm en derivaciones con complejo QRS negativo.

○ IAM sin elevación del segmento ST (IAMSEST): Nueva depresión persistente del segmento ST mayor de 0.5 mm en dos o más derivaciones contiguas y/o inversión de la onda T > 0.1 mV en dos derivaciones contiguas con onda R prominente o razón R/S > 1.

Recordar que un ECG normal no excluye la posibilidad de un IMA en presencia de un cuadro clínico característico.

### **Biomarcadores séricos de necrosis de miocardio**

Como resultado de la necrosis miocárdica aparecen en sangre las proteínas: mioglobina, troponinas T e I, creatinfosfoquinasa (CPK) y lactato deshidrogenasa (LDH). Se realiza el diagnóstico de IAM cuando se elevan en sangre los marcadores más sensibles y específicos de necrosis (troponinas cardíacas y la fracción MB de la CPK (CPK-MB)), que reflejan el daño en el miocardio, pero no indican su mecanismo de aparición, de tal manera que un valor elevado sin evidencia clínica de isquemia obliga a buscar otras causas de lesión.

○ CPK-MB: es habitualmente la más utilizada si no tenemos otros marcadores, aunque no es específica por existir isoformas en el plasma, por lo que no se recomienda para el diagnóstico de rutina. Se eleva a las 6-8 horas tras el IAM y se normaliza entre 24 y 48 horas después, su elevación sostenida debe conducir a la sospecha de un origen no cardíaco.

○ Troponinas T e I: La troponina en sangre es un indicador muy sensible y específico de necrosis celular miocárdica. La determinación recomendable es la cuantitativa, aunque pueden usarse métodos cualitativos que son menos sensibles y específicos. Aparecen en sangre apenas unas pocas horas del inicio (3h), alcanzando concentraciones máximas a las 12-48 horas y permanecen elevadas 7-10 días. Se debe solicitar en el momento del ingreso en urgencias; si el resultado es negativo y existe un índice de sospecha alto, se repetirá a las 6 y a las 12 horas. Para establecer el diagnóstico se valorará la determinación de troponina a las 12 horas desde el inicio de los síntomas.

Recordar que ante la evidencia clínica y electrocardiográfica de isquemia miocárdica, no debe esperarse por el resultado de complementarios para iniciar terapia de reperfusión.<sup>15</sup>

El valor de referencia normal de troponina es cero. Puede estar ligeramente elevada en pacientes con embolismo pulmonar, falla cardíaca, miocarditis, insuficiencia renal, sepsis, cirrosis y artritis reumatoide. Su elevación en ausencia de cuadro clínico sugerente no supone la existencia de IAM. Un resultado negativo de los marcadores enzimáticos realizado a las 12 horas de los síntomas, excluye el infarto de miocardio.

Para sustentar el diagnóstico de necrosis miocárdica se realizan determinaciones seriadas durante los primeros 3-4 días y se requiere que muestren la curva de ascenso y su normalización típica para cada una de las enzimas.

---

<sup>15</sup>Coll Muñoz Yanier, V. C. (Agosto de 2011). Infarto agudo de miocardio. Guía de práctica clínica. *Revista Finlay*, 1(2), 111-129. Recuperado el Diciembre de 2015, <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/33/1207>

Clásicamente, y de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el diagnóstico de IAM está basado en la presencia de al menos dos de los tres criterios descritos anteriormente.

La Sociedad Europea de Cardiología (SEC) y el Colegio Americano de Cardiólogos (CAC) a través de conferencias y publicaciones han re-examinado la definición de IAM a partir de 1999. Esta redefinición de los criterios de IAM, basados en la presencia de troponina en sangre, ha contribuido a que aumente el número de casos de necrosis miocárdica diagnosticadas, con las consiguientes repercusiones sobre el individuo, la sociedad y los servicios de salud. Según estos nuevos criterios el término infarto de miocardio debe ser usado cuando existe evidencia de necrosis miocárdica en un contexto clínico consistente con isquemia miocárdica.

## **MANEJO Y TRATAMIENTO INTRAHOSPITALARIO**

Manejo inicial (Primer contacto médico y flujo en el Servicio de Urgencias). Se realizará historia clínica, examen físico y ECG (obtenido e interpretado en un tiempo no superior a 10 minutos) a todos los pacientes con dolor torácico en los que se sospeche el diagnóstico de un SCA. El diagnóstico temprano y el traslado urgente son claves para la supervivencia. La terapia precoz mejora de manera decisiva el pronóstico; por ello, la importancia de identificar a los pacientes en los que una intervención temprana puede mejorar los resultados.

Una vez sospechado el diagnóstico debe tratarse como un código rojo e iniciar tratamiento inmediatamente:

- a. Reposo horizontal con monitorización eléctrica continua, colocando un monitor desfibrilador cerca del paciente, acceso intravenoso periférico y monitorización no invasiva de la saturación de oxígeno.
- b. Alivio del dolor: opiáceos.

○ Morfina de elección (ámpula de 10-20 mg) usar de 4-8 mg intravenoso (IV) (dosis repetibles de 2 mg cada 5-15 minutos) (I-C)

○ En el orden práctico, diluir un ámpula de cloruro morfina de 10 mg (1 cc) en 9 cc de suero fisiológico y se obtendrá una solución de 1mg de morfina por cada cc.

○ Si existe efecto vagotónico importante tras la administración de morfina (bradicardia, hipotensión), administrar atropina (ámpulas de 0,5 mg) 0,5-1 mg IV hasta una dosis de 2 mg si es necesario).<sup>16</sup>

○ Si hay hipersensibilidad conocida a la morfina o si se trata de IAM inferior con gran descarga vagal, hipotensión o bradiarritmia, se prefiere la meperidina (ámpula de 50-100 mg) 25 mg IV (dosis repetible cada 5-15 minutos).

○ En presencia de vómitos importantes, usar antieméticos (metoclopramida 5-10 mg IV que puede administrarse al mismo tiempo que los opiáceos).

○ Evitar inyecciones intramusculares.

---

<sup>16</sup>Coll Muñoz Yanier, V. C. (Agosto de 2011). Infarto agudo de miocardio. Guía de práctica clínica. *Revista Finlay*, 1(2), 111-129. Recuperado el Diciembre de 2015, <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/33/1207>

- a. Oxígeno: 2-4 litros por catéter nasal o mascarilla. Principalmente en caso de falta de aire, hipoxia (saturación de oxígeno (saturación de oxígeno <90% u otros signos de insuficiencia cardíaca (IC).
- b. Nitritos: Nitroglicerina 1 tableta (0.5mg) sublingual de entrada que se puede repetir cada 5 minutos por 3-4 dosis.

No utilizar si la presión arterial sistólica (PAS) menor de 90mmHg o frecuencia cardíaca (FC) menor de 50 o mayor de 100 latidos por minuto (lpm) y sospecha de IAM de ventrículo derecho (VD).

### **Antiplaquetarios**

Aspirina: dosis de 160-325 mg masticada y tragada tan pronto se inicien los síntomas. Se prefiere sin cubierta entérica y una dosis promedio inicial de 250 mg. No usar si el paciente padece alergia conocida a los salicilatos. (I-A)

Clopidogrel: (tabletas de 75 mg) dosis de carga si el paciente recibirá tratamiento trombolítico con estreptoquinasa recombinante (SKr): 300 mg en pacientes menores de 75 años (I-B) y 75 mg en mayores (II-B). Si no hay indicación de SKr, dosis de 75 mg para cualquier edad.

Beta-bloqueadores (BBA): los BBA orales deben administrarse lo más pronto posible en todos los pacientes sin contraindicaciones. (I-A)

Contraindicaciones en la disfunción ventricular grave (Killip III, IV), FC menor de 60 por minuto, bloqueo auriculoventricular (BAV) de grado mayor al primero, antecedentes de broncoespasmo.

El beneficio del tratamiento indefinido con bloqueadores beta tras el IAMCEST está bien establecido, no así la administración IV de estos fármacos sistemáticamente en la fase aguda. (I-A)

Atenolol: dosis inicial por vía oral de acuerdo a la situación clínica: 50-100 mg vía oral cada 24 horas. BBA IV: dosis inicial 5 mg IV seguida de la dosis oral a la hora, en determinadas situaciones clínicas (HTA, taquiarritmias, no tolerancia de la vía oral).<sup>17</sup>

### **Restauración del flujo coronario y reperfusión del tejido miocárdico**

La reperfusión farmacológica o mecánica temprana debe practicarse durante las primeras 12 h de la aparición de los síntomas en pacientes con presentación clínica de IAMCEST y con elevación persistente del segmento ST, o con sospecha o presencia de un nuevo bloqueo completo de rama izquierda.

El beneficio del tratamiento fibrinolítico está bien establecido: se previenen, aproximadamente, 30 muertes precoces cada 1000 pacientes tratados, con la prevención de 20 muertes cada 1000 pacientes tratados entre las 7 y las 12 h posteriores a la aparición de los síntomas.

---

<sup>17</sup>Coll Muñoz Yanier, V. C. (Agosto de 2011). Infarto agudo de miocardio. Guía de práctica clínica. *Revista Finlay*, 1(2), 111-129. Recuperado el Diciembre de 2015, <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/33/1207>

### **Recomendaciones para terapia de reperfusión:**

○ Está indicada la terapia de reperfusión en todos los pacientes con historia de angina/malestar de menos de 12 h y con elevación persistente del segmento ST o nuevo (sospecha) bloqueo completo de rama izquierda.

○ Se considerará la terapia de reperfusión (ICP) Intervención Coronaria Percutánea primaria en caso de evidencia clínica y/o electrocardiográfica de isquemia, incluso cuando, según el paciente, los síntomas hayan comenzado más de 12 h antes (IIa-C).

### **Tratamiento fibrinolítico con SKr**

En cuanto al tratamiento fibrinolítico con SKr, este debe administrarse idealmente antes de los 30 minutos y nunca más de 60 minutos tras el arribo o primer contacto médico.

a. Criterios para su uso: Dolor torácico isquémico de 30 minutos o más de duración (o síndrome equivalente sospechoso de IAM), iniciados dentro de las 12 horas previas con:

- 1) Supradesnivel del ST mayor de 1mm en dos o más derivaciones contiguas
- 2) BRI nuevo o presumiblemente nuevo.

### **Contraindicaciones Absolutas:**

- Accidente cerebro-vascular hemorrágico, o de origen desconocido en cualquier momento.
- Accidente cerebro-vascular isquémico en los últimos 6 meses.
- Traumatismo o neoplasia conocidos del sistema nervioso central.
- Disección aórtica.
- Alteración hemorrágica conocida o sangramiento activo (excepto menstruación).
- Sangramiento gastrointestinal en el último mes.
- Traumatismo, cirugía o daño encefálico reciente importante en las últimas 3 semanas.<sup>18</sup>

### **Contraindicaciones Relativas:**

- Historia de accidente cerebro-vascular isquémico en los 6 meses precedentes, o enfermedad intracerebral no contemplada en contraindicaciones absolutas.
- Hipertensión refractaria (presión sistólica > 180 mmHg y/o presión diastólica > 110 mmHg).
- Resucitación refractaria.
- Exposición previa (entre 5 días y 6 meses) a SKr o reacción alérgica previa.
- Embarazo y primera semana de puerperio.
- Úlcera péptica activa.

---

<sup>18</sup>Coll Muñoz Yanier, V. C. (Agosto de 2011). Infarto agudo de miocardio. Guía de práctica clínica. *Revista Finlay*, 1(2), 111-129. Recuperado el Diciembre de 2015, <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/33/1207>

- Endocarditis infecciosa.
- Punciones vasculares no compresibles.
- Tratamiento anticoagulante oral a dosis terapéuticas.
- Enfermedad hepática avanzada.

## **Tratamiento en la UCIA**

### Medidas generales:

- Monitorización electrocardiográfica continua durante 48-72 horas (más allá si se presentan complicaciones).
- Oximetría de pulso: en las primeras 6 horas (más allá si se presenta congestión pulmonar o inestabilidad hemodinámica).
- Toma de signos vitales cada 1 hora (primeras 6 horas); cada 2 horas (resto de las primeras 24 horas); y luego cada 3-4 horas, en casos no complicados.
- Medir diuresis cada 3 horas en las primeras 24 horas y luego cada turno en casos no complicados.
- Alivio máximo del dolor y la ansiedad: apoyo psicológico, narcóticos y ansiolíticos (en pacientes muy ansiosos, nunca de rutina: diazepam 5 mg c/12 horas o Alprazolam 0,5 mg c/12 horas).
- Oxigenoterapia por catéter nasal o mascarilla a 2-4 litros por minutos si falta de aire, hipoxia o signos de insuficiencia cardiaca.
- Orientación e intervención psicológica precoz. Los pacientes que han sufrido un IAM se benefician con una evaluación psicológica precoz, la cual forma parte del programa de rehabilitación y debe ser un proceso continuo.<sup>19</sup>

El protocolo está dirigido a:

- 1) Control elemental de las emociones;
- 2) Adecuación del enfrentamiento a la enfermedad;
- 3) Inicio de la prevención secundaria.

- Nivel de actividad: Reposo absoluto en cama al menos 12 horas. Más allá en presencia de inestabilidad hemodinámica. Evitar “la discontinuidad fisiológica”, mediante un bajo nivel de actividad y movilización temprana. Prohibida la maniobra de Valsalva (uso de laxantes).
- Dieta: no usar vía oral hasta que el paciente esté libre de dolor, luego dieta líquida según tolerancia en las primeras 24 horas. Progresar hacia una dieta saludable al corazón (segundo día,

---

<sup>19</sup>Coll Muñoz Yanier, V. C. (Agosto de 2011). Infarto agudo de miocardio. Guía de práctica clínica. *Revista Finlay*, 1(2), 111-129. Recuperado el Diciembre de 2015, <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/33/1207>

dieta blanda y líquida y tercer día dieta libre hipocalórica), ofrecer alimentos ricos en potasio, magnesio, fibra y ácidos grasos omega 3.

○ Permanencia en la sección de Cuidados Intensivos: 48 horas para pacientes de bajo riesgo no complicados, previa constatación de buena tolerancia a la movilización inicial; luego, 24-48 horas en la sección de cuidados intermedios.

Exámenes complementarios:

○ Generales de rutina al ingreso (Biometría Hemática, glucemia, electrolitos séricos, pruebas de coagulación y perfil de lípidos, que se repetirán solo en base a las características del paciente o complicaciones).

○ Rx de tórax (al ingreso, y repetir si se presentan complicaciones, o después de cateterismo venoso profundo).

○ ECG (a los 90 minutos del inicio del tratamiento trombolítico y luego c/24 horas, frecuencia mayor si surgen complicaciones).

○ Biomarcadores séricos (CPK total y CK-MB) c/8 horas en las primeras 24 horas y c/24 horas hasta 48-72 horas.

○ Ecocardiografía (precoz para la toma de decisiones si ECG no diagnóstico, de inmediato si se sospecha de complicación mecánica, y de rutina, en algún momento de la hospitalización y ante la sospecha de enfermedad cardíaca asociada.<sup>20</sup>

Tratamiento antitrombótico IAMCEST

a. Antiplaquetarios: ○ Aspirina: 150-325 mg/día masticada y tragada lo antes posible el primer día, independiente del uso o no de trombolíticos (debe ser administrada en el primer contacto médico) y continuada indefinidamente (75-100 mg/ día.

○ Clopidogrel: 75 mg / día (dosis de carga si SKr según edad ya descrita). Independiente del uso o no de trombolíticos. Si existen evidencias significativas de la disminución de probabilidad de muerte, infarto del miocardio o ACV, mantener durante la fase aguda.

b. Anticoagulantes (con tratamiento de reperfusión):

○ Heparina de bajo peso molecular (HBPM): 1) Enoxaparina (Clexane) (de elección): Dosis SC de 1 mg/kg administrados cada 12 h hasta el alta durante un máximo de 8 días (IIa-B). La administración de heparina IV debe ser monitorizada rigurosamente; las determinaciones de TTPA > 70 se asocian a un mayor riesgo de muerte, sangrado y reinfarto. Pauta de tratamiento: Heparina No Fraccionada IV. Dosis de 1cc IV cada 4-6 horas con seguimiento del TTPA según la disponibilidad.

---

<sup>20</sup>Coll Muñoz Yanier, V. C. (Agosto de 2011). Infarto agudo de miocardio. Guía de práctica clínica. *Revista Finlay*, 1(2), 111-129. Recuperado el Diciembre de 2015, <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/33/1207>

Contraindicaciones de la heparina:

○Absolutas: Aneurisma intracraneal, disección aórtica, hemorragia cerebral, hemorragia activa intratable, Hipertensión arterial severa no controlada.

○Relativas: Discrasias sanguíneas (hemofilia, trombocitopenia), endocarditis infecciosa, úlcera gastroduodenal, neurocirugía reciente o cercana, pericarditis o derrame pericárdico, alteración hepática o renal, trauma severo, ingestión de salicilatos u otros anticoagulantes, radioterapia u otras lesiones hemorrágicas.

Sin tratamiento de reperfusión: Los pacientes que se presentan durante las primeras 12 h de la aparición de los síntomas y no han recibido tratamiento de reperfusión, o los pacientes que se presentan más de 12 h después deben ser tratados lo antes posible con aspirina, clopidogrel y tratamiento antitrombótico (Enoxaparina, Nadroparina Cálcica, Heparina), a las mismas dosis que las expuestas para el tratamiento conjunto con el tratamiento fibrinolítico.

### **TRATAMIENTO DEL IAM COMPLICADO**

- Pericarditis: La pericarditis aguda (epistenocárdica) puede complicar el IAMCEST. El dolor producido por la pericarditis se distingue porque es muy agudo y está relacionado con la postura y la respiración. El diagnóstico puede confirmarse con la auscultación de un roce pericárdico, y por ecocardiograma. Se presenta en el 14 % cuando se exige roce pericárdico. Ha disminuido su incidencia en la era de la trombolisis. Tratamiento: aspirina: pueden necesitarse hasta 1000 mg/24h cada 4-6 horas. Debe interrumpirse el tratamiento antitrombótico, excepto cuando haya una indicación absoluta de continuación de tratamiento. Deben evitarse analgésicos, antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y esteroides, excepto en el Síndrome de Dressler.
- Angina posinfarto Se denomina angina post-infarto al dolor isquémico presentado desde las 24 horas del IMA hasta los 30 días posteriores. Tratamiento: Bloqueantes Beta Adrenérgicos, Nitroglicerina IV, anticálcicos del tipo no dihidropiridínicos, anticoagulación, Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina. Pacientes que requieren Intervención Coronaria Percutánea (ICP).
- Reinfarto Se presenta en el 10 % del total de pacientes con infarto en general, pero sólo 3-4 % si reciben trombolisis más aspirina. Diagnóstico: dolor isquémico mayor de 30 minutos, nueva elevación del segmento ST mayor, o igual de 1 mm en 2 derivaciones contiguas (no siempre), nueva elevación de CK-MB (mayor del valor normal o 50 % o más del valor previo). Tratamiento: No se recomienda retrombolisis a no ser con un fármaco fibrinolítico no inmunogénico, aunque no se ha demostrado mejor resultado que con el tratamiento conservador. Pacientes que requieren ICP. En caso de evidencia de oclusión persistente, reclusión o reinfarto con elevación recurrente del segmento ST, debe valorarse la posibilidad del traslado inmediato a una unidad hospitalaria para la realización de ICP.<sup>21</sup>
- Rotura cardiaca de pared libre y de tabique interventricular: La rotura cardiaca de pared libre se puede presentar de dos formas:
  - Rotura aguda de la pared libre
  - Rotura subaguda de la pared libre.

<sup>21</sup>Coll Muñoz Yanier, V. C. (Agosto de 2011). Infarto agudo de miocardio. Guía de práctica clínica. *Revista Finlay*, 1(2), 111-129. Recuperado el Diciembre de 2015, <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/33/1207>

Se presentan en el 1-4 % de todos los IAM y el dolor puede ser su heraldo. Diagnóstico: dolor recurrente, cambios de ST-T, colapso hemodinámico, disociación electromecánica, ecocardiografía.

Factores de riesgo: localización anterior, edad avanzada, sexo femenino, Hipertensión Arterial, esteroides, AINE, IAM transmural, hipertrofia del ventrículo izquierdo. Prevención: reperfusión temprana.

Tratamiento: pericardiocentesis, cirugía de urgencia. En casos raros, la ruptura no es evidente, debido a la formación de trombos y adherencias pericárdicas, lo que resulta en un falso aneurisma (pseudoaneurisma), siendo el tratamiento de elección la cirugía de urgencia. Rotura de tabique interventricular: Diagnóstico: soplo sistólico nuevo, deterioro hemodinámico progresivo, ecocardiografía, cateterismo derecho (salto oximétrico en el ventrículo derecho). La ecocardiografía confirma el diagnóstico.

Tratamiento: manejo del choque (tratamiento farmacológico con vasodilatadores, como la nitroglicerina IV, puede producir cierta mejoría). La cirugía de urgencia es la única posibilidad de supervivencia en caso de una comunicación interventricular post-infarto con shock cardiogénico.

- Insuficiencia mitral aguda: Puede ser causada por disfunción de músculo papilar, rotura de cuerda tendinosa o rotura del músculo papilar. Diagnóstico: soplo sistólico nuevo, edema pulmonar intratable dependiendo del tipo, ecocardiografía, cateterismo. Tratamiento: manejo del edema pulmonar, angiocardiógrafa y reparación quirúrgica en dependencia del tipo.
- Insuficiencia cardíaca y síndromes de bajo gasto: Disfunción del Ventrículo Izquierdo: clasificación de Killip y Kimball y si monitoreo invasivo, clasificación de Forrester.
- Congestión pulmonar ligera (Killip II): diuréticos, nitratos, IECAs, corrección de la hipoxemia, presión positiva continua en la vía respiratoria. Congestión pulmonar severa (Killip III): diuréticos intravenosos, NTG-IV, morfina, corrección de la hipoxemia (oxigenoterapia, ventilación mecánica), monitoreo invasivo si refractario.
- Shock cardiogénico: oxígeno, apoyo ventilatorio mecánico según gasometría, diuresis horaria, corrección de la hipoxemia y desequilibrio ácido básico, apoyo inotrópico (dobutamina, dopamina, revascularización temprana (ICP, cirugía de derivación), reparación de complicaciones mecánicas.
- IAM de ventrículo derecho: Se manifiesta clínicamente en 10-15 % de todos los IMA inferiores.<sup>22</sup>

Diagnóstico: hipotensión, pulmones claros, aumento de la presión venosa yugular (sensibilidad del 25 %), distensión de las venas del cuello, signo de Kussmaul, ECG (elevación de ST mayor o igual de 1 mm en V4R, las ondas Q y la elevación del segmento ST en V1-3 también señalan a un infarto del ventrículo derecho), ecocardiografía (VD mayor de 25 mm, anomalías de contractilidad segmentaria, cortocircuito de derecha a izquierda auricular).

---

<sup>22</sup>Coll Muñoz Yanier, V. C. (Agosto de 2011). Infarto agudo de miocardio. Guía de práctica clínica. *Revista Finlay*, 1(2), 111-129. Recuperado el Diciembre de 2015, <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/33/1207>



Tratamiento: Mantener precarga óptima para el ventrículo derecho: volumen (solución salina fisiológica), evitar nitratos y diuréticos, mantener sincronismo AV (marcapasos (MP) secuencial si bloqueo AV sin respuesta a la atropina), cardioversión rápida si taquiarritmia supraventricular (frecuente la fibrilación auricular) con repercusión, si no mejora el gasto con volumen. Disminución de la poscarga de VD si disfunción concomitante del VI: balón de contrapulsión intraaórtico (BIAC), IECA. Reperusión: farmacológica o no.

### **Rehabilitación cardiovascular (RHC)**

La RHC es el conjunto de actividades requeridas para garantizar las mejores condiciones posibles desde el punto de vista físico, mental y social, de manera que los pacientes puedan, por sus propios esfuerzos, retornar a la vida en comunidad lo más normalmente posible. No puede considerarse una forma terapéutica aislada, sino que debe estar integrada en el tratamiento total del cual solo constituye una faceta y debe aplicarse temprana y continuamente una vez iniciado el tratamiento integral. Todos los pacientes que han sufrido un IAM deben tener acceso a la RHC.

#### **Etapas de la RHC**

**Etapas de la RHC**  
Etapa I: Durante el ingreso hospitalario (hospitalaria).

Etapa II: Desde el egreso hospitalario y hasta la reincorporación social o laboral del paciente (convalecencia). En nuestra situación particular se remitirá al paciente a la consulta de RHC que oferta el Centro especializado ambulatorio (CEA) a los quince días del alta para iniciar la fase de convalecencia bajo régimen de internamiento de 15 días. Algunos pacientes serán trasladados al CEA en el mismo momento del alta hospitalaria.

Etapa III: abraza el resto de la vida del paciente (mantenimiento).

#### **RHC hospitalaria después del IAM y según riesgo cardiovascular**

Luego del diagnóstico de IAM: Primera evaluación del riesgo antes de los 10 minutos en el área roja del Servicio de Urgencias. Segunda evaluación del riesgo al llegar a la UCIC: Bajo riesgo: Primeras 12 horas, restringir la actividad física.

- ✓ Primeras 12-24 horas, movimientos pasivos y fisioterapia respiratoria, alimentarse solo.
- ✓ A las 48 horas: sentarlo en la cama y 15 minutos después si permanece asintomático, sentarlo en el sillón 2 veces al día.
- ✓ Al tercer día, traslado a la sección de cuidados intermedios; sentarlo en la silla. Ejercicio activo: ir al baño en silla de ruedas.
- ✓ Al cuarto día: ejercicios activos de pie. Permanecer sentado de 6 a 8 horas. Puede ir al baño caminando. Se traslada a sección de Rehabilitación.<sup>23</sup>
- ✓ Al quinto día: ejercicios activos de pie y dar dos o tres vueltas en la habitación 3 veces al día.
- ✓ Al sexto día: ejercicios activos de pie, caminar libremente. Ergometría pre-alta evaluativa submáxima (80 % de la FC máxima) o limitada por síntomas, si está indicada. En esta fase participa activamente el Técnico de Fisioterapia.
- ✓ Al séptimo día: alta médica.

<sup>23</sup>Coll Muñoz Yanier, V. C. (Agosto de 2011). Infarto agudo de miocardio. Guía de práctica clínica. *Revista Finlay*, 1(2), 111-129. Recuperado el Diciembre de 2015, <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/33/1207>

## PREVENCIÓN SECUNDARIA

La enfermedad coronaria es una enfermedad crónica y los pacientes con IAM tienen alto riesgo de sufrir nuevos eventos y una muerte prematura. Este pronóstico puede mejorarse con intervenciones. El paciente debe incorporar a sus hábitos de vida los siguientes elementos:

- 1) Abandono del tabaco: dejar de fumar es potencialmente la más efectiva de todas las medidas de prevención secundaria.
- 2) Dieta: aumentar consumo de frutas, vegetales y pescado. Reducir la ingesta de grasas saturadas y sal.
- 3) Actividad física: según lo recomendado en el programa de RHC, se recomienda ejercicio físico aeróbico, de intensidad moderada durante 30 minutos al menos 4 veces por semana.
- 4) Reducción de peso si índice de masa corporal  $\geq 30$  y el perímetro de la cintura es  $>$  de 102/88 cm (varones/mujeres).
- 5) Control de la hipertensión arterial y diabetes.
- 6) Manejo del perfil lipídico: metas (Colesterol total  $< 5,17$  mmol/l, LDL colesterol  $< 2,5$  mmol/l y triglicéridos  $< 1,7$  mmol/l).
- 7) Agentes farmacológicos concebidos en el tratamiento a largo plazo. Antiplaquetarios: ASA: 75-125 mg indefinidamente si no contraindicaciones; clopidogrel: 75 mg durante un mes independientemente del tratamiento en fase aguda. Bloqueadores Beta Adrenergicos: atenolol 25-50 mg indefinidamente si no contraindicaciones. Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina: indefinidamente e independiente de la TA y la función del VI. Estatinas: si no contraindicaciones, independiente de las cifras de colesterol, lo antes posible para alcanzar cifras de colesterol LDL (unido a lipoproteínas de baja densidad)  $< 2.5$  mmol/l.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup>Coll Muñoz Yanier, V. C. (Agosto de 2011). Infarto agudo de miocardio. Guía de práctica clínica. *Revista Finlay*, 1(2), 111-129. Recuperado el Diciembre de 2015, de <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/33/1207>

## IV. FUNDAMENTACIÓN

### 4.1 Antecedentes.

La cardiopatía isquémica coronaria (CIC), constituye una de las enfermedades cardiovasculares de mayor relevancia en el mundo, debido al impacto en morbilidad y mortalidad. El infarto de miocardio (IM) es la presentación más frecuente de la CIC. La OMS estimó que en el año 2002, 12.6% de las muertes a nivel mundial se debieron a una CIC.

El proceso de atención de enfermería es un método clínico que guía la práctica de enfermería, a través de la detección oportuna de diagnósticos de enfermería reales y de riesgo, así como de intervenciones de enfermería fundamentadas científicamente, que nos permitan brindar a los pacientes una atención de calidad y la aplicación de un método más focalizado a la restauración de la salud.

Se desarrolló una búsqueda en la base de datos electrónicas, donde se pudo obtener publicaciones electrónicas relacionadas con el cuidado de pacientes para llevar a cabo un cuidado especializado y holístico.

Da Silva Paiva G, en su artículo Respuestas Humanas identificadas en pacientes con IAM ingresados en una Unidad de Terapia Intensiva, nos muestra que el diagnóstico de enfermería es una respuesta que describe la necesidad humana (estado de salud o problema real o potencialmente alterado de un individuo o grupo). La enfermera puede identificar los diagnósticos de enfermería, para lo cual realiza una intervención definitiva, para mantener el estado de salud, reduciendo, eliminando o previniéndolas alteraciones. Los resultados de este estudio muestran una gran variedad de necesidades afectadas, de origen biopsicosocial, con predominio en riesgo de infección, deterioro de la movilidad, autocuidado, entre otras. El estudio concluye que el paciente infartado, que ingresa en el ambiente de Terapia Intensiva, es susceptible de presentar problemas reales y potenciales que necesitan ser identificados por la enfermera para realizar un plan de cuidados individualizados y proponer intervenciones que repercutan en la mejora de la calidad de vida de estos pacientes.<sup>25</sup>

La licenciada en enfermería Alba Luz Rodríguez Acelas en su publicación para la revista Cuidarte, en Colombia, "Seguimiento de enfermería a un paciente con infarto agudo al miocardio: Un reto de vida" nos permite ver en su publicación la importancia de la aplicación de un modelo de enfermería que nos permita detectar las necesidades alteradas y la elaboración de un plan que permita mejorar la calidad de vida de los pacientes, así como el enfoque preventivo a las complicaciones. El cuidado de enfermería holístico permite conocer al paciente en cada una de sus dimensiones, por esto la importancia de brindar un cuidado de enfermería que minimice los efectos negativos de la enfermedad y contribuya con el bienestar de la persona. El proceso de atención de enfermería siendo un método sistemático, permite brindar cuidados individualizados, humanizados y eficientes en el logro de los resultados esperados, apoyándose en un modelo científico desarrollado por enfermería, lo anterior teniendo en cuenta el establecimiento de prioridades, elaboración de objetivos y desarrollo de intervenciones.

---

<sup>25</sup>Da Silva Paiva, D. O. (2005). Respuestas Humanas identificadas en pacientes con infarto agudo del miocardio ingresados en una unidad de terapia intensiva. *Enfermería en Cardiología*(36), 22-27. Recuperado el Febrero de 2016, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2331909>

El seguimiento permite crear y mantener un vínculo entre paciente-profesional de enfermería-servicios de salud, contribuyendo a optimizar los cuidados según sus expectativas y necesidades, con el fin de lograr una recuperación y equilibrio entre el componente físico y emocional. La promoción de la salud y la prevención de la enfermedad son el pilar fundamental en todas las actividades encaminadas a modificar los factores de riesgo y aumentar los protectores. Uno de los pilares de la disciplina de enfermería es la educación, evidencia el fomento de la salud, recuperación y restitución adecuada a su medio social.<sup>26</sup>

## **V. MARCO CONCEPTUAL**

### **5.1 Conceptualización de enfermería**

Enfermería se ha descrito numerosas oportunidades como una serie de tareas y técnicas (subordinadas a la medicina); como un servicio humano amplio, con pasivo y de apoyo; como una vocación aprendida; y más recientemente como una disciplina del área de la salud y del comportamiento humano que maneje el cuidado de la salud en el transcurso del proceso vital humano.

La conceptualización incluye el entendimiento de aquellos factores biológicos, del comportamiento, social y cultural que tienen una influencia en la salud y la enfermedad, incluyendo las definiciones de indicadores y resultados de salud.

Se reconoce que enfermería es una disciplina profesional un campo científico de aplicación porque su desarrollo disciplinar se basa en conocimientos previos particulares en otros derivados de las ciencias naturales, sociales y de las humanidades.

Enfermería: disciplina profesional

Desde hace más o menos cinco décadas se discute y trabaja afanosamente en la clarificación y establecimiento de la naturaleza de enfermería. A través de este trabajo se ha sostenido que enfermería es una disciplina profesional constituida esencialmente dos partes: un componente disciplinar y un componente profesional. Es imposible pensar que una profesión exista y se desarrolle sin hacer explícitas las bases teóricas de su práctica, de manera tal, que el conocimiento pueda ser comunicado, probado y expandido.

Enfermería es una disciplina y una profesión. Como profesión toma parte en los esfuerzos para mejorar el futuro de la calidad de vida al tratar de resolver los problemas que se interpone no influyen en su logro. La profesión de enfermería se interesan las actividades que desarrollan y canalizan sus practicantes para lograr la promoción y el mejoramiento de la salud y el bienestar de los seres humanos. Como disciplina es un terreno del conocimiento, un cuerpo de conocimientos que evoluciona de manera independiente y tiene una forma individual de interpretar los fenómenos de su competencia: el cuidado y la salud.

La disciplina de enfermería ha surgido desde la perspectiva que enfatiza el manejo del cuidado de la salud de los seres humanos de una forma unitaria y procesual, enfocándolo desde el espectro de las respuestas humanas hacia los problemas reales o potenciales de salud.

---

<sup>26</sup>Rodríguez-Acelas, Alba Luz, Cañón-Montañez, Wilson, Seguimiento de enfermería a un paciente con infarto agudo del miocardio: Un reto de vida Revista CUIDARTE [online] 2011, 2 (Enero-Diciembre): [Date of reference: 14 / diciembre / 2015] Available in: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=359533178014>> ISSN 2216-0973.

Por definición una disciplina no enfoca el conocimiento desde el punto de vista global, tiene un enfoque único de percibir los fenómenos de su interés y es este en última instancia, el que define los límites de la naturaleza de la disciplina y del proceso investigativo respectivos.

Aunque la disciplina y profesión están estrechamente ligadas y se realimentan, se deben distinguir de forma independiente. La falla en reconocer la existencia de un cuerpo de conocimientos científicos separado de la práctica ha llevado a enfermería a ser vista como una vocación más que como una verdadera profesión.

La disciplina de enfermería debe gobernar la práctica clínica y no ser definida por esta. La práctica se centra en el cliente, en el cuándo y en el cómo un problema requiere acción y soluciones apropiadas. La disciplina por su parte, agrupa el conocimiento significativo para todos los aspectos de la práctica y conecta el pasado, el presente y el futuro.

Parte del reconocimiento requerido para desarrollar competencias proviene de la disciplina de enfermería; para el desarrollo teórico es esencial para la práctica clínica, y el diseño apropiado para la investigación sólo puede mandar el componente disciplinar. Además y aunque el conocimiento sobre política, historia, filosofía y otras disciplinas es importante para enfermería y su entendimiento del contexto social, el profesional de enfermería no puede ubicar ni colocar a enfermería dentro de este contexto ignorando el conocimiento propio y real de la disciplina.

La disciplina se define según su relevancia social y por sus valores, más que por sus verdades empíricas. En resumen, la disciplina y la profesión deben ser valoradas continuamente en términos de las necesidades sociales y de los descubrimientos científicos.

## **5.2 Paradigmas**

### **Modelo conceptual de Virginia Henderson**

Virginia Henderson desarrolló su modelo conceptual influenciada por el paradigma de la integración y está incluido dentro de la escuela de necesidades. Los componentes de esta escuela se caracterizan por utilizar teorías sobre las necesidades y el desarrollo humano (A. Maslow, E.H. Erikson y J. Piaget.) para conceptualizar la persona, y porque aclara la ayuda a la función propia de las enfermeras.

**Función de enfermería:** La función propia de la enfermera en los cuidados básicos consiste en atender al individuo enfermo o sano en la ejecución de aquellas actividades que contribuyen a su salud o a su restablecimiento (o a evitarle padecimientos en la hora de su muerte) actividades que él realizaría por sí mismo si tuviera la fuerza, voluntad o conocimientos necesarios.

Igualmente corresponde a la enfermera cumplir esa misión en forma que ayude al enfermo a independizarse lo más rápidamente posible. Además, la enfermera ayuda al paciente a seguir el plan de tratamiento en la forma indicada por el médico. Por otra parte, como miembro de un equipo multidisciplinario colabora en la planificación y ejecución de un programa global, ya sea para el mejoramiento de la salud, el restablecimiento del paciente o para evitarle sufrimientos a la hora de la muerte.

Asunciones Filosóficas: La enfermera tiene una función propia, ayudar al individuo sano o enfermo, pero también puede compartir actividades con otros profesionales como miembro del equipo de salud. La persona es un todo complejo con 14 necesidades básicas. La persona quiere la independencia y se esfuerza por lograrla. Cuando una necesidad no está satisfecha la persona no es un todo y requiere ayuda para conseguir su independencia.

## **METAPARADIGMA**

La **persona** es un ser integral, una unidad con componentes biológicos, psicológicos, socioculturales y espirituales que interactúan entre sí. La persona y familia forman una unidad.

El **entorno** es el conjunto de factores y condiciones externas, entre ellas las relaciones con la familia y la comunidad. Las condiciones del entorno son dinámicas y pueden afectar a la salud y al desarrollo. Las personas maduras pueden ejercer control sobre el entorno, aunque la enfermedad puede obstaculizar dicho control.

La **enfermería** es un servicio de ayuda a la persona en la satisfacción de sus necesidades básicas. Requiere de conocimientos básicos de ciencias sociales y humanidades, además de las costumbres sociales y las prácticas religiosas para ayudar al paciente a satisfacer las 14 necesidades.

La **salud** es el máximo grado de independencia que permite la mejor calidad de vida, un estado en el cual la persona puede trabajar, desarrollarse y alcanzar el potencial más alto de satisfacción en la vida, satisface las 14 necesidades básicas. La persona necesita independencia para poder satisfacer las necesidades básicas por sí misma, o cuando esto no es posible, la ayuda de otros. Favorecer la salud es más importante que cuidar al enfermo.<sup>27</sup>

## **Elementos fundamentales del modelo**

El **objetivo de los cuidados** es ayudar al enfermo a aumentar, mantener o recuperar el máximo nivel de desarrollo de su potencial para alcanzar su independencia o morir dignamente.

El **usuario del servicio** es la persona que presenta un déficit real o potencial en la satisfacción de las necesidades básicas, o que aún sin presentarlo, tiene un potencial que desarrollar para mejorar su satisfacción.

El **papel de la enfermería** es suplir la autonomía de la persona (hacer por ella) o completar lo que le falta (hacer con ella); y así hacer posible el máximo desarrollo de su potencial, mediante la utilización de sus recursos interno y externos.

La fuente de dificultad también denominada área de dependencia, alude a la falta de **conocimientos**, de **fuerza** (física o psíquica) o de **voluntad** de la persona para satisfacer sus necesidades básicas.

---

<sup>27</sup>Cobo, F. L. (s.f.). *Proceso Enfermero desde el modelo de cuidados de Virginia Henderson y los Lenguajes NNN* (1° ed.). España: Ilustre Colegio Oficial de Enfermería de Jaén. Obtenido de <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0714.pdf>

Los **conocimientos** se refieren a la situación de salud, cómo manejarla y a los recursos internos y externos disponibles, esto es, saber qué hacer y cómo hacerlo. En consecuencia la falta de conocimientos se identifica como área de dependencia cuando la persona, teniendo la capacidad intelectual para comprender, no ha adquirido los conocimientos necesarios para manejar sus cuidados.

La **fuerza** puede ser física e intelectual. En el primer caso, se trata de los aspectos relacionados con él (poder hacer) que incluye la fuerza y el tono muscular, la capacidad psicomotriz. La fuerza psíquica se refiere a la capacidad sensorial e intelectual, es decir, para procesar información y que le ayude a tomar decisiones. En ambos casos debe de tener potencial de desarrollo mediante la intervención de la enfermera.

La **voluntad** implica querer realizar las acciones adecuadas para recuperar, mantener o aumentar la independencia y comprometerse a hacerlas durante el tiempo necesario. Para identificar como área de dependencia la voluntad, es preciso asegurarse de que la persona sabe qué hacer, cómo y por qué hacerlo, y sin embargo no tiene la voluntad requerida para tomar decisiones o llevar a cabo acciones necesarias para el cuidado.

La **intervención de la enfermera**: El centro de intervención son las áreas de dependencia de la persona, la falta de conocimientos (saber qué hacer y cómo hacerlo), de fuerza (por qué y para que hacerlo) o de voluntad (querer hacerlo). El modo de intervención se dirige a aumentar, completar, reforzar o sustituir la fuerza, el conocimiento o la voluntad, si bien no todos los modos de intervención son aplicables a todas las áreas de dependencia, por ejemplo, la voluntad puede reforzarse, pero no puede sustituirse. Las **consecuencias de la intervención** pueden ser la satisfacción de las necesidades básicas, bien sea supliendo su autonomía o desarrollando los conocimientos, la fuerza o la voluntad de la persona, en función de su situación específica, para que logre la satisfacción de las 14 necesidades.

Una **necesidad** es todo aquello que es esencial al ser humano para mantener su vida o asegurar su bienestar. Una necesidad es un requisito, no una carencia, este a su vez condiciona la supervivencia absoluta de una persona.

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 pueden entenderse aisladas. Las necesidades son universales para todos los seres humanos, pero cada persona las satisface y manifiesta de una manera.

Las 14 necesidades son:

1. Necesidad de oxigenación y circulación.

La función respiratoria es esencial para el desarrollo de la vida. La valoración de esta necesidad pretende conocer la función respiratoria de la persona. Es por ello que, el Profesional de Enfermería deberá de averiguar los hábitos del cliente y planificar las intervenciones a desarrollar para satisfacer esta necesidad humana básica.

Según el Modelo de Virginia Henderson, matiza que las/los enfermeras/os debemos de tener el control de algunos aspectos ambientales, tales como la temperatura, humedad, sustancias irritantes y olores. Así como, hace referencia al masaje cardíaco y al control de oxigenación dentro de esta necesidad.

Los datos obtenidos de la valoración nos permiten determinar si los comportamientos y conductas de la persona con objeto de satisfacer su necesidad son adecuados y suficientes.

Datos más relevantes que deben valorarse en la respiración:

- Frecuencia respiratoria (FR).
- Saturación parcial de oxígeno (SpO2%)
- Tipo de respiración
- Permeabilidad de la vía aérea
- Tos
- Secreciones
- Fumador. Hábito Tabáquico: Nº cigarrillos/día, desea dejar de fumar.
- Dificultades o limitaciones relacionadas con la respiración. Causas a las que le atribuye esas dificultades o limitaciones. Cómo cree que puede evitarlas, reducirlas o resolverlas.
- Otros factores personales o medioambientales que le influyen en la respiración.
- Recursos que emplea para mejorar la satisfacción de la necesidad y la percepción de resultados.

Datos más relevantes que deben valorarse en circulación:

- Frecuencia cardíaca
- Coloración y grado de temperatura de la piel.
- Vasos sanguíneos principales.
- Palpación onda del pulso.
- Pulso:
  - Ritmo: Es la regularidad con que aparecen las pulsaciones.
  - Rítmico: Cuando las pulsaciones se producen en intervalos regulares.
  - Arrítmico: Cuando las pulsaciones no se producen en intervalos iguales.
  - Amplitud: El volumen de sangre expulsado por el corazón en cada contracción ventricular.
  - Pueden ser débil o filiforme.



- Velocidad de llenado capilar.
- Presión arterial

## 2. Necesidad de Nutrición e Hidratación.

La necesidad de alimentación es esencial para que el ser humano mantenga su vida o asegure su bienestar, e incluye todos los mecanismos y procesos que van a intervenir en la provisión de alimentos y líquidos, así como en su ingestión, deglución, digestión e integración de los nutrientes para el aprovechamiento energético por parte del cuerpo.

La manera de satisfacer esta necesidad es muy variable según las culturas, las forma de vida, etc. e incluso puede variar, en una misma persona, por causas físicas, psicológicas o sociales, o sencillamente por la edad, pero lo que es incuestionable es su necesidad para la vida y por ello, la correcta e imprescindible valoración por parte de enfermería.

Datos más relevantes que deben valorarse:

Alimentación adecuada.

- Sigue algún tipo de dieta; Lácteos escasos, bebidas azucaradas, complejos vitamínicos.
- Inapetencia, existencia de síntomas digestivos (náuseas, vómitos).
- Alteración del peso, intolerancia alimenticia.
- Problemas para comer: en la boca, para masticar, para tragar; Prótesis dentales y/o problemas de dentición; Sonda nasogástrica, gastrostomía.

Problema con las comidas del niño.

- Necesidad de ayuda para alimentarse.
- Horario fijo de comidas; Lugar de las comidas; Come entre horas; Malos hábitos durante las comidas.
- Peso; Talla; IMC.

## 3. Necesidad de Eliminación.

El organismo precisa eliminar los desechos que genera, resultantes del metabolismo, para su correcto funcionamiento. La eliminación se produce principalmente por la orina y las heces, también a través de la piel (sudor, traspiración), respiración pulmonar y la menstruación.

La valoración de la necesidad Pretende conocer la efectividad de la función excretora de la persona (eliminación intestinal, vejiga, piel, menstruación).

Describe la función y los aspectos relacionados con ella.

Los datos obtenidos de la valoración nos permiten determinar si los comportamientos y conductas de la persona con objeto de satisfacer su necesidad son adecuados y suficientes.

Datos más relevantes que deben valorarse:

- Frecuencia de eliminación fecal.
- Características de las heces.
- Presenta alteraciones: Incontinencia, Dolor, Hemorroides, Gases.

- Se han producido cambios en los hábitos intestinales.
- Hábitos que dificultan / ayudan a la defecación.
- Utiliza algún medio para favorecer la defecación.
- Frecuencia de eliminación urinaria.
- Características de la orina.
- Presenta alteraciones: Incontinencia, Poliuria, Urgencias urinarias, Nicturia.
- Hábitos que dificultan / ayudan a la micción.
- Recursos que utiliza: Absorbentes, colector, Sonda.
- Frecuencia de la Menstruación.
- Características de la menstruación: Dolor, Recursos que utiliza para calmarlo.
- Menopausia.
- Sudoración excesiva.
- Otras pérdidas de líquidos.

#### 4. Necesidad de Moverse y mantener una buena Postura.

La Necesidad de Moverse y Mantener Posturas Adecuadas es, según Virginia Henderson, un requisito fundamental indispensable para mantener la integridad, entendida ésta como la armonía de todos los aspectos del ser humano.

Desde esta perspectiva, la satisfacción de esta necesidad está condicionada no solo por aspectos biológicos, sino también psicológicos, socioculturales y espirituales (edad, crecimiento, constitución, emociones, personalidad, cultura, rol social).

Datos más relevantes que deben valorarse:

- Grado de actividad en la vida cotidiana.
- Situación habitual: Deambulante/Sillón-Cama/Encamado
- Nivel funcional para la actividad/movilidad: Completamente independiente/requiere el uso de un quipo o dispositivo/Requiere de otra persona para ayuda, supervisión o enseñanza/requiere ayuda de otra persona y de un dispositivo o equipo/Dependiente.
- Ejercicio físico habitual: sedentario (por incapacidad física y/o psíquica)/pasea ocasionalmente/pasea diariamente/ practica algún deporte.
- Postura que adopta habitualmente (sentado, de pie, acostado).
- Dificultades o limitaciones para moverse y mantener posturas adecuadas: brazos/piernas/manos/columna.

Alteraciones motoras

- Causas a las que atribuye estas dificultades o limitaciones: Pérdida de fuerza/Inestabilidad en la marcha/Falta o reducción de energía para tolerar la actividad
- Cómo cree que puede evitarlas, reducirlas o resolverlas.
- Otros factores personales o medioambientales que influyen en su movilidad y postura corporal.

- Recursos que emplea para mejorar la satisfacción de la necesidad y percepción de los resultados.

## 5. Necesidad de Descanso y Sueño.

Se puede definir como la capacidad de una persona para conseguir dormir, descansar o relajarse a lo largo del día, asociada tanto a la cantidad como a la calidad del sueño y descanso, así como la percepción del nivel de energía diurna.

Las personas tenemos la necesidad de dormir y descansar durante toda la vida, pues es imprescindible recuperar la energía perdida en la realización de las actividades de la vida, para mantener la salud. Sin sueño y descanso, la capacidad de concentración, de enjuiciamiento y de participar en las actividades cotidianas disminuye, al tiempo que aumenta la irritabilidad. Para las personas que padecen un proceso de enfermedad, la necesidad de descanso y sueño aumenta, pues la situación implica un gasto adicional de energía.

Con nuestra valoración, debemos describir la capacidad de la persona de cubrir esta necesidad, con el fin de intervenir eficazmente sobre un patrón ajustado que permita a la persona una adecuada interrelación con su entorno.

Datos más relevantes que deben valorarse:

Patrón de sueño/descanso habitual:

- Horas de sueño al día: nocturno, día, otros.
- Hora de inicio/fin de sueño y/o descanso.
- Existencia de cansancio, somnolencia, etc, tras el sueño o el descanso. ¿Desde cuándo?
- Factores que lo producen.
- Nivel de energía durante el día para las Actividades de la Vida Diaria.

Hábitos relacionados con el sueño / descanso:

- Lugar donde duerme / descansa: cama, sillón, otros.
- Existencia de ritual para dormir.
- Presencia de malos hábitos para dormir: indicar.

Cambios en el patrón de sueño / descanso:

- Dificultades para conciliar o mantener el sueño.
- Existencia de alguna enfermedad que le impida conciliar el sueño.
- Problemas durante el descanso / relajación: interrupciones, estímulos ambientales nocivos.
- Cambios de horarios frecuentes. Especificar.
- Presencia de ronquidos.
- Influencia de la falta de descanso en su actividad habitual

Recursos para inducir/facilitar el sueño:

- Medidas naturales, fármacos, otros.

## 6. Necesidad de Usar Prendas de vestir adecuadas.

Necesidad de proteger el cuerpo en función del clima, las normas sociales y los gustos personales. La satisfacción de esta necesidad implica capacidades cognitivas que permitan elegir adecuadamente las prendas, así como capacidades y habilidades físicas (fuerza, coordinación de movimientos, flexibilidad articular) suficientes para ponerse y quitarse la ropa.

Datos más relevantes que deben valorarse

- Adecuación y comodidad de la ropa y calzado que usa habitualmente.
- Prendas u objetos que desee llevar siempre y significado que les atribuye.
- Dificultades o limitaciones para elegir la ropa, vestirse y/o desnudarse.
- Causas a las que atribuye estas dificultades o limitaciones.
- Cómo cree que puede evitarlas, reducirlas o resolverlas.
- Otros factores personales o ambientales que influyen en la elección de la ropa y/o las acciones de vestirse-- desnudarse.
- Recursos que emplea para mejorar la satisfacción de la necesidad y percepción de los resultados.
- Manifestaciones de dependencia y origen de éstas.

## 7. Necesidad de Termorregulación.

Se refiere a la necesidad de la persona de mantener la Temperatura corporal dentro de los límites normales según haga frío o calor, adecuando la ropa y modificando el ambiente. Se persigue promover la salud a través de actividades que permitan mantener la temperatura en cifras normales, actuar ante las alteraciones de Temperatura corporal relacionadas con enfermedades, y prevenir complicaciones derivadas de éstas.

Datos más relevantes que deben valorarse:

- Medición de la Temperatura corporal.
- Edad del paciente.
- ¿Habitualmente tiene sensación de tiritona con el frío/sudoración con el calor?
- ¿Historia de exposición a temperaturas extremas?
- Determinar los recursos utilizados y capacidad de la persona para adaptarse a los cambios de temperatura ambiental.
- Recursos utilizados habitualmente para mantener la temperatura corporal.
- ¿Qué hace cuando tiene fiebre?: uso de medios físicos, antipiréticos habituales.

## 8. Necesidad de Higiene y protección de la piel.

Mantenerse limpio y tener un aspecto aseado es una necesidad básica que han de satisfacer las personas para conseguir un adecuado grado de salud y bienestar. El grado de higiene corporal es considerado un signo externo del estado de salud que presenta la persona. Por otro lado, es imprescindible procurar una piel íntegra, sana, limpia y cuidada que nos permita protegernos de las agresiones del medio y de la penetración de elementos no deseados en el organismo. Con nuestra valoración, pretendemos conocer la idoneidad de la higiene de la persona, la capacidad para su ejecución y evaluar el estado de la piel y mucosas.

Datos más relevantes que deben valorarse:

- Higiene personal: corporal, bucal, cabello, uñas.
- Capacidad funcional para el baño/higiene general y tipo de ayuda que precisa.
- Estado de piel y mucosas: características de hidratación, coloración, elasticidad.
- Valoración de miembros inferiores.
- Valoración de pies.
- Alteraciones o lesiones de la piel: presencia de úlceras por presión (UPP), úlceras vasculares, úlceras neuropáticas, traumatismos, quemaduras, heridas quirúrgicas indicando su localización, tamaño y características.
- Otros factores personales o medioambientales que influyen en el mantenimiento de su higiene corporal y en la integridad de la piel.

#### 9. Necesidad de Evitar peligros.

Se enmarca en la conveniencia de que la persona disponga de las habilidades y conocimientos necesarios que le permitan identificar las condiciones ambientales y conductuales que favorecen o aumentan el riesgo de sufrir accidentes, de tal manera que pueda prevenir los peligros sobre sí misma y también evitar lesionar a otras personas.

Tienen importancia tanto los aspectos que se relacionan con factores medioambientales que influyen en el mantenimiento de la seguridad física y las dificultades o limitaciones para mantenerla, como los sentimientos y emociones asociados a una situación de peligro, la capacidad para afrontarla, cómo identifica las dificultades o cómo cree que puede evitarlas, reducirlas o resolverlas.

Datos más relevantes que deben valorarse:

Estado de ánimo: preocupación, tristeza, nerviosismo, irritabilidad, euforia, impulsividad.

Recursos que emplea y factores de influencia:

- Conocimientos sobre su estado de salud. Interés por conductas saludables.

Medidas preventivas habituales: vacunaciones, revisiones.

- Percepción de sí mismo y de la situación actual: ¿Cómo se siente?

¿Qué se siente capaz de hacer? ¿Qué, quién puede ayudarlo? ¿Qué expectativas tiene?

Adhesión al plan terapéutico. Actitud. Motivo de incumplimiento.

- Medidas de seguridad personal y ambiental habitual. Realiza prevención. Existen barreras.

Condiciones del hogar, entorno familiar y social.

- Alergias: medicamentos, alimentos, ambientales.
- Tratamientos. Automedicación.
- Orientación: espacial, temporal, personas.
- Alteraciones sensoriales-perceptivas.
- Nivel de conciencia. Memoria. Equilibrio.
- Dolor: tipo, intensidad, localización, repercusión, ayuda que necesita.
- Hábitos tóxicos: tabaco, alcohol, drogas.
- Ingresos hospitalarios.
- Accidentes. Caídas.

- Violencia. Maltrato. Abusos.
- Anestesia, sedación o procedimientos invasivos.

#### 10. Necesidad de Comunicarse.

El ser humano por naturaleza siente la necesidad de comunicarse y relacionarse, ser parte de una comunidad, de agruparse en familias, con amistades o en organizaciones sociales. Entre estas se encuentran: la amistad, el compañerismo, el afecto y el amor.

Para la persona es fundamental expresar sus pensamientos, sentimientos y emociones, interaccionando con el resto de personas y con su entorno. Las emociones están íntimamente ligadas a las alteraciones de salud tanto física como psicológicamente. La enfermería promueve el bienestar del paciente, fomentando las relaciones y la aceptación de la propia persona. En este sentido se debe valorar el equilibrio entre la soledad-interacción social, estado de los órganos de los sentidos, capacidad de expresión, relaciones con familia, amigos y pareja, etc., teniendo en cuenta la accesibilidad de los que intervienen, conocimiento del yo, intercambio, vía de relación y estímulos.

Datos más relevantes que deben valorarse:

##### Comunicación

- Limitaciones cognitivo – perceptuales.
- Posibilidad de comunicación alternativa.
- Cambios en la situación de salud.
- Estructura y dinámica familiar.
- Condiciones del entorno.

##### Relación (Del cuidador)

- Parentesco.
- Relaciones anteriores con la persona dependiente.
- Estado general de salud.
- Grado de conocimiento y habilidades para brindar cuidados.
- Percepción de la situación.
- Creencias y valores sobre la salud y el cuidado de dependientes.
- Recursos personales: capacidad de afrontamiento, habilidad para solucionar problemas, participación en actividades lúdicas o de relajación.

##### Relación (Del receptor de cuidados)

- Estado mental.
- Creencias y valores sobre la salud y el cuidado de dependientes.
- Necesidad real y percibida de cuidados.

##### Relación (entorno familiar y social)

- Adecuación del espacio físico.
- Necesidad de equipos o dispositivos de apoyo.
- Disponibilidad de medios de movilización y transporte.
- Sistema de soporte: recursos económicos, red de apoyo sociofamiliar.

- Valores y creencias de la familia o grupo de pertenencia.
- Situaciones que puedan crear tensión familiar adicional.

#### Relaciones sexuales

- Edad y sexo.
- Embarazos.
- Abortos.
- Disfunción reproductiva.
- Patrón sexual y grado de satisfacción.
- Naturaleza de la limitación, cambio o dificultad actual.
- Percepción de sí mismo; si ha cambiado respecto a la percepción anterior, causa a lo que lo atribuye; autoestima.
- Métodos anticonceptivos.
- Medicamentos de uso habitual.

#### 11. Necesidad de Vivir de acuerdo con sus valores y creencias.

Ésta necesidad persigue atender a los valores y creencias (incluidas las espirituales, pero no de manera exclusiva) que guían las decisiones y opciones vitales de la persona. Incluye lo percibido como importante en la vida y la percepción de conflicto en los valores, creencias y expectativas que estén relacionados con la salud. La importancia de esta necesidad radica en que todos necesitamos unos valores y creencias para poder desarrollarnos como tal. Además posee una importante relación con el estado anímico y de pertenencia a un grupo.

Existen necesidades que aparentemente no son necesidades de primer orden, posiblemente por carecer de una vinculación con necesidades físicas para el mantenimiento de la vida, sin embargo ayudan a que la persona mantenga una interrelación con su entorno, un equilibrio y un estado óptimo de salud.

Podemos así entender que la necesidad de vivir o adoptar estilos de vida saludables según unos valores y creencias es más una necesidad psicológica o espiritual que fisiológica. Ésta necesidad debe ser satisfecha por parte de la enfermera desde el respeto a esos valores y creencias y prestando especial atención a que ésta necesidad adquiere más importancia en momentos de enfermedad y podría constituir un apoyo para ayudar a las personas a afrontar y adaptarse a su situación actual y futura.

Datos más relevantes que deben valorarse:

Al ser una necesidad que valora aspectos íntimos y profundos de la persona se recomienda que la valoración sea desarrollada después de que ya exista cierto grado de relación interpersonal.

- Percepción actual de su situación de salud y bienestar.
- Planes de futuro de la persona.
- Jerarquía de valores.
- Facilidad/dificultad para vivir según sus creencias y valores.
- Importancia de la religiosidad / espiritualidad en su vida.

- Recursos que utiliza para mantener la salud.
- Existencia de algún valor o creencia que sea compartido a nivel familiar por todos sus integrantes.
- Circunstancias que influyen en su filosofía de vida: prohibiciones, rol en función de su sexo, prácticas religiosas o alternativas comunitarias.
- Manifestaciones de dependencia y causa de dificultad.
- Actitud ante la muerte.
- Posesión de testamento vital.

## 12. Necesidad de Trabajar y realizarse.

La necesidad de Autorrealización valora la capacidad de actuar de manera que el individuo se sienta satisfecho consigo mismo y con el rol que le toca desempeñar.

La satisfacción de esta necesidad está estrechamente ligada con el hecho de que la tarea que se realiza esté de acuerdo con los valores e intereses de la persona.

Valora patrones de conducta, capacidades, actividades, respuestas positivas y negativas, esfuerzos cognitivos y conductuales, tarea adaptativas.

Describe el patrón de adaptación y afrontamiento de la persona a los procesos vitales y su efectividad, manifestado en términos de tolerancia al estrés.

Incluye capacidad de resistencia de la persona a los ataques de la integridad, manejo del estrés, sistemas de soporte y ayuda y capacidad percibida de manejar situaciones estresantes.

Asimismo tiene en cuenta una forma de autoexpresión importante a través de la cual la persona puede manifestar su capacidad creadora como es el trabajo o trabajar.

Datos más relevantes que deben valorarse:

- Actividad laboral, social, familiar y de rol habitual.
- Limitaciones socio-económicas, de rol y/o parentales.
- Deseo de realización y superación.
- Sensación de utilidad.
- Presencia de dolor, limitaciones o secuelas.
- Adaptación a la enfermedad y/o creencias sobre su imagen y autoestima.
- Inmadurez o senilidad.
- Actividades que le gusta realizar.
- Dificultad para realizar sus pasatiempos habituales.
- Sensación habitual de estrés.
- Participación en la toma de decisiones que le afectan.
- Creencias, filosofía personal, religiosidad y valores morales.
- Conocimiento de los recursos disponibles.



### 13. Necesidad de jugar/participar en actividades recreativas.

El ser humano tiene Necesidad de ocio y recreo, que según Virginia Henderson constituye un requisito fundamental indispensable para mantener su integridad.

Una situación de salud/enfermedad o acontecimiento vital puede romper dicha integridad de la persona en su situación de vida, ocasionando al individuo un problema de independencia total o parcial para satisfacer esta Necesidad.

Datos más relevantes que deben valorarse:

- Actividades recreativas que realiza habitualmente.
- Número de horas que le dedica a la semana.
- Presenta dificultad para realizar sus pasatiempos habituales
- Se aburre
- Causas a las que atribuye esta dificultad o limitación.
- Cómo cree que puede evitarlas, reducirlas o resolverlas.
- Respuesta ante situaciones estresantes: Somatización, Inhibición, Consumo de tóxicos, Agitación, Otros.

### 14. Necesidad de Aprendizaje.

La adquisición de conocimientos y adiestramiento del paciente se considera fundamental en los cuidados básicos de la persona para favorecer el manejo de la propia salud. Ésta puede empeorar o mejorar según el nivel de conocimientos que posea la persona acerca de su proceso. Con esta necesidad se pretende detectar las habilidades y conocimientos de la persona sobre las actividades beneficiosas para su salud, así como las limitaciones para el aprendizaje.

Datos más relevantes que deben valorarse:

- Circunstancias que influyen en el aprendizaje: limitaciones cognitivas o físicas, estado emocional, motivación, edad, nivel de instrucción, sabe leer y escribir.
- Grado de conocimiento de su actual estado de salud: estado de salud, cuidados básicos, medicación (pautas y efectos del tratamiento).
- Comportamientos indicativos de interés por aprender y resolver problemas: Preguntas, participación, resolución de problemas, proposición de alternativas.
- Recursos educativos de su entorno socio sanitario (especialmente si se ha instaurado un tratamiento nuevo o complicado): fuente usual para su aprendizaje sanitario (médico, enfermera, amigos, libros), asociaciones de ayuda.

Los **cuidados básicos** son llevados a cabo para satisfacer las necesidades básicas de la persona, están basados en el juicio y razonamiento clínico de la enfermera, con la orientación de suplir la autonomía de la persona o ayudarla a desarrollar la fuerza, conocimientos o voluntad que le permitan satisfacerlas por sí misma.

**Independencia:** Es el nivel óptimo de desarrollo del potencial de la persona para satisfacer las necesidades básicas.

**Dependencia:** Desarrollo insuficiente e inadecuado para satisfacer las necesidades básicas de acuerdo con su edad, etapa de desarrollo, sexo y su situación de vida y salud. Está causada por una falta de fuerza, conocimiento y voluntad.

**Autonomía:** Es la capacidad física e intelectual de la persona que le permite satisfacer las necesidades básicas mediante acciones realizadas por ella misma.

**Manifestaciones de independencia:** Son conductas o indicadores de conductas adecuadas para satisfacer sus necesidades básicas, de acuerdo con su edad, su sexo, su etapa de desarrollo y su situación de vida.

**Manifestaciones de dependencia:** Son las acciones que realiza la persona y son incorrectas, inadecuadas o insuficientes para satisfacer las necesidades básicas, en el presente o en el futuro, de acuerdo con su edad, su sexo, su etapa de desarrollo y su situación de vida y de salud.

### Niveles de Dependencia

|         |   |
|---------|---|
| Nivel 0 | La persona satisface por si misma sus necesidades de un modo aceptable que permite asegurar su homeostasia. Sigue adecuadamente un tratamiento, utiliza un aparato o un dispositivo de apoyo sin ayuda. |
| Nivel 1 | La persona necesita a alguien para que le enseñe cómo hacer para conservar o recuperar su independencia y asegurar su homeostasia, para asegurarse de que lo hace bien o para que le de alguna ayuda.   |
| Nivel 2 | La persona necesita a alguien para seguir adecuadamente un tratamiento, o para utilizar un aparato, dispositivo de apoyo o prótesis.  |
| Nivel 3 | La persona debe contar con alguien para realizar las acciones necesarias para la satisfacción de sus necesidades o su tratamiento, ya que no puede participar mucho en ello.                            |
| Nivel 4 | La persona debe contar con alguien para realizar las acciones necesarias para la satisfacción de sus necesidades, o para su tratamiento, y apenas puede participar en ello.                             |
| Nivel 5 | La persona debe confiar enteramente en alguien para satisfacer sus necesidades, o para aplicar su tratamiento, y no puede de ningún modo participar en ello.  |

### 5.3 Teoría de enfermería

Una teoría es aquel conocimiento especulativo considerado como conocimiento independiente de toda aplicación de esta forma, se considera que es una hipótesis cuyas consecuencias se aplican a toda ciencia parte muy importante de la misma en enfermería se busca conceptual aspectos de la realidad describir fenómenos y explicar las relaciones y predecir consecuencias sobre escribir cuidados de enfermería. Enfermería es una ciencia joven, recordemos que la primera teoría de enfermería es la de Florence Nightingale, a partir de ahí nacieron nuevos modelos. Cada modelo aporta una filosofía para entender la enfermería y el cuidado del paciente. La enfermería desde sus orígenes era considerada como ocupación basada en la experiencia práctica y el conocimiento común, y no contemplaba el conocimiento científico de la profesión, este nació con la primera teoría de enfermera.<sup>28</sup>

### 5.4 Proceso de atención de enfermería

El Proceso de Enfermería se define como “el sistema de la práctica de Enfermería, en el sentido de que proporciona el mecanismo por el que el profesional de Enfermería utiliza sus opiniones, conocimientos y habilidades para diagnosticar y tratar la respuesta del cliente a los problemas reales o potenciales de la salud”, es por esto que el Proceso de Enfermería se convierte en uno de los más importantes sustentos metodológicos de la disciplina profesional de Enfermería, fundamentado en el método científico, ya que a partir del contexto, datos y experiencias se valora una situación de salud, se plantea una problemática que se diagnóstica, se realiza una revisión del tema basado en la evidencia científica (que hace las veces de marco teórico), se formula una meta que se asemeja a la hipótesis, se realiza una planeación (marco de diseño) y ejecución de acciones y toma de decisiones, se analizan y evalúan los resultados.

Su empleo ha de estar guiado por el modelo conceptual que en este caso es el de Virginia Henderson.

Consta de cinco etapas:

1. VALORACIÓN: Proceso organizado y sistemático de recogida de datos sobre el estado de salud de una persona, familia o comunidad, a través de diferentes fuentes.

Esta primera fase permite a la enfermera recoger datos sobre la situación de salud de la persona que serán la base de la planificación de las actuaciones de enfermería, dirigidas al logro de los resultados concretos. Sobre la información obtenida se establecerán las bases de una atención y cuidados individualizados y de calidad.

Consta de varias fases:

- I. Recogida de datos. Se recogerán valorando las 14 necesidades básicas teniendo en cuenta datos subjetivos, objetivos, antecedentes, actuales, generales y focalizados. Nos orientaran en cuanto al grado de autonomía y si los comportamientos o acciones del individuo son adecuados y suficientes para cubrir satisfactoriamente las necesidades básicas. La obtención de datos se realiza:

- Directamente del paciente (entrevista, observación, exploración física).

---

<sup>28</sup>Armendáriz Ortega Angélica M., M. P. (Enero-Marzo de 2007). Teorías de enfermería y su relación con el proceso de atención de enfermería. *Synthesis, Aventuras del Pensamiento*. Recuperado el Diciembre de 2015, de [http://www.uach.mx/extencion\\_y\\_difusion/synthesis/2008/05/12/enfermeria.pdf](http://www.uach.mx/extencion_y_difusion/synthesis/2008/05/12/enfermeria.pdf)

- Indirectamente de los familiares, procedente de informes médicos, de la historia clínica.
  - II. Validación o verificación de los datos, comprobando que sean exactos, veraces, suficientes y completos, evitando errores y conclusiones precipitadas. Se deben confirmar todos aquellos datos que sean prioritarios o claves para el establecimiento del diagnóstico, así como aquellos que resulten anómalos o incongruentes.
  - III. Organización de los datos agrupando por necesidades aquellos que parezcan ser relevantes o estar relacionados entre sí. Esta organización sistemática facilita la detección de problemas y permite identificar los problemas, manifestaciones de independencia y de dependencia sobre los que planificar los cuidados individualizados.
2. **DIAGNÓSTICO:** Juicio clínico sobre la respuesta de una persona, familia o comunidad frente a problemas de salud/procesos vitales reales o potenciales. El diagnóstico enfermero proporciona la base para la selección de intervenciones enfermeras destinadas a lograr los objetivos de los que la enfermera es responsable. Es un nexo entre la valoración y la planificación en el que, a partir del análisis de los datos recogidos, se llegara a la identificación del problema o problemas a resolver con el plan de cuidados.

Consta de dos fases:

- I. **Análisis de datos:** Tras organizar los datos se determinan las conexiones existentes entre las claves y se interpretan, dando lugar a la detección de problemas de Colaboración (reales o potenciales) que requieren de un abordaje interdisciplinar, y/o Diagnósticos de Enfermería (reales o potenciales) que se tratan de forma independiente.
- II. **Identificación de problemas.**
  - Problema de colaboración. Complicaciones reales o potenciales derivadas de la enfermedad o el tratamiento, en las que la persona requiere que la enfermera haga por el las actividades necesarias para la detección, tratamiento y control prescritas por otro profesional, generalmente el médico.
  
  - Diagnóstico de enfermería. Juicio emitido sobre situaciones que la enfermera identifica, valida y trata de forma independiente con pleno control y autoridad sobre la situación y con total responsabilidad sobre el resultado final. La función de la enfermera es la de ayudar al paciente a recuperar su autonomía en la satisfacción de sus necesidades básicas.
  - Problema de Autonomía. Situación en la que el individuo no puede satisfacer por sí mismo las necesidades básicas debido a que no ha adquirido tal capacidad, la ha perdido temporal o definitivamente, por lo que no se resuelve trabajando sobre la fuerza, voluntad o conocimiento.

**Los Diagnósticos Enfermeros detectados pueden ser Reales o Potenciales/de Riesgo.**

**-DE Real.** Describe las respuestas humanas a estados de salud/procesos vitales que existen en un individuo, familia o comunidad. Su identificación se basa en la existencia de características definitorias (manifestaciones del problema) en el momento de la valoración.

**-DE de Riesgo.** Describe problemas de salud que pueden presentarse en un futuro próximo de no iniciarse medidas de prevención y/o correctoras sobre los factores de riesgo presentes en el momento de la valoración.

Se describe el problema, la causa o causas mediante la fórmula “relacionado con” (r/c) y según los datos objetivos o subjetivos “manifestado por” (m/p). Se utilizan las categorías de la North American Nursing Diagnosis Association (NANDA) DE 1990. El modelo de V. Henderson determina problemas relacionados con la autonomía y problemas relacionados con independencia.

Problemas con relación a la autonomía: Reflejan una falta total o parcial de la capacidad física o intelectual del usuario para hacer por sí mismo las acciones apropiadas que satisfagan sus necesidades básicas, así como la carencia de un cuidador. La falta de capacidad puede ser debido a la edad, o por pérdida temporal debido a una enfermedad. La enfermería tiene una función de suplencia o ayuda para cubrir las necesidades del usuario.

Problemas con relación a la independencia: Pueden dividirse en:

- Diagnósticos reales. Identifica situaciones en las que el usuario ha perdido o no ha alcanzado el nivel óptimo de desarrollo de su potencial para lograr la independencia en la satisfacción de las necesidades básicas. Hay factores causales originados por una o más áreas de dependencia.
- Diagnósticos de riesgo. Identifican situaciones en las que el usuario está a punto de perder su independencia. No hay manifestaciones de dependencia, pero están a punto de aparecer en un futuro por la presencia de factores relacionados.
- Diagnósticos de salud. El usuario puede aumentar el nivel de desarrollo de su potencial, demuestra conductas adecuadas pero puede y quiere mejorarlas.

Problemas de colaboración Son aquellos problemas de salud reales o potenciales. Se denominan problemas interdependientes o complicaciones potenciales, en los que el usuario requiere que la enfermera realice por él las actividades de tratamiento y control prescritas por el médico. Dependen principalmente de la patología del paciente, de la aplicación del tratamiento médico y del control de la respuesta a éste, así como, de la evolución de la situación patológica.

La enfermería es plenamente responsable de su actuación aunque la responsabilidad del resultado final recae sobre el médico. Para nombrar estas situaciones es necesario utilizar la terminología médica que describe las alteraciones de la homeostasis biológica. Pueden tratarse de problemas ya existentes o reales (PI) o pueden referirse a complicaciones potenciales (CP) para indicar que el problema aún no existe y hay que vigilar o prevenir si es posible.

3. **PLANIFICACIÓN:** Consiste en el establecimiento de prioridades y la identificación de los objetivos que se han de conseguir y la actuación más adecuada para lograrlos. Al formular objetivos hay que distinguir entre los problemas de colaboración donde la enfermera no es la única responsable y se han de formular en detectar signos y síntomas e instaurar medidas preventivas.

Los objetivos de los diagnósticos enfermeros son los que guían la actuación enfermera y deben estar formulados en términos de conducta del usuario y no de la enfermería. Hay objetivos para los diagnósticos de riesgo, para los reales y para los de salud. Deben tener sujeto, verbo, tiempo, modo y medida.

Para los problemas con relación a la autonomía se identifica la capacidad del paciente y se establece la ayuda necesaria, se implicará al usuario en la medida de lo posible en sus cuidados. Si el paciente no tiene autonomía se determina quién es la persona que desempeñará el papel de agente de autonomía asistida y si un familiar, la enfermera se asegurará que posee los conocimientos necesarios para llevar a cabo las actividades requeridas y si no posee conocimientos ni habilidades se planificarán intervenciones para desarrollar capacidades. En los problemas con relación a la independencia se puede abordar desde la orientación al problema o la causa e incidir sobre las fuentes de dificultad, instruyendo, animando o desarrollando capacidades.

Objetivos: Reflejan el resultado esperado, en términos de nivel de desarrollo del potencial para lograr la independencia, tras la realización de las intervenciones, y son distintos si se traten de problemas reales de riesgo o de salud. Determinación de intervenciones y actividades: Se deben consensuar con el usuario/familia y variarán en función del tipo de problemas de que se trate.

4. **EJECUCIÓN:** Es la puesta en práctica de las intervenciones planificadas para el logro de los objetivos establecidos en el plan de cuidados, con tres pasos definidos:
  - a. **Preparación:** Se realiza una revisión de las intervenciones propuestas para:
    - Determinar la adecuación del plan de cuidados a la situación actual del individuo antes de la puesta en práctica.
    - Valorar si el individuo cuenta con conocimientos y habilidades necesarios para realizarlas.
    - Reunir y organizar los recursos materiales y humanos necesarios.
    - Preparar el entorno para la realización de las actividades en condiciones adecuadas y seguras.
  - b. **Realización de las actividades con la ejecución de las actividades prescritas y la valoración continua de la respuesta del individuo que detecte la pertinencia de continuar con el plan o modificarlo en base a la evaluación de nuevos datos.**
  - c. **Registro de las intervenciones y respuesta del individuo.**

El modelo adoptado repercute en las intervenciones seleccionadas y en la forma de llevar a cabo las actividades planificadas en la etapa anterior.

5. **EVALUACIÓN:** La evaluación está presente en cada una de las etapas descritas, de forma continuada, y en cada una de ellas se evalúa.
  - **Valoración:** La obtención de datos suficientes y correctos para la emisión del diagnóstico.
  - **Diagnóstico:** Verifica que el Diagnóstico sea exacto y adecuado.
  - **Planificación:** Los objetivos e intervenciones son realistas y alcanzables, lo que puede provocar la revisión de los planteamientos del plan de cuidados.

- Ejecución: Las respuestas del individuo, y en base a ellas puede hacerse necesario el mantenimiento, la modificación, la revisión o suspensión del plan de cuidados.

En la fase de evaluación, se determina la eficacia de la intervención enfermera en términos de logro de los objetivos propuestos. Consta de valoración de la situación actual del usuario, comparación de los objetivos y emisión de un juicio para mantener, modificar o finalizar el plan de cuidados. Al igual que sucedía en la etapa de valoración, durante la evaluación, el modelo adoptado, dicta los datos objetivos y subjetivos necesarios para valorar el estado de salud de la persona en respuesta a la actuación enfermera, y permite determinar el grado de consecución de objetivos propuestos a fin de determinar, la actuación que debe seguirse.

## **VI. METODOLOGIA**

### **6.1 Selección del caso y fuentes de información**

El presente estudio de caso se desarrolló del 30 de Noviembre de 2015 al 4 de Diciembre de 2015. Se eligió a un paciente del sexo masculino dentro de la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios (UCIC) del Hospital Central del Sur Pemex; que presenta alteración de las necesidades fisiológicas según la teoría de Virginia Henderson. Su padecimiento fue de mi interés personal, debido a los múltiples factores de riesgo que le condicionaban su patología actual, se tuvo la oportunidad de trabajar con esta persona durante una semana y aplicar el Proceso de Atención de Enfermería, hubo contacto con los familiares de la persona.

Se realizó una primera valoración en la UCIC utilizando el instrumento de valoración de la especialización de enfermería enfocada al paciente adulto en estado crítico. Así mismo se llevó a cabo la identificación de necesidades alteradas con base en el instrumento de valoración focalizada.

Fuentes de información:

Directa: Persona

Indirecta: Expediente clínico

Cuidador Primario

Personal de Salud

Información sobre el marco conceptual: Se obtuvo en referencias bibliográficas actuales de libros impresos, artículos de revistas científicas y documentos electrónicos publicados.

### **6.2 Consideraciones éticas**

La persona tiene derecho a ser tratado con confidencialidad, a recibir un trato digno y respetuoso, a otorgar o no su consentimiento válidamente informado y a recibir información suficiente, clara, oportuna y veraz sobre la utilización de la información descrita en este estudio de caso.

La norma oficial mexicana del expediente clínico establece la necesidad de realizar un consentimiento informado, por lo cual se debe informar a la persona estudiada sobre la utilización

de la información adquirida de la persona y su padecimiento con fines educativos y de investigación, a expensas de usos lícitos y no lucrativos.<sup>29</sup>

## VII. PRESENTACIÓN DE CASO

### 7.1 Antecedentes generales

#### **HISTORIA CLÍNICA**

Paciente masculino, originario de Puebla y residente de Villahermosa, Tabasco, ocupación jubilado, edad aparente a la cronológica, constitución ectomórfica, integra bien conformado, palidez de tegumentos.

**Antecedentes heredofamiliares:** Abuelos muertos, desconoce la causa. Padre muerto, desconoce la causa, madre muerta posterior al parto del paciente. Hermanos: 4 muertos por causa desconocida. 5 hijos aparentemente sanos.

**Antecedentes personales no patológicos:** católico, casado, vive en casa propia construida de materiales perdurables, cuenta con todos los servicios, bien ventilado e iluminado, alimentación 3 comidas al día, buena en cantidad y calidad. Higiene personal: baño diario, con cambio de ropa interior y exterior diario, lavado dental 3 veces al día y lavado de manos frecuente.

**Antecedentes personales patológicos:** Diabetes Mellitus Tipo 2, desde hace 22 años. Traumáticos, alérgicos y transfusionales negados. Cirugía oftálmica en ojo izquierdo hace 5 años por catarata. Tabaquismo, de los 15 a los 45 años de edad, a razón de 1 cigarrillo al día, alcoholismo interrogado y negado. Otras toxicomanías negadas.

#### **Tratamiento médico 30-11-2015**

- 1) Esomeprazol 40mg IV c/24hrs
- 2) Ácido acetilsalicílico 100mg SNG c/24hrs.
- 3) Atorvastatina 80mg SNG c/24hrs
- 4) Ticagrelor 90mg SNG c/12 hrs
- 5) Enoxoparina 60mg SC c/12 hrs
- 6) Vancomicina 1gr IV c/24hrs
- 7) Amiodarona 200mg SNG c/12 hrs

---

<sup>29</sup> Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico. Diario Oficial De La Federación, Cuarta Sección, (15 de Octubre de 2012).



## 7.2 Descripción del caso

| <b>FICHA DE IDENTIFICACIÓN</b> |   |
|--------------------------------|---|
| Nombre: Antonio EVV            |   |
| Edad:74 años                   | Peso:62 kg  |
| Sexo: Masculino                | Talla:1.58 mts  |
| Escolaridad:2° Primaria        | IMC:24.8  |
| Fecha de Nacimiento:24-04-1952 | Estado Civil: Casado  |
| Tipo de sangre: O+             | Alergias: Negadas   |
| Religión: Católica             | Fecha de Ingreso: 20-Nov-2015   |
| Dx. Medico                     | Infarto Agudo al Miocardio + Angiografía Coronaria Transluminal Percutánea + Colocación de Stent en Descendente Anterior, Circunfleja y Tronco. |

### **PADECIMIENTO ACTUAL**

Inicia padecimiento actual el día 04 de Noviembre del 2015, acudió a la sala de urgencias de su unidad por cuadro de dolor precordial y disnea, dicho cuadro se había presentado en mayor intensidad previamente desde hace 3 días aproximadamente, sin embargo el paciente no acudió a revisión médica. El ECG de urgencias muestra presencia de onda "Q" en derivaciones de la pared inferior y datos de BRDHH. Enzimas cardiacas en descenso. Motivo de ingreso a la unidad: para establecer tratamiento anti-isquémico y vigilancia, permaneció 3 días hospitalizado y fue egresado el 06 de Noviembre de 2015, por mejoría. Posteriormente a su egreso, el día 10 de Noviembre al levantarse a ir al baño presento disnea, negó angina, acudió nuevamente a su hospital, donde se reporta ECG: zona inactivable V1 a V3 con desnivel negativo del segmento ST de 2mm V3 a V6. Troponina de 14.9.

Ingres a la unidad ubicada en Picacho, vía urgencias por traslado para la realización de coronariografía, ingresa el día 18 de Noviembre a la unidad cardiología para vigilancia. El día 20 de Noviembre por la mañana presento disnea severa en reposo, con datos francos de dificultad respiratoria, desaturación hasta 60% por pulsioximetría, motivo por el cual se decide ingresar a la Unidad Coronaria e iniciar manejo avanzado de la vía aérea, con intubación orotraqueal al primer intento, se instala manejo para falla cardiaca, se mantiene con vigilancia estrecha y monitoreo cardiaco continuo.

Se valora el inicio de inotrópico, de acuerdo a la evolución, se realiza Ecocardiograma con reporte de forma verbal: Fracción de Expulsión Ventricular Izquierda (FEVI) 20%, Insuficiencia Mitral moderada, trombo apical con discinesia apical, hipocinesia severa de las tres caras, exceptuando bases.

Rayos X de tórax: Tejidos blandos y óseos sin alteraciones, se aprecian más de 6 espacios intercostales, con silueta cardiaca anormal. Aumento del borde cardiaco derecho, abombamiento del tronco de la pulmonar. Índice cardiorácico de 0.56, datos de cardiomegalia de 2° grado, columna de aire central, ángulos costodiafragmaticos y costofrenicos libres.

Se realizó una Angioplastia Coronaria Trasluminal Percutánea con colocación de Stent el día 1 de Diciembre con colocación de 3 stent, posterior a la estabilización hemodinámica del paciente.

| GASOMETRIA                             | FECHA    | VALORES  | INTERPRETACION  |
|--|----------|--|---|
| <b>ARTERIAL</b><br><br><b>FIO2 45%</b> | 26/11/15 | pH: 7.58<br>PCO2: 34<br>PO2: 95<br>HCO3: 31.9<br>SatO2 98%<br>Lact 1.0     | Se cuenta con las siguientes gasometrías que muestran el antecedente de que el paciente curso con alcalosis metabólica durante su estancia hospitalaria y que al momento del inicio del estudio de caso, esta misma ya estaba remitida. |
| <b>VENOSA</b><br><br><b>FIO2 45%,</b>  | 26/11/15 | pH: 7.48,<br>PCO2: 46,<br>PO2: 37,<br>HCO3: 34.3,<br>SatO2 76%<br>Lact 1.1 |   |

## VIII. APLICACIÓN DEL PROCESO DE ENFERMERIA

### 8.1 Valoración inicial

Signos Vitales: T/A 111/54mmHg, TAM 73 mmHg, FC 72 lpm, FR 18 rpm, Temp 36°C, Saturación de O2 98%

Se realizó valoración inicial cefalocaudal el día 30 de Noviembre de 2015, en su décimo día de estancia hospitalaria en la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios. De la cual se obtuvieron los siguientes datos:

Masculino de edad aparente a la cronológica, al momento de la exploración el paciente se encuentra con sedación a base de propofol a 10ml/hr (26mcg/kg/hr) y en proceso de destete, Escala de sedación RASS de -3, aun somnoliento. Con apoyo de norepinefrina como vasopresor, infusión de Insulina de Acción Rápida por descontrol glucémico, con apoyo ventilatorio.

Cráneo normocefálico, cabello bien implantado, sin presencia de masas palpables o visibles. Cejas pobladas, pestañas integra, ojos pequeños, pupilas con presencia de anisocoria relacionada con procedimiento oftálmico de hace 5 años, pupila izquierda 4mm, pupila derecha 3mm, hiporeflexica al estímulo luminoso.

Orejas: Simétricas, bien implantadas, forma definida en el pabellón auricular, sin salida de secreciones, no dolorosas a la tracción, sin masas palpables, ni visibles.

Nariz: Centrada, uniforme, fosas nasales ovales y posición simétrica, en la palpación, tabique sin datos de desviación. Con sonda nasogástrica instalada el 20-11-15, por el momento cerrada, pero recibe alimentación polimérica de 1200 kcal, baja en colesterol, menos de 200mg, menos 2 grs de sodio, en 1200cc de líquido, dividido en 3 tomas, con adecuada tolerancia.

Boca: Simétrica, mucosas orales semihidratadas, pálidas, labios con bordes bien definidos semihidratados, con descamación. Dientes: Arcada incompleta, encías y carrillos sin alteraciones, con cánula orotraqueal instalada el 20-11-15. Durante las aspiración de secreciones vía orofaríngea, se observan amarillas, espesas y abundantes. En la aspiración de secreciones por

cánula orotraqueal se observan secreciones espesas, amarillas y en poca cantidad. Apoyo de ventilación mecánica en Modo SIMV Controlado por volumen con adecuada sincronización. Con la siguiente programación: Vt: 390 ml, FiO2 35%, PEEP 6 cmH2O, con FR 12, Pmax 15 cmH2O. El paciente ingresa un volumen corriente de 404 ml con una frecuencia respiratoria de 18 rpm en total.

Cuello cilíndrico, no se palpan adenomegalias, tráquea central, no masas tiroideas palpables, sin datos de rigidez de nuca.

Tórax simétrico, con piel hidratada, Con catéter subclavio derecho instalado el 20-11-15, permeable, cubierto, sin datos de infección. A la auscultación se encuentran campos pulmonares con adecuada entrada y salida de aire, con estertores finos en las bases. Monitoreo electrocardiográfico continuo, con Ritmo sinusal y presencia de Extrasístoles ventriculares aisladas, ruidos cardiacos rítmicos, de adecuada intensidad y frecuencia con inserción de latidos prematuros aislados, que se muestran en el ECG.

Abdomen blando, depresible, con peristalsis presente, sin datos de irritación peritoneal. No ha presentado evacuaciones.

Sistema genitourinario: A la Inspección, no hay presencia de tumoraciones en flancos ni en hipocondrios, Genitales acorde a la edad, con presencia de laceración en región escrotal por edema, región sacra con presencia de UPP grado II, sin datos de maceración, con apósito de hidrocoloide, resto diferido. Con presencia de Sonda Vesical a derivación con orina concentrada, sin datos de infección, diuresis forzada por furosemide 20mg c/8hrs, gasto urinario de 0.8 ml/kg/hr, durante el turno.

Miembros torácicos con piel semihidratada, integra, con hematomas en brazos por colocación de brazalete de presión arterial no invasiva. Sin presencia de edema, fuerza 3/5 en ambas extremidades superiores, sensibilidad presente, llenado capilar de 3 segundos.

Miembros pélvicos sin edema, llenado capilar de 2seg, fuerza 4/5. Con ligera rigidez en articulación de las rodillas a la movilización. Pulsos distales presentes, rítmicos.

Hemodinámicamente se encuentra estable apoyo de Norepinefrina a 2ml/hr= 0.04mcg/hr como vasopresor, con los siguientes signos vitales:

T/A 111/54mmHg TAM 73 mmHg, FC 72 lpm, FR 18 rpm, Temp 36°C, Saturación de O2 98%

Electrocardiograma:

- Ritmo: Irregular, Frecuencia cardiaca: 75 lpm.
- Eje eléctrico: El QRS se encuentra positivo en DI y Negativo en aVF, por lo cual el eje esta desviado hacia la izquierda. El eje se encuentra en -60°
- QRS: 0.08 seg, con presencia de latido ectópico con duración de 0.12-0.16 seg, posterior a un QRS normal. Onda T: plana
- Interpretación: Extrasístoles Ventriculares aisladas con eje desviado a la izquierda.

## 8.2 Valoración focalizada 30-11-2015

### 1. Necesidad de Oxigenación y Circulación

Se encuentra bajo efectos de sedación RASS-3, como sedación se está infundiendo Propofol 500mg en 50ml a 5ml/hr. Pupilas isocóricas, hiporreflexivas, mucosas orales semihidratadas, ligera palidez de tegumentos. Sonda nasogástrica cerrada, reflejo nauseoso presente al estímulo. Tiene una cánula orotraqueal #7.5 colocada el 20 de Noviembre de 2015, fijada en arcada dental en número 22, con circuito cerrado de aspiración y está conectado a Ventilación Mecánica Invasiva en modalidad SIMV-Controlado por volumen, con buena tolerancia. Con la siguiente programación: Vt: 390 ml, FiO2 35%, PEEP 6 cmH2O, con FR 12, Pmax 15 cmH2O. El paciente ingresa un volumen corriente de 404 ml con una frecuencia respiratoria de 18 rpm. Saturando al 98%.

Secreciones orofaríngeas amarillas y espesas a la aspiración. Durante la aspiración por cánula orotraqueal se observan secreciones espesas y amarillas en poca cantidad.

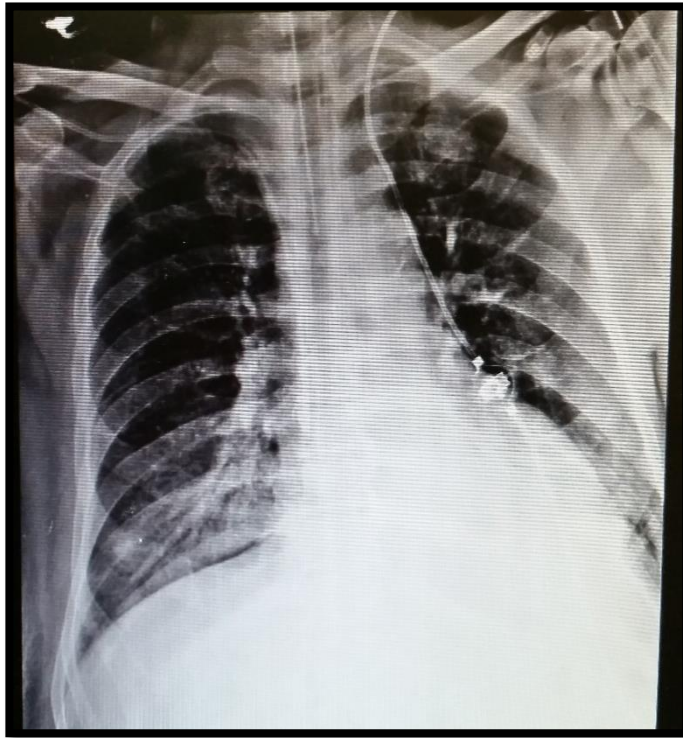
Cuenta con catéter subclavio derecho 3 lumen, funcional, sin datos de infección. Lumen Distal con infusión de Norepinefrina a 0.04 mcg/kg/min, lumen medio con infusión de propofol y lumen proximal con solución de base e infusión de insulina.

Tórax simétrico, con movimientos de amplexión y amplexación adecuados. A la auscultación se encuentran campos pulmonares con adecuada entrada y salida de aire, con presencia de estertores finos en las bases, sin presencia de sibilancias. No hay datos de cianosis distal.

| <b>GASOMETRIA</b> | <b>FECHA</b> | <b>VALORES</b>                                 |
|-------------------|--------------|--|
| <b>VENOSA</b>     | 01/12/15     | pH: 7.46<br>PCO2: 49                           |
| <b>FIO2 40%</b>   |              | PO2: 34<br>HCO3: 34.8<br>SatO2 70%<br>Lact 1.6 |

Las gasometrías anteriores nos muestran la presencia de alcalosis metabólica. La alcalosis está relacionada con el uso de diurético (Furosemide).

Como seguimiento, al paciente solo se le han tomado gasometrías venosas, las cuales nos permiten ver si hay una adecuada extracción de oxígeno al verificar que la PO2 y la SVO2 se encuentren en rangos normales.



### Interpretación clínica de la radiografía de tórax.

Columna de aire central, con ángulos cardiofrenicos y costodiafragmaticos visibles, presencia de infiltrados y múltiples opacidades en pulmón derecho, predominio en bases.

### Área cardiovascular

Signos vitales: T/A 111/54mmHg TAM 73mmHg, FC 72 lpm. Pulsos distales presentes y normales. Llenado capilar en miembros superiores 2 segundos, extremidades frías. Miembros inferiores: llenado capilar 2 seg. Sin presencia de edema. Monitoreo electrocardiográfico continuo, con Ritmo sinusal y presencia de Extrasístoles ventriculares aisladas,

ruidos cardiacos rítmicos, de adecuada intensidad y frecuencia con inserción de latidos prematuros aislados.

Hemodinámicamente se encuentra estable apoyo de Norepinefrina a 2ml/hr como vasopresor.

01-12-2015: Debido a la mejoría hemodinámica del paciente se programó la realización de una Angiografía Coronaria Transluminal Percutanea, con colocación de Stent en Descendente anterior, Circunfleja y Tronco. El acceso para el procedimiento fue vía arteria femoral derecha. Sitio de inserción sin datos de sangrado, ni hematoma.

El miembro pélvico derecho se mantiene con llenado capilar de 2 segundos, adecuada coloración y temperatura, pulsos distales presentes.

| Tiempos de Coagulación | 30-Nov-2015 | 01-Dic-2015 |
|------------------------|-------------|-------------|
| TP %                   | 16          | 16          |
| INR                    | 1.19        | 1.1         |
| TTP                    | 35          | 33          |

## 2. Necesidad de Alimentación e Hidratación.

Peso: 62 kg      Talla: 1.58 mts

Cabello bien implantado y seco, ligera palidez de tegumentos. Piel semihidratada. Tiene colocada una sonda nasogástrica No. 14, instalada el 20 de Noviembre de 2015, al momento de la valoración se mantiene cerrada, el paciente se encuentra en ayuno para la realización de angioplastia.

02-12-15 se inicia la administración de agua libre para preparación del tracto gastrointestinal.  
 03-12-15 se reinicia la administración de Dieta polimérica de 1500 kcal, baja en colesterol, menos de 200mg, menos de 2grs de Sodio, en 15000ml de líquidos totales.

Cavidad oral: mucosas orales semihidratadas, dentadura incompleta, con uso de prótesis dental.

En el estado hidroelectrolítico se administran soluciones intravenosas glucosa al 5% 250cc a 11ml/hr y se disminuyó a 5 ml/hr durante el turno.

Glicemia capilar horaria con rangos de 246mg/dl al inicio de turno con infusión de insulina de acción rápida (IAR) a 4U/ hr y 129mg/dl al finalizar el turno con infusión de IAR a 2U/hr.

| <b>Química Sanguínea</b> | 30-11-15  | 01-12-15  | 02-12-15  | 03-12-15  | 04-12-15  |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Glucosa Central</b>   | 329 mg/dl | 128 mg/dl | 128 mg/dl | 165 mg/dl | 166 mg/dl |

La Química sanguínea reporta niveles de glucosa elevados relacionados con antecedente de Diabetes Mellitus, por lo cual se apoya al paciente con insulina de acción rápida en infusión para mantener los rangos, dentro de lo normal para el paciente crítico. Se observa una disminución de los niveles de glicemia central.

Agua corporal total: 37.2 L

Osmolaridad plasmática calculada: 341.9 mOsm/kg

| <b>Electrólitos Séricos</b> |
|-----------------------------|
| Sodio 152 mmol/L            |
| Potasio 2.8 mmol/L          |
| Calcio 8.3 mg/dl            |
| Fosforo 2.4 mg/dl           |
| Magnesio 2.1 mg/dl          |
| Cloro 111 mmol/L            |
| <b>Albumina 2.7 g/dl</b>    |

Los electrolitos séricos muestran datos de Hipernatremia, que está relacionada con el uso de diuréticos y con la disminución de la perfusión renal causado por la insuficiencia cardiaca.

### **3. Necesidad de Eliminación**

Sistema Urinario: Paciente con sonda vesical No. 16 a derivación que se instaló el 20 de Noviembre de 2015, orina amarilla, concentrada, sin sedimentos, ni sangre; con diuresis forzada por diurético: furosemide 20mg c/8hrs, gasto urinario de 1.4 ml/kg/hr en 24 hrs.

Patrón intestinal: Abdomen blando, depresible, con peristalsis presente, sin datos de irritación peritoneal. No ha presentado evacuaciones.

Habitualmente evacuaba 1 vez por día, durante su estancia hospitalaria, ha cursado con estreñimiento.

Balance de 24hrs:

Ingresos: 1967ml Egresos: 2140ml Balance Parcial: -173ml

| <b>Química Sanguínea</b>       | <b>30-11-15</b> | <b>01-12-15</b> | <b>02-12-15</b> | <b>03-12-15</b> | <b>04-12-15</b> |
|--------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| BUN                            | 51 mg/dl        | 34 mg/dl        | 27.5 mg/dl      | 26 mg/dl        | 30 mg/dl        |
| Urea                           | 109 mg/dl       | 72.8 mg/dl      | 58.8 mg/dl      | 57 mg/dl        | 65.9 mg/dl      |
| Creatinina                     | 1.7 mg/dl       | 1.1 mg/dl       | 1.21 mg/dl      | 1.1 mg/dl       | 1.0 mg/dl       |
| FG por la fórmula de Cockcroft | 33.4 ml/min     | 51.7 ml/min     | 47 ml/min       | 51.7 ml/min     | 56.8 ml/min     |

- Los niveles de creatinina y BUN, se encuentran elevados, lo que nos indica que el paciente tiene una lesión renal aguda, relacionada con la disminución del gasto cardiaco y las alteraciones hemodinámicas presentadas por el paciente por la Insuficiencia cardiaca.

#### **4. Necesidad de Termorregulación**

Temperatura: 36.2 °C. Paciente normotérmico, con extremidades superiores frías.

#### **5. Necesidad de Reposo y Sueño**

Paciente con Rass -2 puntos.

Refiere dificultad para conciliar el sueño por la actividades hospitalarias, despierta con frecuencia durante la noche, duerme durante el día. Se observa somnoliento.

Disminución de la sedación inicio el día 02 de Noviembre Propofol a 5ml/hr (13mcg/kg/hr), continua con Apoyo mecánico Ventilatorio SIMV-CV

#### **6. Necesidad de Higiene y protección de la piel**

Paciente totalmente dependiente de su higiene y cuidado personal. Se encuentra en su 12° día de estancia hospitalaria. El estado de la Piel es pálida, textura lisa, turgente y semihidratada; con presencia de hematomas en brazos por colocación de brazaletes de presión arterial no invasiva y el uso de antiagregantes orales y heparina de bajo peso molecular.

Piel con lesiones. Valoración por escala de Braden-Bergstrom: 11 puntos= Alto Riesgo

Úlcera por presión categoría II en proceso de cicatrización, protegida con apósito hidrocelular y película protectora en región sacra.

Úlcera por presión categoría I en talones, con eliminación de sitios de presión.

Perdida de la integridad de la piel en región escrotal por edema +++, actualmente se encuentra en proceso de cicatrización.

## **7. Necesidad de Moverse y Mantener una Buena Postura**

Paciente bajo sedación, Rass -3 puntos, con movilidad muy limitada, en posición semifowler, con apoyo de camillero para realizar cambios de posición.

02-12-2015. paciente con sedación en proceso de destete, con sujeción gentil de miembros superiores, ya que el paciente empieza a tocar los aditamentos para su tratamiento. Se mantiene con una Escala Rass 1 punto. Continúa con apoyo de camillero para realizar el cambio de posición.

03-12-15. Paciente sin sedación con una escala Rass 0 puntos, se encuentra alerta y calmado, realiza movimientos voluntarios de extremidades, obedece ordenes, se mantiene alerta y cooperador, se progresa la ventilación de SIMV a CPAP con adecuada tolerancia, por lo cual se progresa a pieza en T y posteriormente se realiza el destete. Se mantiene con Nebulizador al FiO<sub>2</sub> al 98%.

El paciente puede apoyar para la movilización, ya sin el uso de Ventilación Mecánica.

Posterior al destete de la sedación se evaluaron la fuerza y tono de las extremidades, con los siguientes hallazgos: fuerza 3/5 en ambas extremidades superiores, sensibilidad presente, llenado capilar de 3 segundos. Miembros pélvicos sin edema, llenado capilar de 2 seg, fuerza 4/5. Con ligera rigidez en articulación de las rodillas a la movilización.

## **8. Necesidad de Evitar Peligros**

Valoración de dolor por la Escala de Campbell: 1 Punto

Paciente adulto mayor, con sedación a base de propofol a 10ml/hr (26mcg/kg/hr) y en proceso de destete.

Escala de sedación Rass de -3, tranquilo.

Escala de Riesgo de Caída J. H. Downton: 5 puntos, Riesgo Alto.

Deficiencia visual, antecedente de cirugía de catarata en ojo derecho, utiliza anteojos.

Sin otras limitaciones sensoriales.

Uso de Insulina de acción rápida en infusión continua a dosis respuesta para control glucémico



por antecedente de Diabetes Mellitus tipo 2.

**PRUEBAS DE FUNCION  
HEPATICA**

- ✓ TGO: 163 UI/L
- ✓ TGP 478 UI/L
- ✓ DHL 430 mg/dl
- ✓ CPK 302 U/ml

- Las enzimas hepáticas se encuentran elevadas, lo que nos muestra indicios de daño hepático que puede relacionarse con el uso de medicamentos como la aspirina, propofol, medicamentos que son usados por el paciente en la actualidad.

### **9. Necesidad de Comunicarse**

Su comunicación es confusa ya que continua con sedación, presenta limitación para la comunicación por la presencia de Cánula orotraqueal, manifiesta sus necesidades, a través de sus fascias, movimientos con las manos.

Paciente con Rass de -3, que responde a estímulos y obedece órdenes.  
No hay déficit auditivo.

Su familia refiere que el principal valor que caracteriza al Sr. Antonio, es el respeto y la confianza. Siempre ha tenido buena relación con las personas que le rodean, es una persona amorosa, amable y amigable.

### **10. Necesidad de Vivir según sus Valores y Creencias**

Se valoró esta necesidad posterior al destete el día 04-12-15.

Es católico y asistía a sus actividades religiosas, la familia refiere que el Sr. Antonio es muy devoto de la Virgen de Guadalupe y esperan que pueda ser dado de alta para el 12 de Diciembre y poder agradecer con él por su mejoría.

Su estado de salud le impide realizar las actividades que por estas fechas normalmente realizaba. Además de que le han preguntado si desea confesarse y ha mostrado su interés por realizar esta actividad.

### **11. Necesidad de Aprendizaje**

Nivel de educación: 2° primaria, sabe leer y escribir, problemas de aprendizaje, no valorado por el efecto de la sedación.

### **12. Necesidad de Actividades Recreativas**

En su tiempo libre acostumbraba platicar con su familia y leer el periódico, ver la televisión, actividades que por su padecimiento no ha podido realizar.

### **13. Necesidad de Uso de Prendas de Vestir Adecuadas**

El Sr. Antonio requiere apoyo para realizar el cambio de ropa, por el momento está imposibilitado de hacerlo usando la ropa que usualmente usaba.

### **14. Necesidad de Trabajar y Realizarse**

El Sr. Antonio, vive con su esposa e hijas, aprendió a leer y escribir porque su esposa le enseñó, actualmente está jubilado, por lo cual no realiza ninguna otra labor, su vida sexual es inactiva.

## **8.3 Diagnósticos de enfermería**

Después de analizar la recolección de datos obtenida durante la valoración de enfermería, se construyeron los siguientes diagnósticos:

#### 1) Necesidad de oxigenación y circulación

- ✓ Disminución de la perfusión tisular coronaria r/c interrupción del flujo arterial coronario m/p Extrasístoles Ventriculares, hipotensión, disminución del volumen urinario.
- ✓ Limpieza ineficaz de las vías aéreas r/c vía aérea artificial, salivación excesiva, retención de las secreciones m/p acumulo de abundantes secreciones orofaríngeas; estertores, presencia de infiltrados y múltiples opacidades en pulmón derecho, predominio en bases.

#### 2) Necesidad de nutrición e hidratación

- ✓ Desequilibrio hidroelectrolítico r/c alteración de los mecanismos reguladores m/p hipernatremia, hipocalemia.
- ✓ Glicemia inestable r/c estrés metabólico, falta de plan terapéutico a diabetes y aporte dietético m/p glicemia central de 329mg/dl.

3) Necesidad de eliminación

- ✓ Deterioro de la eliminación urinaria r/c alteración de los mecanismos reguladores m/p oliguria, filtración glomerular de 33.4 ml/min, Cr. 1.7 mg/dl, BUN 51 mg/dl.
- ✓ Estreñimiento r/c cambio en el patrón de alimentación, disminución de la motilidad intestinal m/p incapacidad para eliminar las heces.

4) Necesidad de higiene y protección de la piel

- ✓ Deterioro de la integridad cutánea r/c disminución de la movilidad física m/p UPP GII en región sacra y GI en ambos talones, así como escroto edematizado y con pérdida de la dermis..
- ✓ Deterioro de la mucosa oral r/c higiene oral ineficaz, salivación disminuida, presencia de cánula orotraqueal m/p lengua saburral, labios con descamación.
- ✓ Intolerancia a la actividad r/c sedación, Rass de -3 m/p incapacidad para realizar la higiene corporal.

5) Necesidad de moverse y mantener una buena postura

- ✓ Deterioro de la movilidad física r/c sedación m/p disminución de la fuerza 3/5 en extremidades superiores, 4/5 extremidades inferiores, Rass de -3.
- ✓ Discomfort r/c procedimiento invasivo, limitación de la movilidad m/p incapacidad para relajarse y realizar cambio de posición.

6) Necesidad de evitar peligros

- ✓ Riesgo de sangrado r/c punción de la arteria femoral y permanencia de introductor en arteria femoral.
- ✓ Riesgo de infección r/c con realización de procedimientos invasivos.
- ✓ Riesgo de confusión aguda r/c edad y disminución de la sedación.

7) Necesidad de vivir de acuerdo a sus valores y creencias

- ✓ Deterioro de la religiosidad r/c barreras para la realización de las prácticas m/p deseo de confesarse y acudir a la iglesia posterior al alta.

**Necesidad alterada: Necesidad de oxigenación y circulación**

*Diagnóstico: Disminución de la perfusión tisular coronaria r/c interrupción del flujo arterial coronario por IAM m/p alteración del ritmo cardiaco (Extrasístoles ventriculares), hipotensión, disminución del volumen urinario.*

Fuente de dificultad: Fuerza

Nivel de Dependencia: 5

**Datos Objetivos:** Ritmo Sinusal con Extrasístoles ventriculares.

-Auscultación de latidos prematuros aislados.

**Datos Subjetivos:**

**Objetivos:** Mantener una adecuada perfusión coronaria

Mantener parámetros hemodinámicos adecuados.

Arritmias controladas o ausentes.

| Intervención  | Fundamentación   | Evaluación  |
|---|--|---|
| -Monitoreo electrocardiográfico continuo.   | -Un control continuo permite la detección precoz de complicaciones.  | Se observó que el Señor Antonio no presento más de 6 extrasístoles ventriculares, además de que no hubiera deterioro hemodinámico. Posterior al cateterismo cardiaco y la colocación de stent, se mantuvo con ritmo sinusal y hemodinámicamente estable.<br>Signos vitales:<br>T/A: 119/67 mmHg<br>PAM: 84 mmHg<br>FC: 68 lpm<br>FR: 16 rpm<br>T: 37.3° C<br>SaO2: 98 %<br>Lo que favoreció a su evolución satisfactoria. |
| -Vigilar el ritmo cardiaco y la presencia de arritmias y datos de bajo gasto.                                   | -La isquemia del miocardio está provocada por una reducción de oxígeno en el tejido del miocardio. El tejido isquémico es eléctricamente inestable, lo que causa arritmias, como la extrasístole ventricular, lo que puede llevar a la fibrilación ventricular y a la muerte.  |   |
| -Vigilar correlación entre parámetros y vitales y apoyo de vasopresor.<br>- Mantener PAM por arriba de 65 mmHg. | Los agentes vasopresores aumentan la presión arterial media, lo que aumenta la presión de perfusión orgánica y preserva la distribución del volumen minuto cardiaco a los distintos órganos. El mantenimiento de una presión sistémica adecuada es esencial para una suficiente perfusión tisular. Cuando la presión arterial media disminuye por debajo del rango de autorregulación de un órgano, el flujo sanguíneo decrece, resultando en isquemia tisular y fallo orgánico. |   |
| -Vigilar gasto urinario.  | El gasto urinario normal se mantiene a través de una adecuada perfusión renal, por consiguiente una disminución del gasto urinario nos haría sospechar de una disminución de la perfusión tisular.   |   |
| -Vigilar presencia de datos de baja perfusión coronaria.  | Decrece el flujo sanguíneo coronario<br>a) Taquicardia (disminución en el tiempo de llenado)<br>b) Disminución en la presión diastólica arterial sistémica (disminución en la presión de llenado)  |   |

**Necesidad alterada: Necesidad de oxigenación y circulación**

*Diagnóstico: Limpieza ineficaz de las vías aéreas r/c vía aérea artificial, salivación excesiva, retención de las secreciones m/p acumulo de secreciones orofaríngeas y estertores; presencia de infiltrados y múltiples opacidades en pulmón derecho, predominio en bases.*

Fuente de Dificultad: Falta de Fuerza

Nivel de dependencia: 5

|   |  |
|---|--|
| <b>Datos Objetivos:</b><br>Presencia de presencia de infiltrados y múltiples opacidades en pulmón derecho, predominio en bases en Rx de Tórax | <b>Datos Subjetivos:</b> -Estertores<br>-Secreciones amarillas en orofaringe y tráquea |
|---|--|

**Objetivo:** Asegurar la permeabilidad de las vías aéreas.

| <b>Intervención</b>   | <b>Fundamentación</b>  | <b>Evaluación</b>  |
|---|--|--|
| -Mantener posición Semifowler y colocar en decúbito lateral para facilitar el drenaje de las secreciones.   | -La posición Semifowler permite la expansión máxima pulmonar.  | Al realizar la auscultación previa a la aspiración se pudo realizar únicamente cuando fue necesario. Se realizó la aspiración de secreciones orofaríngeas amarillas y abundantes, se realizó cada vez que era necesario. En la aspiración endotraqueal se utilizó circuito cerrado y las secreciones eran escasas. |
| -Determinar la necesidad de aspiración auscultando la vía aérea principal.  | -Los sonidos respiratorios son normalmente limpios o se perciben crepitantes finos que desaparecen con la respiración profunda.  |  |
| -Realizar aspiración de secreciones orales y endotraqueales, con técnica estéril y circuito cerrado.<br><br>-Observar las características de las secreciones, color, olor, volumen. | - El uso de circuito de aspiración cerrado se asocia a la disminución de la neumonía asociada a ventilación.<br>-El esputo normal es transparente o gris y mínimo. El esputo anómalo es verde, amarillo o sanguinolento, maloliente. |  |
| -Hiperoxigenar al 100% antes de la aspiración de secreciones.<br>-Monitorizar el estado de oxígeno sanguíneo durante y después de la aspiración.                                    | -La hiperoxigenación ayuda a prevenir la desaturación del paciente.  |  |
| -Mantener la permeabilidad de la cánula orotraqueal (inflado del globo a 20 mmHg, funcionalidad, colocación y fijación) durante la ventilación mecánica.                            | Al prevenir la obstrucción de la cánula evitamos incomodidad al paciente.  |  |

**Necesidad alterada: Necesidad de nutrición e hidratación.**

*Diagnóstico: Desequilibrio hidroelectrolítico r/c deterioro de los mecanismos reguladores m/p hipernatremia, hipocalemia.*

Fuente de Dificultad: Falta de Fuerza

Nivel de dependencia: 5

**Datos Objetivos:**

Alcalosis

Na 152, K 2.8 , G.U 0.8

Oliguria y deshidratación

**Datos Subjetivos:**

Tratamiento con diurético.

Piel deshidratada, mucosas orales secas.

Extrasístoles Ventriculares

**Objetivo:** Mantener la concentración de sodio en límites normales y detección de sintomatología.

Mejorar el estado de hidratación.

Mantener el nivel de potasio por arriba de 3.5meq/L o dentro de límites asintomáticos.

| Intervención  | Fundamentación  | Evaluación  |
|---|---|---|
| Administración de líquidos IV según prescripción por medio de sol Glucosada al 5% y agua pura por sonda nasogástrica.<br>Valorar el estado de hidratación.<br>Realizar control, estricto de líquidos. | Se utilizaran líquidos hipotónicos para la corrección, siendo de preferencia el aporte por vía oral o sonda nasogástrica. Se podrá utilizar agua pura, dextrosa al 5%, cloruro de sodio al 0.2% o al 0.45%. Una corrección de líquidos demasiado rápida puede llevar al paciente a un edema agudo de pulmón.  | La hipernatremia continua, a pesar de la disminución del aporte de Na. Se mantiene con vigilancia.<br>El potasio mejoro posterior a la reposición de 60mEq IV, posterior a esto se mantuvo en niveles normales, K 3.8. El uso de furosemida continua, pero se mantiene con vigilancia estrecha. |
| -Revaloracion constante de niveles séricos de sodio y Potasio para detectar cambios, así como las osmolaridad sérica.   | La hipernatremia se debe al consumo excesivo de sodio o al aumento en la producción de aldosterona. El agua es extraída de las células, lo que da lugar a la deshidratación celular.<br>La hipocalemia se debe a las pérdidas que acompañan el tratamiento a base de diurético. Los riñones son menos sensibles al efecto de la hormona antidiurética y por tanto eliminan grandes cantidades de orina diluida. | Hubo una disminución de la presencia de extrasístoles ventriculares.  |
| -Reposición de potasio según indicación médica. No superar los 20meq/hora.<br>-Comprobación de los niveles séricos posterior al término de la reposición.   | La hipocalemia tiene repercusiones a nivel del miocardio, el electrocardiograma muestra aplanamiento o inversión de la onda T, infradesnivel del segmento ST, onda U y arritmias auriculares o ventriculares.   |   |
| -Valorar la presencia de arritmias y su repercusión hemodinámica.   |   |   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Realizar valoración neurológica, correlacionada con el nivel de sodio en suero. | Una corrección demasiado rápida de los niveles de sodio puede producir edema cerebral |  |
| -Permanecer alerta para detectar cambios en los niveles de urea y creatinina.   |   |  |

**Necesidad alterada: Necesidad de nutrición e hidratación.**

*Diagnóstico: Glicemia inestable r/c estrés metabólico, falta de plan terapéutico de la diabetes y aporte dietético m/p glicemias central de 329mg/dl.*

Fuente de Dificultad: Falta de Fuerza

Nivel de dependencia: 5

| <b>Datos Objetivos:</b><br>Glucosa central: 329 mg/dl   | <b>Datos Subjetivos:</b>   |   |
|---|--|---|
| <b>Objetivo:</b> Mantener niveles de glicemia en rangos aceptables para el paciente crítico (130-180mg/dl).   |  |   |
| Intervención  | Fundamentación   | Evaluación  |
| -Medición de glucemia capilar horaria.  | -La hiperglucemia es muy frecuente en los pacientes críticos y suele producirse por diferentes mecanismos, como medicamentos, estrés, nutrición y resistencia a la insulina. La hiperglucemia aumenta la mortalidad y la morbilidad de los pacientes graves. | El señor Antonio continuó con infusión de insulina por 5 días, hasta que se mantuvo en niveles aceptables (129mg/dl).               |
| -Ajuste de infusión de insulina de acuerdo a glucemia capilar.<br>-Mantener nivel de glucemia entre 150 y 180 mg/dl.                                      | Los valores por encima de 140 mg/dl se hallan en un 51-58% de los pacientes con un infarto agudo de miocardio.   | Se realizó reposición de potasio para mantener los niveles dentro de los rangos normales. El fósforo se mantuvo en rangos normales. |
| -Evitar periodos prolongados de ayuno.<br>-Vigilar aparición de datos de hipoglucemia.<br>-Administración de nutrición de acuerdo a la indicación médica. | El periodo de ayuno puede provocar disminución de la glucosa.  | Se mantiene con vigilancia y sin sintomatología.  |
| -Vigilar niveles urinarios y Gasto Urinario.  | La glucosa inhibe la reabsorción del agua en el glomérulo renal, lo que da lugar a diuresis osmótica con pérdida importante de agua, sodio, potasio y fosfatos.  |   |
| -Vigilar niveles de electrolitos, principalmente potasio y fósforo.   | Puede aparecer déficit de potasio y fósforo debido a que el potasio y el fosfato vuelven al interior de la célula por efecto de la insulina.   |   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>Necesidad alterada: Necesidad de eliminación</b>  |   |   |
| <i>Diagnóstico: Deterioro de la eliminación urinaria r/c alteración de los mecanismos reguladores m/p oliguria, filtración glomerular de 33.4 ml/min, Cr. 1.7 mg/dl, BUN 51 mg/dl.</i> |   |   |
| Fuente de Dificultad: Falta de Fuerza  |   |   |
| Nivel de dependencia: 5  |   |   |
| Objetivo: Mantener una adecuada función renal  |   |   |
| <b>Datos Objetivos:</b><br>Filtración glomerular de 33.4 ml/min, Cr. 1.7 mg/dl, BUN 51 mg/dl.  |   | <b>Datos Subjetivos:</b>  |
| <b>Intervención</b>  | <b>Fundamentación</b>   | <b>Evaluación</b>   |
| -Vigilar volumen urinario.<br>- Calculo de gasto urinario y filtración glomerular.<br>- Vigilar niveles de Cr y BUN.   | La disminución de la función renal produce un aumento en los niveles de azoados, así como disminución de la filtración renal. | El paciente se mantuvo hemodinamicamente estable, manteniendo una PAM >65 mmHg, asegurando la adecuada perfusión renal. Los niveles de urea y creatinina disminuyeron:<br>Cr. 1.7 a 1.3 mg/dl<br>BUN 51 a 30 mg/dl<br>Urea 109 a 65.9 mg/dl.<br>FG: 43.7 ml/min |
| -Mantener presión arterial media por encima de 65 mmHg.  | El mantener una adecuada presión de perfusión renal permite asegurar un adecuado funcionamiento renal                         |   |
| -Vigilar dosificación adecuada a dosis renal.  | Una dosificación inadecuada puede acentuar el daño renal.   |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Necesidad alterada: Necesidad de eliminación</b>  |  |  |
| <i>Diagnóstico: Estreñimiento r/c cambio en el patrón de alimentación, disminución de la motilidad intestinal m/p incapacidad para eliminar las heces.</i> |  |  |
| Fuente de Dificultad: Falta de Fuerza  |  |  |
| Nivel de dependencia: 5  |  |  |
| Objetivo: Mejorar el patrón intestinal   |  |  |
| <b>Intervención</b>  | <b>Fundamentación</b>  | <b>Evaluación</b>  |
| Auscultación de motilidad gastrointestinal.  | La inmovilidad dificulta la defecación a causa de la hipotonía muscular, la hipomotilidad gastrointestinal y la ausencia del efecto de la gravedad, que entorpece el llenado de la porción inferior del recto y disminuye el reflejo de la defecación. | El paciente tenía buena tolerancia a la alimentación, pero no presento evacuaciones. |
| Vigilar presencia de gases y tolerancia a la alimentación.   |  |  |



**Necesidad alterada: Necesidad de higiene y protección de la piel**

*Diagnóstico: Deterioro de la integridad cutánea r/c disminución de la movilidad física m/p UPP GII en región sacra y GI en ambos talones, así como escroto edematizado y con pérdida de la dermis.*

Fuente de Dificultad: Falta de Fuerza

Nivel de dependencia: 4

**Datos Objetivos:**                      **Datos Subjetivos:** UPP GII en región sacra y GI en ambos talones.

**Objetivo:** Limitar el daño y prevenir la aparición de nuevas lesiones

| Intervención   | Fundamentación  | Evaluación  |
|--|---|---|
| - Valoración del riesgo de UPP según escala de Braden.   | -La inspección de la piel es fundamental, ya que proporciona información esencial para diseñar las intervenciones que reducen riesgos y a su vez permite evaluar los resultados de las intervenciones.  | <p>Al realizar cambios de posición cada dos horas, eliminación de los sitios de presión, se logró disminuir el crecimiento de las lesiones existentes y se evitó la aparición de nuevas lesiones.</p> <p>La región escrotal se vio mejorada a eliminar la presión y se encuentra en proceso de cicatrización.</p> |
| -Mantener la piel limpia y seca posterior al baño.<br>-Aplicar crema hidratante procurando su completa absorción en la piel.   | Una adecuada higiene y evitar humedad disminuye el riesgo de dermatitis o infecciones en piel.<br>La hidratación adecuada de la piel permite mantener   |   |
| -Mantener la ropa de cama sin arrugas, en lo mayor posible.  | -El riesgo de desarrollar úlceras por presión puede atenuarse reduciendo la carga mecánica sobre el tejido. Esto se puede conseguir utilizando sistemas de reducción de la presión.   |   |
| -Realizar cambios de posición cada 2 horas.<br>-Apoyo durante el cambio de posición con almohadas para mejorar el confort.<br>-Disminuir zonas de presión de manera profiláctica en talones. | - El periodo crítico para que se produzca una alteración del tejido por presión entre una y dos horas, tras el cual pueden ocurrir cambios irreversibles.<br>-La frecuencia de los cambios posturales debe aumentar, si hay áreas de enrojecimiento que no desaparecen posterior a la última hora después del último cambio.  |   |
| -Evitar arrastrar al paciente por la cama. Utilizar un colchón de presión alterna.   | -Las úlceras por fricción se producen cuando la piel se desplaza a través de una superficie tosca, como la ropa de cama. La mayoría de las heridas se pueden evitar usando técnicas apropiadas para mover a los pacientes.<br>-Los movimientos voluntarios e involuntarios realizados por los pacientes pueden provocar UPP, especialmente en codos y talones. Cualquier acción que elimine el contacto o disminuya la fricción |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | entre la piel y la ropa de cama reducirá el riesgo de lesión.  |  |
| -Vigilar estado de la piel de región lesionada y colocación de apósito protector en región sacra.<br>-Realizar cambio de parche según sea necesario.<br>-Revalorar el riesgo según los cambios observados. | El uso de apósitos especializados para lesiones cutáneas puede ayudar a mejorar la regeneración de las capas de la piel. |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>Necesidad alterada: Necesidad de higiene y protección de la piel</b>  |   |  |
| <i>Diagnóstico: Deterioro de la mucosa oral r/c higiene oral ineficaz, salivación disminuida, presencia de cánula orotraqueal m/p lengua saburral, labios con descamación.</i> |   |  |
| Fuente de Dificultad: Falta de Fuerza  |   |  |
| Nivel de dependencia: 5  |   |  |
| <b>Datos Objetivos:</b>  | <b>Datos Subjetivos:</b>  |  |
|  | Lengua saburral, labios con descamación   |  |
| Objetivo: Mantener una adecuada higiene oral.<br>Labios y mucosa oral lisa, rosa, húmeda e intacta.  |   |  |
| <b>Intervención</b>  | <b>Fundamentación</b>   | <b>Evaluación</b>  |
| -Inspeccionar la boca en busca de lesiones, llagas, sialorrea o hemorragia excesiva.   | La frecuencia de la higiene oral varía según el estado de salud del paciente.<br>Las disminución del flujo y aumento de la viscosidad de la saliva, disminuyen la eliminación de los residuos de la boca. | Se realizó aseo bucal diariamente, se mantuvo humectada la cavidad oral, lo que mejoro las lesiones que tenía en los labios y evito la aparición de nuevas lesiones. |
| -Realizar aseo bucal diariamente con cepillo dental, antiséptico oral.<br>-Realizar el cepillado de lengua y parte interna de los carrillos de manera suave.                   | Los factores que contribuyen a la estomatitis son una mala higiene oral, enfermedades preexistentes de la boca, la deshidratación, el tratamiento farmacológico.  |  |
| -Aspiración gentil de secreciones orales.  | Permite eliminar el exceso de saliva y liquido del lavado y evitar el riesgo de aspiración.   |  |

|   |   |
|---|---|
| -Humectación de los labios y encías con gasa húmeda con suero salino para evitar que se resequen, en poca cantidad. | Se debe mantener una buena hidratación para fluidificar las secreciones y prevenir la sequedad de la mucosa oral. Una mucosa oral seca causa molestias y aumenta el riesgo de lesiones e infecciones. |
| -Mantener adecuada fijación del tubo endotraqueal para prevenir lesiones.   | Previene una extubación accidental, con daño a la mucosa orofaríngea.   |

| <b>Necesidad alterada: Necesidad de higiene y protección de la piel</b>  |  |  |
|--|--|--|
| <i>Diagnóstico: Intolerancia a la actividad r/c sedación, Rass -3 m/p incapacidad para realizar la higiene corporal.</i> |  |  |
| Fuente de Dificultad: Falta de Fuerza  |  |  |
| Nivel de dependencia: 5  |  |  |
| Objetivo: Mantener una higiene adecuada,   |  |  |
| Intervención   | Fundamentación   | Evaluación   |
| -Proporcionar intimidad durante el baño.   |  | Durante el horario establecido para el baño no se presentaron complicaciones y el paciente se mostró cooperador. Como el nivel de sedación nos permitía explicar el procedimiento, en ocasiones el paciente nos apoyaba al elevar sus piernas o apoyo durante la flexión de alguna extremidad. El paciente se mantuvo limpio y seco, con adecuada higiene. |
| -Observar el estado de la piel durante el baño.<br>-Proporcionar baño de esponja.  | -La observación de la piel permite la detección de problemas cutáneos. |  |
| -Mantener la piel limpia y humectada con crema corporal.   | -Mantener la piel hidratada evita el riesgo de lesiones.               |  |
| -Revisión de pañal para mantener la higiene.   |  |  |
| -Realizar cambio de ropa de cama posterior al baño y según sea necesario.  |  |  |

**Necesidad alterada: Necesidad de moverse y mantener una buena postura**  
 Diagnóstico: *Deterioro de la movilidad física r/c sedación m/p disminución de la fuerza 3/5 en extremidades superiores, 4/5 extremidades inferiores, Rass de -3.*  
 Fuente de Dificultad: Falta de Fuerza  
 Nivel de dependencia: 4

|   |   |
|---|---|
| <b>Datos Objetivos:</b><br>Fuerza 3/5 en extremidades superiores.<br>4/5 extremidades inferiores. | <b>Datos Subjetivos:</b> Rass -3 puntos |
|---|---|

**Objetivo:** Utilizar medidas de seguridad para minimizar riesgo de lesión.  
 -Proporcionar medidas para aumentar la movilidad.

| Intervención  | Fundamentación  | Evaluación   |
|---|---|--|
| -Valoración de riesgo según escala de Braden.   | El uso de escalas de valoración de Ulceras por presión, nos permite valorar el riesgo de presentar úlceras por presión. | Se realizó valoración de riesgos así como de confort para realizar el cambio de posición en el momento en el que el paciente manifestara su disconfort.<br>Una vez que el paciente fue destetado de la sedación, aun cuando continuaba con la ventilación mecánica, a través de la escala de Campell podíamos valorar la necesidad de la movilización en la cama y el paciente contribuía a realizarlo. Posterior al destete de la ventilación mecánica el paciente requería mínima ayuda para realizar el cambio de posición. |
| -Mantener posición anatómica o normal.  | Permite mantener el peso del cuerpo distribuido de manera uniforme.   |  |
| -Valoración de la escala de Campbell para detección de presencia de incomodidad o cansancio por la misma postura del paciente.                        | El uso de escalas del dolor nos permite ayudar al paciente a mantener el confort.                                       |  |
| -Realizar cambio de posición cada 2 horas o según lo solicite el paciente.  | La inmovilidad prolongada y el deterioro neurosensorial, pueden ocasionar contracturas permanentes.                     |  |
| -Colocación de almohadillas para evitar el roce de estructuras óseas y evitar el edema.   | El uso de almohadillas nos permite reducir los sitios de presión importantes.   |  |
| -Realizar ejercicios de movilización articular pasiva, para permitir que los músculos se relajen y evitar la tensión de las articulaciones y tejidos. | La movilización pasiva mejora la movilidad articular y la circulación.  |  |

| <p><b>Necesidad alterada: Necesidad de moverse y mantener una buena postura</b><br/> <i>Diagnóstico: Disconfort r/c procedimiento invasivo, limitación de la movilidad m/p incapacidad para relajarse y realizar cambio de posición.</i><br/> Fuente de Dificultad: Falta de Fuerza<br/> Nivel de dependencia: 4</p> |   |  |
|--|---|--|
| <b>Datos Objetivos:</b>  | <b>Datos Subjetivos:</b> incapacidad para relajarse y realizar cambio de posición.  |  |
| <b>Objetivo:</b> Disminución de las facies de disconfort, mejoría de la movilidad física   |   |  |
| Intervención   | Fundamentación  | Evaluación   |
| -Explicar al paciente las complicaciones de moverse posterior al retiro del introductor en su pierna.  | Al explicar el procedimiento al paciente, ganamos u confianza y eliminamos el riesgo lesiones.  | Se trató de proporcionar el mayor confort a pesar de la posición en la que se encontraba el paciente. El paciente tolero la posición hasta que se le fue permitido movilizarse de nuevo. |
| -Mantener posición anatómica de la pierna.<br>-Mantener la pierna con sujeción gentil.   | El movimiento en el área de punción en una etapa temprana puede conllevar a elevar el riesgo de sangrado, por ser una arteria importante. |  |
| -Mantener sábanas estiradas, sin arrugas.  | Al mejorar el confort aumentamos la tolerancia a la posición designada.   |  |
| - Elevación del respaldo de cama, menor de 30°.  |   |  |

| <p><b>Necesidad de Evitar Peligros</b><br/> <i>Diagnóstico: Riesgo de sangrado r/c realización de ACTP en arteria femoral y permanencia de introductor en arteria femoral.</i><br/> Fuente de Dificultad: Falta de Conocimiento<br/> Nivel de dependencia: 5</p>              |  |   |
|---|--|---|
| <b>Datos Objetivos:</b>   | <b>Datos Subjetivos:</b>   |   |
| <b>Objetivo:</b> Prevenir Riesgo de sangrado en región femoral derecha.   |  |   |
| Intervención  | Fundamentación   | Evaluación  |
| -Mantener inmovilizada la extremidad.<br>-Vigilar su nivel de sedación y valorar de acuerdo a escala.<br>-Vigilar datos de sangrado en sitio de inserción del introductor.<br>-Vigilar características de la piel, coloración, llenado capilar, temperatura. Pulsos distales. | La disminución o la ausencia de los pulsos periféricos indican insuficiencia arterial con isquemia resultante.<br>La palidez o la piel moteada, la temperatura fría de la piel o un pulso ausente pueden indicar obstrucción arterial, lo cual es una urgencia que requiere intervención inmediata.<br>Los lechos ungueales se vuelven rosados 2-3 seg después de la compresión. | Durante el tiempo que se mantuvo con el introductor colocado, el paciente se mantuvo con adecuada sedación, por lo cual no presento datos de sangrado. Posterior al retiro la sedación se disminuyó y se mantuvo la extremidad bajo vigilancia. Se mantuvo sin datos de sangrado hasta el |

|   |   |   |
|---|---|---|
| Posterior al retiro:<br>-Colocar peso en el sitio de inserción.<br>-Mantener la extremidad inmovilizada.<br>-Explicar al familiar la importancia de la movilización.<br>-Vigilar características de la piel, coloración, llenado capilar, temperatura. Pulsos distales. | Posterior al retiro:<br>-Colocar peso en el sitio de inserción.<br>-Mantener la extremidad inmovilizada.<br>-Explicar al familiar la importancia de la movilización.<br>-Vigilar características de la piel, coloración, llenado capilar, temperatura. Pulsos distales. | cumplimiento de las 12 hrs de inmovilidad, con perfusión tisular periférica adecuada en la extremidad afectada. |
|---|---|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Necesidad de Evitar Peligros</b><br><i>Diagnóstico: Riesgo de infección r/c con realización de procedimientos invasivos</i><br>Fuente de Dificultad: Falta de Conocimiento<br>Nivel de dependencia: 4 |  |   |
| <b>Datos Objetivos:</b>  |  | <b>Datos Subjetivos:</b>  |
| <b>Objetivo:</b> Disminuir el riesgo de infección.<br>- Prevenir, valorar y detectar oportunamente datos de infección en sitio de inserción de introductor arterial y catéter venoso central             |  |   |
| <b>Intervención</b>  | <b>Fundamentación</b>  | <b>Evaluación</b>   |
| -Realizar lavado de manos aplicando los 5 momentos.  | -El lavado de manos disminuye el riesgo de contaminación cruzada.  | El Señor Antonio se mantuvo sin datos de infección hasta el momento del retiro del introductor.<br>El catéter venoso central continúa instalado, se realizó curación del mismo en caso necesario. |
| -Mantener una adecuada higiene personal.   | -Una higiene personal deficiente origina un aumento de microorganismos, lo que a su vez incrementa el riesgo de infección. |   |
| -Vigilar la temperatura y avisar en caso que sea $\geq 38^{\circ}$ C.  | -Los cambios sutiles en las constantes vitales, en especial de la fiebre, puede ser un signo precoz de sepsis.             |   |
| -Valorar la presencia de enrojecimiento, inflamación, dolor y exudado en el sitio de inserción del introductor femoral, sitio de inserción de catéter venoso central.                                    | -Las pruebas o tratamientos invasivos pueden introducir microorganismos en el organismo.                                   |   |
| -Mantener una técnica aséptica para todos los dispositivos, según las normas del hospital al realizar el cambio de apósitos.   | Cambiar el sistema cerrado de infusión cada 72 horas previene infección.   |   |

**Necesidad de Evitar Peligros***Diagnóstico: Riesgo de confusión aguda r/c edad y disminución de la sedación*

Fuente de Dificultad: Falta de Fuerza

Nivel de dependencia: 4

**Datos Objetivos:****Datos Subjetivos:****Objetivo:** Demostrar restauración del status cognitivo al eliminar completamente la sedación.

| Intervención   | Fundamentación  | Evaluación  |
|--|---|---|
| -Valoración con escala de Rass y posterior al destete de la sedación con Escala de Glasgow.  | Una sedación adecuada permite reducir el estrés y evitar el retraso en la recuperación y en la liberación de la ventilación mecánica. La sedación inadecuada resulta en dolor, ansiedad, agitación, auto-extubación, retirada de catéteres, isquemia miocárdica e hipoxemia. La sedación excesiva o prolongada causa escaras, compresión del nervio, delirio y ventilación mecánica prolongada. | Se orientó al paciente poco a poco conforme se fue disminuyendo la sedación.<br>Escala Rass de -2 hasta finalizar la sedación.<br>Curso con escala de Glasgow de 14 puntos. |
| -Orientar al paciente en tiempo y espacio durante la disminución de la sedación.<br>-Identificación del paciente en cada contacto con su nombre, llamarlo por su nombre preferido. | La comunicación con el paciente fomenta la confianza y reduce la ansiedad.  | El paciente se mantuvo tranquilo y cooperador.  |
| -Manipular el entorno para hacerlo tan familiar como el paciente lo requiera.<br>-Estimular las visitas de familiares.<br>-Colocar objetos familiares a la vista del usuario.      | Un ambiente familiar provee claves de orientación, mantiene un equilibrio apropiado de los estímulos sensoriales y da seguridad.  |   |
| -Tranquilizar al paciente y mantener y utilizar la comunicación terapéutica a intervalos frecuentes.   | La ansiedad y los impedimentos sensoriales disminuyen la habilidad del paciente para incorporar nueva información.  |   |
| -Explicar rutinas y procedimientos a realizar lentamente y en términos simples.  |   |   |

**Necesidad de vivir de acuerdo a sus valores y creencias.**

*Diagnóstico: Deterioro de la religiosidad r/c barreras para la realización de las practicas m/p deseo de confesarse y acudir a la iglesia posterior al alta.*

Fuente de Dificultad: Falta de Fuerza

Nivel de dependencia: 4

**Datos Objetivos:**

**Datos Subjetivos:**

Objetivo: Mostrara satisfacción ante la capacidad de expresar sus costumbres religiosas

| Intervención  | Fundamentación  | Evaluación   |
|---|---|--|
| -Identificar las preocupaciones del paciente relativas a la expresión de su religiosidad.   | Los adultos mayores conciben la religiosidad como una fuente de esperanza. Las creencias religiosas se han asociado a altos niveles de bienestar y a niveles bajos de depresión.    | El paciente compartió sus deseos de rezar y se brindó privacidad para poder realizarlo, además de que lo hizo con su familia y se colocaron imágenes religiosas en un lugar donde el pudiera verlas. |
| -Promover las prácticas religiosas establecidas en el paciente que no perjudiquen su salud. | -El respeto de las creencias del paciente facilita la confianza y la comunicación. Los individuos que tienen fe religiosas tienden a usar esta tradición en los momentos de estrés. |  |



## **IX. EVALUACIÓN DEL PROCESO**

El proceso de atención de enfermería es un método clínico que guía la práctica de enfermería nos permite brindar a los pacientes una atención de calidad y la aplicación de un método más focalizada a la restauración de las mismas.

Durante la aplicación de este proceso, se encontraron diagnósticos reales, los cuales a través de intervenciones especializadas y un tratamiento adecuado, nos permitió cumplir los objetivos planteados y lograr mejoría en su estado de salud; a su vez la detección de diagnósticos de riesgo nos permitió realizar una valoración más focalizada, con vigilancia estrecha en la alteración de parámetros.

Durante la estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios el Sr. Antonio se mantuvo bajo sedación, apoyo mecánico ventilatorio, al inicio de la valoración, debido a su mejoría hemodinámica se inició con disminución de la sedación y destete del vasopresor favorablemente, por lo cual se programó la realización de una ACTP (01-12-15) colocando un stent en Descendente Anterior, Cincunfleja y tronco. Posterior a este procedimiento se dejó al paciente nuevamente bajo sedación debido a permaneció con introductor en arteria femoral, al retiro del mismo se decidió iniciar con retiro de la sedación y progreso de la ventilación mecánica, se extubo con éxito el 3 de Diciembre de 2015, con adecuado manejo de secreciones, blanquecinas, espesas.

Glasgow de 14 puntos, pupilas reflexivas, moviliza extremidades y obedece ordenes, fuerza y sensibilidad conservadas. Signos vitales

Con aporte de oxígeno suplementario por nebulizador continuo

Inicia con adecuada tolerancia de la vía oral iniciando con dieta líquida, con progresión a dieta blanda. Fuerza en extremidades 4/5, sensibilidad conservada.

El proceso de enfermería finalizó en su día 16 de hospitalización, con el plan de ser dado de alta de la Unidad en días posteriores.

## X. PLAN DE ALTA

La enfermedad coronaria es una enfermedad crónica y los pacientes con IAM tienen alto riesgo de sufrir nuevos eventos y una muerte prematura. Este pronóstico puede mejorarse con intervenciones. El paciente debe incorporar a sus hábitos de vida los siguientes elementos:

La rehabilitación cardíaca comprende una serie de actividades físicas, de relajación y educación para la modificación de factores de riesgo, encaminadas a la prevención secundaria, como una forma de limitar el daño y mejorar la calidad de vida de los pacientes coronarios.

Se establece el siguiente plan de cuidados con base en las 14 necesidades según Virginia Henderson:

Una dieta saludable es la piedra angular en la prevención de enfermedades cardiovasculares.

- Alimentación: aumentar consumo de frutas, vegetales y pescado; así como cereales integrales, pan, carne magra y productos lácteos bajos en grasa. Reducir la ingesta de grasas saturadas y sal.

Mantener un IMC óptimo de  $<25\text{kgm}^2$ .

Circunferencia de cintura  $\leq 90$  cm.

La hiperglicemia en el ingreso es común en pacientes con síndrome coronario agudo, y es un predictor potente de mortalidad y complicaciones.

Acudir con su médico para llevar un control óptimo de la glucosa ya que disminuye la mortalidad.

Moderación de consumo de alcohol, a no más de tres unidades al día en los varones,

- Indicaciones de uso de medicamentos

Es importante la toma de medicamentos antiagregantes plaquetarios, durante 12 meses, en caso se presenten molestias gástricas, como acidez o reflujo, acudir a su médico para agregar protectores gástricos a su tratamiento.

El uso de estatinas (atorvastatina) son importantes en su tratamiento, por lo cual requerirá una evaluación de los lípidos las 4-6 semanas después del SCA, para determinar si la concentración diana se ha alcanzado y para valorar aspectos relacionados con su seguridad.

- Actividad y ejercicio: evitar el sedentarismo.

Puede reiniciar actividades moderadas 5 días después del cateterismo cardíaco. No haga ningún esfuerzo que le cause fatiga, falta de aliento o dolor en el pecho.

Se recomienda ejercicio físico aeróbico, de intensidad moderada durante 30 minutos al menos 4 veces por semana.

El ejercicio físico reduce la ansiedad asociada a una enfermedad que pone en riesgo la vida y mejora la autoconfianza del paciente.

## XI. CONCLUSIONES

El estudio de caso es la base que nos puede sustentar el quehacer de enfermería a través la fundamentación de las intervenciones basadas en evidencia científica que dan un sentido de profesionalismo a la enfermería.

Cada persona que acude a los servicios de salud busca una atención especializada por cada profesional de enfermería que le permita recuperar la salud en su totalidad y evitar en su mayoría complicaciones. Los pacientes con IAM no son la excepción, sin embargo debemos brindar una atención integral que nos permita resolver problemas potenciales y reales que sean identificados en este tipo de pacientes y que sean derivados de su patología, sin dejar de lado las respuestas humanas que pueden presentar de acuerdo a las 14 necesidades según Virginia Henderson.

El principal objetivo es ayudar a mantener y mejorar el estado de salud actual de los pacientes, a través de cuidados de enfermería que puedan llevarse a cabo de manera organizada, a través de una previa valoración y detección de los principales problemas detectados, posteriormente al realizar una evaluación de los resultados obtenidos, podemos hacer una comparación del estado de salud actual del paciente en relación al inicio del Proceso de Atención de Enfermería.

Las intervenciones de enfermería son parte esencial del tratamiento y constituye una ayuda durante la convalecencia y la rehabilitación de la persona con alguna necesidad alterada.

Como profesional de enfermería pude darme cuenta de la importancia que tiene la realización de una valoración completa de los pacientes, ya que nos permite proporcionar una atención de calidad, nos permite realizar acciones con la seguridad de que los objetivos se verán cumplidos.

A través de la realización de este estudio de caso podemos concluir que trabajar con el proceso de atención de enfermería nuestra manera de pensar y actuar sufre modificaciones, y nuestra actitud hacia el cuidado, abre nuestro panorama y nos permite enfocar el cuidado en los objetivos planteados posterior a la valoración que hacemos una vez que estamos en contacto con los pacientes. El poder realizar el plan y realizar la evaluación del cuidado, nos permite ver que a través del cumplimiento de los objetivos, cada una de las necesidades se ven satisfechas con el paso del tiempo, si no son satisfechas en su totalidad, se observa una disminución de los factores de riesgo que podrían verse afectadas.

En cuanto a la metodología, la recolección de datos en el paciente crítico se ve limitada por la limitación al acceso del expediente en la institución por el aspecto médico legal, aunque durante la semana de la realización del estudio de se proporcionaron todas las facilidades para llevar a cabo el plan de cuidados por parte del personal de enfermería y participar en la toma de decisiones para el cuidado del paciente, contribuyendo así a la formación del pensamiento crítico que se requiere como enfermera especialista.

## XII. BIBLIOGRAFÍA

- Aragoncillo Ballesteros, P. (2009). Anatomía del Corazón. *Libro de la Salud Cardiovascular*, 35-40. Recuperado el 15 de Enero de 2016, de [http://www.fbbva.es/TLFU/microsites/salud\\_cardio/mult/fbbva\\_libroCorazon\\_cap2.pdf](http://www.fbbva.es/TLFU/microsites/salud_cardio/mult/fbbva_libroCorazon_cap2.pdf)
- Armendáriz Ortega Angélica M., M. P. (Enero-Marzo de 2007). Teorías de enfermería y su relación con el proceso de atención de enfermería. *SynthesiS, Aventuras del Pensamiento*. Recuperado el Diciembre de 2015, de [http://www.uach.mx/extension\\_y\\_difusion/synthesis/2008/05/12/enfermeria.pdf](http://www.uach.mx/extension_y_difusion/synthesis/2008/05/12/enfermeria.pdf)
- Chávez", I. N. (2012). *Manual de Urgencias Cardiovasculares* (4° ed.). (M. E. Dueñas, Ed.) Mexico, DF: McGrawHill.
- Cobo, F. L. (s.f.). *Proceso Enfermero desde el modelo de cuidados de Virginia Henderson y los Lenguajes NNN* (1° ed.). España: Ilustre Colegio Oficial de Enfermería de Jaén. Obtenido de <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0714.pdf>
- Coll Muñoz Yanier, V. C. (Agosto de 2011). Infarto agudo de miocardio. Guía de práctica clínica. *Revista Finlay*, 1(2), 111-129. Recuperado el Diciembre de 2015, de <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/33/1207>
- Da Silva Paiva, D. O. (2005). Respuestas Humanas identificadas en pacientes con infarto agudo del miocardio ingresados en una unidad de terapia intensiva. *Enfermería en Cardiología*(36), 22-27. Recuperado el Febrero de 2016, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2331909>
- Dickstein, K. (2008). Guía de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca. *Revista Española de Cardiología*, 4-6. Recuperado el 05 de Diciembre de 2015, de <http://secardiologia.es/images/stories/documentos/guia-icc.pdf>
- Ossés, D. J. (octubre de 2002). DERRAMES PARA NEUMONICOS y EMPIEMA. *REVISTA MEDICINA RESPIRATORIA*, 2(1), 55-67. Recuperado el 27 de Noviembre de 2015, de [http://www.ramr.org.ar/articulos/volumen\\_2\\_numero\\_1/editoriales/rev\\_2\\_1\\_derrames.pdf](http://www.ramr.org.ar/articulos/volumen_2_numero_1/editoriales/rev_2_1_derrames.pdf).
- Patton, K. T. (2013). *Anatomía y Fisiología* (8° ed.). Barcelona, España: Elsevier.

### XIII. ANEXOS

**TABLA 3. Definición de la insuficiencia cardiaca**

La insuficiencia cardiaca es un síndrome clínico en el que los pacientes presentan las siguientes características:

**Síntomas típicos de insuficiencia cardiaca**

(falta de aire en reposo o durante el ejercicio, fatiga, cansancio, inflamación de tobillos)

y

**Signos típicos de insuficiencia cardiaca**

(taquicardia, taquipnea, estertores pulmonares, derrame pleural, elevación de la presión yugular venosa, edema periférico, hepatomegalia)

y

**Evidencia objetiva de una anomalía estructural o funcional del corazón en reposo**

(cardiomegalia, tercer sonido, soplos cardiacos, anomalías electrocardiográficas, concentraciones elevadas de péptidos natriuréticos)

**TABLA 4. Manifestaciones clínicas frecuentes en la insuficiencia cardiaca**

| Característica clínica dominante                               | Síntomas   | Signos   |
|--|--|--|
| Edema/congestión periféricos                                   | Falta de aire, fatiga, cansancio, anorexia       | Edema periférico, elevación de la presión yugular venosa, edema pulmonar, hepatomegalia, ascitis, sobrecarga de fluidos (congestión), caquexia |
| Edema pulmonar   | Falta de aire grave en reposo                    | Crepitantes o estertores pulmonares, derrame; taquicardia, taquipnea   |
| Shock cardiogénico (síndromes de bajo gasto)                   | Confusión, debilidad, miembros periféricos fríos | Mala perfusión periférica, presión sistólica < 90 mmHg; anuria u oliguria  |
| Presión arterial elevada (insuficiencia cardiaca hipertensiva) | Falta de aire                                    | Normalmente, presión arterial elevada, hipertrofia ventricular izquierda y fracción de eyección conservada                                     |
| Insuficiencia cardiaca derecha                                 | Falta de aire, fatiga                            | Evidencia de disfunción ventricular derecha; presión yugular venosa elevada, edema periférico, hepatomegalia, congestión intestinal            |

**TABLA 6. Clasificación de la insuficiencia cardiaca según la anomalía estructural (ACC/AHA) o según síntomas relacionados con la capacidad funcional (NYHA)**

| Estadios de la insuficiencia cardiaca según la clasificación de la ACC/AHA                    |   | Clasificación funcional de la NYHA. Signos      |   |
|---|---|---|---|
| Estadio de la insuficiencia cardiaca basada en la estructura y el daño en el músculo cardíaco |   | Severidad basada en síntomas y actividad física |   |
| Estadio A   | Con alto riesgo de insuficiencia cardiaca. Anomalía estructural o funcional no identificada; sin signos ni síntomas                   | Clase I   | Sin limitación de la actividad física. El ejercicio físico normal no causa fatiga, palpitaciones o disnea   |
| Estadio B   | Enfermedad cardiaca estructural desarrollada claramente en relación con insuficiencia cardiaca, pero sin signos ni síntomas           | Clase II  | Ligera limitación de la actividad física, sin síntomas en reposo; la actividad física normal causa fatiga, palpitaciones o disnea                               |
| Estadio C   | Insuficiencia cardiaca sintomática asociada a enfermedad estructural subyacente   | Clase III                                       | Acusada limitación de la actividad física, sin síntomas en reposo; cualquier actividad física provoca la aparición de los síntomas                              |
| Estadio D   | Enfermedad cardiaca estructural avanzada y síntomas acusados de insuficiencia cardiaca en reposo a pesar de tratamiento médico máximo | Clase IV  | Incapacidad de realizar actividad física; los síntomas de la insuficiencia cardiaca están presentes incluso en reposo y aumentan con cualquier actividad física |

ACC: American College of Cardiology; AHA: American Heart Association.

Hunt SA et al. *Circulation* 2005;112:1825-52.

The Criteria Committee of the New York Heart Association. *Nomenclature and Criteria for Diagnosis of Diseases of the Heart and Great Vessels*. 9.ª ed. Little Brown & Co; 1994. p. 253-6.

Fuente: Dickstein, K. (2008). Guía de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca. *Revista Española de Cardiología*, 4 Recuperado el 05 de Diciembre de 2015, de <http://secardiologia.es/images/stories/documentos/guia-icc.pdf>

## CLASIFICACION DE LA SEVERIDAD DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA EN EL CONTEXTO DEL IAM

### Clasificación de Killip

Diseñada para proporcionar una estimación clínica de la severidad de los trastornos circulatorios en el tratamiento del infarto agudo de miocardio

|             |   |
|-------------|---|
| Estadio I   | Sin insuficiencia cardiaca. Sin signos clínicos de descompensación cardiaca   |
| Estadio II  | Insuficiencia cardiaca<br>Los criterios diagnósticos incluyen: estertores, galope S3 e hipertensión venosa pulmonar   |
| Estadio III | Congestión pulmonar con estertores húmedos en la mitad inferior de los campos pulmonares<br>Insuficiencia cardiaca severa   |
| Estadio IV  | Edema pulmonar franco con estertores en todos los campos pulmonares<br>Shock cardiogénico<br>Entre los signos se incluyen: hipotensión (< 90 mmHg) y evidencia de vasoconstricción periférica, como oliguria, cianosis y sudoración |

Fuente: Dickstein, K. (2008). Guía de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca. *Revista Española de Cardiología*, 6. Recuperado el 05 de Diciembre de 2015, de <http://secardiologia.es/images/stories/documentos/guia-icc.pdf>

## ESCALA DE BRADEN

Riesgo de úlceras por presión.

Braden-bergstrom <13 = alto riesgo

Braden-bergstrom 13 - 14 = riesgo moderado

Braden-bergstrom >14 = bajo riesgo

|   | Percepción sensorial   | Exposición a la humedad | Actividad               | Movilidad             | Nutrición                | Riesgo de lesiones cutáneas |
|---|------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 1 | Completamente limitada | Constantemente húmeda   | Encamado                | Completamente inmóvil | Muy pobre                | Problema                    |
| 2 | Muy limitada           | Húmeda con frecuencia   | En silla                | Muy limitada          | Probablemente inadecuada | Problema potencial          |
| 3 | Ligeramente limitada   | Ocasionalmente húmeda   | Deambula ocasionalmente | Ligeramente limitada  | Adecuada                 | No existe problema aparente |
| 4 | Sin limitaciones       | Raramente húmeda        | Deambula frecuentemente | Sin limitaciones      | Excelente                |                             |

**ESCALA DE AGITACIÓN-SEDACIÓN DE RICHMOND  
RASS  
(RICHMOND AGITATION SEDATION SCALE)**

| puntos | Término                   | Descripción  |                 |
|--------|---------------------------|--|-----------------|
| 4      | <b>AGRESIVO</b>           | Abiertamente combativo, violento, peligro inmediato para el personal.  |                 |
| 3      | <b>MUY AGITADO</b>        | Se quita o tira del tubo o los catéteres, agresivo.  |                 |
| 2      | <b>AGITADO</b>            | Frecuentes movimientos sin propósito. Lucha con el respirador.   |                 |
| 1      | <b>INTRANQUILO</b>        | Ansioso pero los movimientos no son agresivos o vigorosos.   |                 |
| 0      | <b>ALERTA Y TRANQUILO</b> |  |                 |
| -1     | <b>SOMNOLIENTO</b>        | No completamente alerta, pero tiene un despertar mantenido (apertura de los ojos y contacto visual) a la llamada (>10 seg) | Estímulo verbal |
| -2     | <b>SEDACION LIGERA</b>    | Se despierta brevemente, contacta con los ojos a la llamada (< 10 seg)   |                 |
| -3     | <b>SEDACION MODERADA</b>  | Movimiento o apertura de los ojos a la llamada (pero no contacto visual)   |                 |
| -4     | <b>SEDACION PROFUNDA</b>  | No responde a la llamada, pero se mueve o abre los ojos a la estimulación física.  | Estímulo físico |
| -5     | <b>NO DESPERTABLE</b>     | No responde a la llamada ni a estímulos físicos.   |                 |

**TABLA 1. Escala de Campbell**

| Escala de evaluación del dolor y comportamiento<br>(Para pacientes con imposibilidad para comunicarse de forma espontánea)<br>Rango de puntuación: 0-10 |   |   |  |                        |
|---|---|---|--|------------------------|
|   | 0   | 1   | 2  | Puntuación parcial     |
| Musculatura facial  | Relajada                                  | En tensión, ceño fruncido y/o mueca de dolor              | Ceño fruncido de forma habitual y/o dientes apretados    |                        |
| «Tranquilidad»  | Tranquilo, relajado, movimientos normales | Movimientos ocasionales de inquietud y/o de posición      | Movimientos frecuentes, incluyendo cabeza o extremidades |                        |
| Tono muscular*  | Normal                                    | Aumentado. Flexión de dedos de manos y/o pies             | Rígido   |                        |
| Respuesta verbal**  | Normal                                    | Quejas, lloros, quejidos o gruñidos ocasionales           | Quejas, lloros, quejidos o gruñidos frecuentes           |                        |
| Confortabilidad   | Confortable y/o tranquilo                 | Se tranquiliza con el tacto y/o la voz. Fácil de distraer | Difícil de confortar con el tacto o hablándole           |                        |
| Puntuación Escala de Campbell<br>*En caso de lesión medular o hemiplejía valorar el lado sano<br>**Puede ser poco valorable en vía aérea artificial     |   |   |  | /10                    |
| Rango puntuaciones  | 0: no dolor                               | 1-3: dolor leve-moderado                                  | 4-6: dolor moderado-grave                                | > 6: dolor muy intenso |
| La puntuación ideal es mantenerlo en 3 o menos  |   |   |  |                        |

Consideraciones en el uso de la Escala de Campbell: si existen dudas sobre la existencia o no de dolor es obligatorio asociar un analgésico y observar la respuesta.  
Fuente: Erdek MA, et al<sup>30</sup>.

**ESCALA DE RIESGO J. H. DOWNTON**

| <b>Criterio de evaluación</b> | <b>Variables</b>                          | <b>Puntaje</b> |
|-------------------------------|---|----------------|
| Caídas previas                | SI  | 1              |
|                               | NO  | 0              |
| Medicamentos                  | Tranquilizantes, sedantes                 | 1              |
|                               | Diuréticos hipotensores no diuréticos     | 1              |
|                               | Antiparkinsonianos, antidepresivos, otros | 1              |
| Déficit sensoriales           | Ninguno                                   | 0              |
|                               | Alteraciones visuales o auditivas         | 1              |
| Estado Mental                 | Orientado                                 | 0              |
|                               | Confuso                                   | 1              |
|                               | Agitación Psicomotora                     | 1              |
| Deambulaci3n                  | Normal                                    | 0              |
|                               | Asistida con elementos de apoyo           | 1              |
|                               | Reposo absoluto postrado                  | 1              |
| <b>Total Puntaje</b>          |   |                |

NA = No Aplica.

Clasificaci3n:

Riesgo Bajo: 0 a 2 puntos

Riesgo medio: 3 a 4 puntos

Riesgo Alto: 5 a 9 puntos