



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

**ESTUDIO DE CASO APLICADO A UNA PERSONA
CON ALTERACIONES DE LA CONDUCCIÓN
CARDIACA SECUNDARIO A COLOCACIÓN DE
IMPLANTE PERCUTÁNEO DE LA VÁLVULA AÓRTICA**

**ESTUDIO DE CASO
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA DEL
ADULTO EN ESTADO CRÍTICO**

**PRESENTA:
L.E. NAVARRO PÉREZ PRISCILA PERLA**

**ASESOR ACADÉMICO:
E.E.A.E.C. TORRES CARRILLO HERLINDA**



CIUDAD DE MEXICO, 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

RESUMEN

El presente estudio de caso expresa un análisis crítico basado en el Proceso de Atención de Enfermería (PAE) a una persona sometida a un implante transcatéter de la válvula aórtica por Estenosis Aórtica (EA), por segunda ocasión mediante esternotomía, es en este periodo posoperatorio donde desarrolla las siguientes complicaciones: shock cardiogénico, shock séptico y arritmias cardíacas.

Lo anterior repercutiendo directamente en las necesidades de oxigenación/circulación de acuerdo a la valoración realizada a partir de la teoría de Virginia Henderson, en la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios (UCIC) de un Hospital Regional de Alta Especialidad perteneciente al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE).

Los planes de cuidado incluyen un PAE dinámico, mediante la priorización de diagnósticos de enfermería basado en un juicio clínico, obteniéndose como diagnóstico principal, “alteración de la conducción cardíaca” presentando las siguientes manifestaciones: fibrilación auricular, alteración de la contractilidad cardíaca, de la poscarga y del ritmo cardíaco ejecutando intervenciones específicas como: manejo de la reanimación cardiovascular avanzada, monitorización hemodinámica invasiva y no invasiva, mejorar perfusión tisular y optimización de la contractilidad, disminución de la precarga y poscarga y apoyo hemodinámico farmacológico y no farmacológico.

La persona cursa un proceso de destete ventilatorio y egresa días después de la UCIC al piso de medicina interna, con estado de conciencia Glasgow 14 pts. y atenta a las recomendaciones brindadas por el personal de salud, acompañada de su cuidador primario, con apoyo de oxigenoterapia por puntas nasales y ejercicios de rehabilitación respiratoria.

Palabras clave:

TAVI (transcatheter Aortic Valve Implantation por sus siglas en inglés), shock cardiogénico, shock séptico.

SUMMARY

The present case study expresses a critical analysis based on the Nursing Care Process (PAE) to a person subjected to a transcatheter implantation of the aortic valve due to Aortic Stenosis (AE), for the second time through sternotomy, it is in this postoperative period where it develops the following complications: cardiogenic shock, septic shock and cardiac arrhythmias.

The above has a direct impact on the oxygenation / circulation needs according to the assessment made based on the theory of Virginia Henderson, in the Coronary Intensive Care Unit (CICU) of a High Specialty Regional Hospital belonging to the Institute of Safety and Services Social for State Workers (ISSSTE).

The care plans include a dynamic ECP, by prioritizing nursing diagnoses based on clinical judgment, obtaining as the main diagnosis, "cardiac conduction alteration" presenting the following manifestations: atrial fibrillation, cardiac contractility alteration, afterload and heart rhythm by executing specific interventions such as: management of advanced cardiovascular resuscitation, invasive and non-invasive hemodynamic monitoring, improving tissue perfusion and optimization of contractility, reduction of preload and afterload, and pharmacological and non-pharmacological hemodynamic support.

The person undergoes a ventilatory weaning process and is released days after the ICU to the internal medicine floor, with a state of consciousness Glasgow 14 points. and attentive to the recommendations provided by the health personnel, accompanied by their primary caregiver, with the support of oxygen therapy through nasal tips and respiratory rehabilitation exercises.

Keywords:

TAVI (transcatheter Aortic Valve Implantation), cardiogenic shock, septic shock.

Contenido

Introducción.....	5
Objetivos.	8
General	8
Específicos.....	8
Capítulo 1. Fundamentación.	9
Capítulo 2. Marco teórico	10
2.1 Marco conceptual.....	10
2.2 Marco empírico.....	10
2.3 Teoría o modelo de enfermería: teoría de las 14 necesidades de virginia henderson.	14
2.4 Riesgos y daños a la salud.	15
Capítulo 3. Metodología.....	18
3.1 Búsqueda de la información	18
3.2 Selección del caso.	19
3.3 Descripción genérica del caso.....	19
3.4 Consideraciones éticas.	20
Capítulo 4. Aplicación del proceso de atención de enfermería.....	21
4.1 Valoración por 14 necesidades de virginia henderson.....	24
4.2 Valoración focalizada.....	39
4.3 Diagnósticos de enfermería.	42
4.4 Planes de atención de enfermería	¡Error! Marcador no definido.
4.5 Plan de alta	66
Capítulo 5. Conclusiones y sugerencias.	71
5.1 Conclusiones.....	71
5.2 Sugerencias.	72
Referencias	73
Anexos	75
Apéndices.....	77

Contenido de diagramas, tablas e imágenes

Diagrama 1. Estenosis valvular aórtica	15
Diagrama 2. Shock cardiogénico.....	16
Diagrama 3. Shock séptico.....	17
Imagen 1. Placa de tórax.....	25
Tabla 1. Gasometría arterial y venosa	25
Tabla 2. Hemoglobina y hematocrito.....	26
Tabla 3. Índices de oxigenación.....	26
Imagen 2. DII largo, interpretación de trazo electrocardiográfico.....	27
Imagen 3. Curva de línea arterial.....	28
Imagen 4. Curva de catéter de termodilución de la arteria pulmonar.....	28
Imagen 5. Vigileo.....	29
Tabla 4. Apoyo hemodinámico farmacológico.....	30
Tabla 5. Laboratorios relevantes en oxigenación circulación, BH, Tp y TPT, QS, ES, creatincinasa, creatincinasa MB.....	31
Tabla 6. Taller respiratorio y hemodinámico.....	31
Tabla 7. Gasto energético basal	33
Tabla 8. Laboratorios relevantes en nutrición BH, QS.....	33
Tabla 9. Laboratorios relevantes en necesidad de eliminación BH, TP y TPT, QS,ES.....	34
Tabla 10. Balance de líquidos.....	35
Tabla 11. Gasometría arterial y venosa, valoración focalizada.....	39
Tabla 12. Índice de oxigenación valoración focalizada	39

INTRODUCCIÓN

El Proceso de Atención de Enfermería es la aplicación científica y estructurada de los cuidados prestados a la persona con alteración de alguna o varias de las 14 necesidades establecidas por la teoría de Henderson, permitiendo al enfermero especialista la representación gráfica del proceso enfermero realizado a una persona en estado crítico.

En las unidades de cuidados intensivos coronarios es común encontrar pacientes que han desarrollado estado de shock, en este sentido específico shock cardiogénico y estadísticamente hablando el shock séptico como mayor prevalencia en las UCI, en estos el manejo por metas se ha convertido en un estándar del tratamiento del paciente crítico. Sin embargo, estas metas pueden ser flexibles e individualizarse de acuerdo a las necesidades y características físicas del paciente, ya que las respuestas del mismo van a estar influidas por determinados factores tales como comorbilidades, edad, sexo, entre otras.

Para valorar todas estas alteraciones se utilizó un instrumento que contempla las 14 necesidades propuestas por la teórica de Enfermería Virginia Henderson, el cual facilita la priorización de las necesidades más afectadas y que deben ser atendidas de forma inmediata, evaluando así la capacidad de respuesta del equipo multidisciplinario y de salud que se encuentran atendiendo en ese momento a la persona, en este caso la presencia de taquiarritmias y fibrilación auricular, ya que las alteraciones de la conducción suponen un fenómeno que puede presentarse en pacientes en postoperatorio de revascularización por lo que el personal debe estar actualizado y conocer el manejo correcto establecido en los algoritmos descritos por la American Heart Association (AHA) en los manuales de Soporte Vital Cardiovascular Avanzado (ACLS).

Los capítulos que se abordan en este trabajo consisten en una descripción de cada una de las etapas del proceso de atención de enfermería desde la valoración apoyada por la Teoría de las 14 necesidades de Virginia Henderson, los diagnósticos formulados con formato PES a través de un pensamiento crítico, los planes de cuidado se proponen a partir de representación gráfica de las intervenciones de enfermería y de su ejecución, la evaluación se realiza a partir del cumplimiento de los objetivos propuestos en los planes de cuidado. Las intervenciones pueden adecuarse según los recursos materiales con la que cuente la institución, en este caso la monitorización hemodinámica invasiva la cual brinda un panorama inmediato del estado hemodinámico del paciente, sin embargo, esto es sólo útil en el panorama diagnóstico y no de tratamiento.

En los capítulos introductorios se muestra el objetivo del estudio de caso, la fundamentación teórica comprendida por el marco teórico y marco conceptual, métodos utilizados en la búsqueda de la información a partir de las palabras clave y los artículos de principal relevancia en la realización de este trabajo, además de consideraciones éticas y la selección del caso durante la rotación de práctica clínica del posgrado de adulto en estado crítico en la UCIC en un Hospital Regional de Alta Especialidad, en Octubre del 2019, la persona fue seleccionada por la complejidad de sus patologías y el estado crítico en el que se encontraba, además que se contaba con monitorización hemodinámica invasiva y un equipo de salud con amplia experiencia en el tratamiento de este tipo de patologías y complicaciones.

A partir de este estudio de caso se busca implementar y analizar las intervenciones de Enfermería realizadas en una persona con alteraciones de la conducción cardiaca secundario a implante percutáneo de la válvula aórtica, a través de la utilización del método enfermero y sustentadas en Enfermería Basada en Evidencia que resulte una herramienta de utilidad, consulta y referencia para futuros trabajos.

OBJETIVOS

GENERAL:

Implementar un estudio de caso fundamentado en intervenciones de Enfermería especializadas a una persona con alteraciones de la conducción cardiaca secundario a implante percutáneo de la válvula aórtica, a través de la utilización del Proceso de Atención de Enfermería y sustentadas en Enfermería Basada en Evidencia, valoradas a partir de la teoría de las 14 necesidades de Virginia Henderson.

ESPECÍFICOS:

- Desarrollar una adecuada valoración de la persona con base en la teoría de las 14 necesidades de Virginia Henderson.
- Formular y jerarquizar diagnósticos de enfermería de acuerdo a las respuestas humanas determinantes en el estado de salud de la persona.
- Establecer objetivos reales y alcanzables a través de las intervenciones de enfermería.
- Sustentar las intervenciones de enfermería mediante Enfermería Basada en Evidencia.
- Evaluar las respuestas humanas obtenidas a partir de la ejecución de las intervenciones de Enfermería.
- Desarrollar las habilidades teórico prácticas necesarias que demanda el Programa Único de Especialización en Enfermería para la atención del adulto en estado crítico.
- Crear un plan de alta inclusivo, es decir, que involucre al personal de enfermería, cuidador primario y a la persona, durante su estancia en hospitalización y posteriormente de los cuidados en casa.

CAPÍTULO 1. FUNDAMENTACIÓN

La implantación transcater de la válvula aórtica (TAVI) se ha expandido simultáneamente a la mejora en la técnica y la óptima selección de pacientes del “Heart Team”. La TAVI ha demostrado igual eficacia y menores tasas de mortalidad y complicaciones que el recambio valvular quirúrgico en pacientes con riesgo quirúrgico moderado y elevado. ¹

El estado de shock es una de las alteraciones orgánicas más comunes encontradas dentro de las Unidades de Cuidados Intensivos y de las Unidades de Cuidados Intensivos Coronarios, siendo en estas últimas el shock cardiogénico el de mayor relevancia por la obvia etiología del mismo, por lo que es de vital importancia el adecuado manejo de los pacientes que se encuentren en este estado de alteración orgánica. En el shock cardiogénico tiene lugar un fallo del corazón como bomba secundaria a una disfunción de la contractilidad miocárdica por isquemia, arritmias o causas mecánicas (valvulopatías). ²

La sepsis es la principal causa de shock, en México la sepsis es una de las principales causas de ingreso y mortalidad en las Unidades de Cuidados Intensivos. Cada año de 20 a 30 millones de personas a nivel global enferman de sepsis. Se estima que cada 3 segundos alguien muere por esta razón. La sepsis ocasiona la muerte cada año de 6 millones de niños y por lo menos de 100 mil mujeres en el periodo pos parto. ³

La fibrilación auricular (FA) es una taquiarritmia supraventricular en la que la aurícula se activa de manera descoordinada sin contracción efectiva. En el electrocardiograma la onda P está ausente y la actividad auricular y los intervalos R-R son irregulares. Su presencia supone un aumento de ictus y tromboembolismo periférico debido a la facilidad de formación de trombos de la aurícula izquierda. ⁴

Los pacientes críticos presentan más de una patología, lo cual condiciona a atender prioridades sin dejar de atender las demás afectaciones, es por ello la gran importancia de un cuidado integral y a la vez focalizado, esto ha llevado a los profesionales de la salud a publicar estudios de caso y tesis doctorales que aborden una o más de estas alteraciones con enfoques guiados por la valoración a través de teorías de enfermería, siendo la más comúnmente utilizada Virginia Henderson, las cuales son referencia para el planteamiento de otros planes de nueva generación.

Por todo lo anteriormente descrito es que se genera este estudio de caso a una persona con alteraciones de la conducción secundaria a colocación de implante percutáneo de la válvula aórtica, quien en su estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios desarrolló shock séptico y shock cardiogénico.

CAPÍTULO 2. MARCO TEORICO

2.1 MARCO CONCEPTUAL

TAVI (transcatheter Aortic Valve Implantation por sus siglas en inglés): Procedimiento desarrollado como alternativa a los resultados subóptimos de la valvuloplastia aórtica en pacientes con estenosis aórtica grave sintomática, pero inoperables por riesgo quirúrgico muy elevado. ¹

Cardiogenic shock: En el shock cardiogénico tiene lugar un fallo del corazón como bomba secundaria a una disfunción de la contractilidad miocárdica por isquemia, arritmias o causas mecánicas (valvulopatías). ²

Septic shock: presencia de una insuficiencia circulatoria con, al menos, una falla orgánica en relación con una infección. ⁵

Fibrilación Auricular (FA): es una taquiarritmia supraventricular en la que la aurícula se activa de manera descoordinada sin contracción efectiva. En el electrocardiograma la onda P está ausente y la actividad auricular y los intervalos R-R son irregulares. Su presencia supone un aumento de ictus y tromboembolismo periférico debido a la facilidad de formación de trombos de la aurícula izquierda. ⁴

2.2 MARCO EMPÍRICO

REFERENCIA: Complicaciones pulmonares asociadas al procedimiento de cirugía cardiovascular en la Unidad de Cuidados Intensivos: Revisión de literatura ⁶	
María Carolina Cerón Polanco, Diana Paola Montealegre Suarez.	
OBJETIVO: Analizar las principales complicaciones pulmonares que presentan los pacientes posoperados de cirugía cardiovascular en las unidades de cuidados intensivos.	MÉTODO: Revisión de literatura. Metaanálisis.
RESULTADO: La estereotomía es un factor potencialmente productor de complicaciones pulmonares, debido a la alteración de la función ventilatoria normal, que es inherente a la cirugía realizada en la región torácica. Así mismo, factores como la obesidad, EPOC y el Tabaquismo, pueden generar un mayor impacto clínico en las CPP. La circulación extracorpórea es otro factor que puede inducir las CCP, debido a la respuesta inflamatoria. A su vez, el requerimiento de anestesia general, en tiempos quirúrgicos prolongados, pueden ser el punto de partida para el desarrollo de complicaciones pulmonares como las atelectasias.	
ANÁLISIS CRÍTICO: En este estudio se realiza una revisión de las principales complicaciones críticas de los pacientes sometidos a cirugía cardíaca. Los procesos quirúrgicos junto con la aplicación de anestesia, producen cambios en la función respiratoria, que aumentan el riesgo de sufrir complicaciones pulmonares posoperatorias (CPP), las cuales son consideradas como una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el posoperatorio inmediato en cirugía de tórax y abdomen. Los tipos de complicaciones más frecuentes son neumonías y las atelectasias, que se asocian a cirugías cardiovasculares como la revascularización miocárdica y el recambio pulmonar.	

REFERENCIA:

Consenso colombiano de cuidados perioperatorios en cirugía cardíaca del paciente adulto. ⁷

José Luis Accini Mendoza, Luis Horacio Atehortua I, Víctor Hugo Nieto Estrada.

OBJETIVO:

Minimizar la variabilidad clínica estableciendo argumentos racionales, calificados a través de la discusión y la evaluación de la evidencia.

MÉTODO:

Utilizó tres técnicas diferentes: Delphi, grupos nominales y conferencia de consenso. Se construyeron preguntas por la estrategia PICO y se seleccionaron por el enfoque Delphi.

RESULTADO:

Cien expertos participaron en las rondas finales. El 54% eran especialistas en Medicina Intensiva, el 18% cirujanos cardíacos, el 18% anestesiólogos cardiovasculares y el 10% restante eran cardiólogos. La experiencia clínica promedio de los expertos fue de 11.6 años. El 84% son profesores universitarios y el 70% tienen publicaciones en el área. El producto de la conferencia de consenso incluyó 36 declaraciones sobre los temas más relevantes de la atención perioperatoria para pacientes de cirugía cardíaca, que derivaron en 30 recomendaciones, 5 sugerencias y una declaración de no consenso.

ANÁLISIS CRÍTICO:

Un grupo significativo de profesionales expertos en medicina cardiovascular lograron un consenso formal sobre la mejor práctica para la atención perioperatoria de pacientes de cirugía cardíaca. Los resultados de este estudio establecen acuerdos sobre la atención de calidad estandarizada para pacientes antes y después de la cirugía cardíaca. Las recomendaciones son extrapolables a instituciones de alta complejidad nacional y regional. La recomendación de este estudio se maneja por núcleos que van desde el traslado del paciente posoperado de la unidad quirúrgica, la ventilación mecánica, monitorización hemodinámica, metas de perfusión, arritmias y reanimación, antiagregación y anticoagulación, abordaje del sangrado, síndrome de bajo gasto cardíaco, soporte mecánico circulatorio en SDBC y lesión renal aguda.

REFERENCIA:

Heart Team en la cirugía endovascular. Responsabilidad, ética y buena praxis.⁸

Alberto Juffé y Fernando Hornero.

OBJETIVO:

Desarrollar y comprometer el heart team con la cirugía endovascular de la aorta, la reparación, el reemplazo valvular transcatóter.

MÉTODO:

Cualitativo

RESULTADO:

El equipo de implantación deberá ser multidisciplinar y estará constituido por cardiólogos intervencionistas, cirujanos cardiacos, enfermeras expertas, anestesistas y un facultativo experto en imagen cardiaca. Y respecto a los centros que pueden implantar. “Válvula aórtica transcatóter para pacientes con estenosis aórtica grave sintomática, evaluados por un comité multidisciplinar, en centros que dispongan de un servicio de cirugía cardiaca y de un protocolo escrito en selección de pacientes”.

ANÁLISIS CRÍTICO:

Se encuentra ante un problema ético y de gran responsabilidad médica. El Heart Team tiene que evaluar a cada uno de los enfermos que van a TAVI sin excepción. La toma de decisiones en cardiología y cirugía deben realizarse dentro de las sesiones clínicas del Heart Team específico para TAVI, en el cual se encuentra incluida el equipo de Enfermería especializado.

Las guías de la European Society of Cardiology y de la European Association for Cardio-thoracic Surgery recomienda TAVI en pacientes con estenosis aórtica severa, con contraindicaciones para el reemplazamiento valvular aórtico (RVA) con cirugía convencional, pero el enfermo debe ser evaluado en forma multidisciplinar por el *heart team* (cirujano cardíaco, anestesista, cardiólogo, y hemodinamista).

Por ahora el RVA con cirugía convencional es el *gold standard* para los pacientes con estenosis aórtica sintomática con riesgo bajo o intermedio, hasta que en un futuro próximo las complicaciones del TAVI disminuyan y se demuestre una menor morbilidad y mayor durabilidad a largo plazo. Y por los resultados y la evolución con esta tecnología se percibe que ya se está «en puertas» de ampliar la indicación para estos grupos de riesgo

2.3 TEORÍA DE LAS 14 NECESIDADES DE VIRGINIA HENDERSON

El modelo conceptual de Virginia Henderson da una visión clara de los cuidados de enfermería, clasificados en postulados, valores, conceptos.

La teoría de Virginia Herderson postula que el ser humano esta compuesto por 14 necesidades constituyéndolo como un todo. Por lo anterior, las necesidades más afectadas en la persona del presente estudio de caso son: 1) la necesidad oxigenación/circulación, priorizando el siguiente diagnostico “alteraciones de la conducción eléctrica cardiaca”; 2) la necesidad de eliminación “deterioro de la función renal”, los cuales ponen en riesgo la vida e integridad de la persona, quien se encuentra en una situación de dependencia total (grado 6) ante el personal de enfermería quien cumple con el rol de enfermera sustituta, es decir, en ese momento crítico reemplaza las necesidades vitales.

A partir de la visión integral de la respectiva teoría, el trabajo del personal de enfermería consiste en ayudar a recuperar la independencia de la persona manteniendo su bienestar de una manera satisfactoria para todos los involucrados, promoviendo su crecimiento y desarrollo en una etapa avanzada de recuperación de la salud. Sin embargo, no puede haber una retroalimentación de la percepción de la persona para con los cuidados proporcionados por enfermería por el estado de dependencia total y falta de fuerza en su fuente de dificultad, además las funciones mentales superiores no pueden ser evaluadas por lo tanto no se pueden ver reflejadas las creencias subyacentes de la persona, solo es permisible conocerlas a través del cuidador primario en este caso su madre.

Siendo este un panorama de la situación de la persona evaluado a partir de la teoría de las 14 necesidades de Virginia Henderson durante su estancia en la Unidad de Cuidados Críticos Coronarios.

2.4 RIESGOS Y DAÑOS A LA SALUD

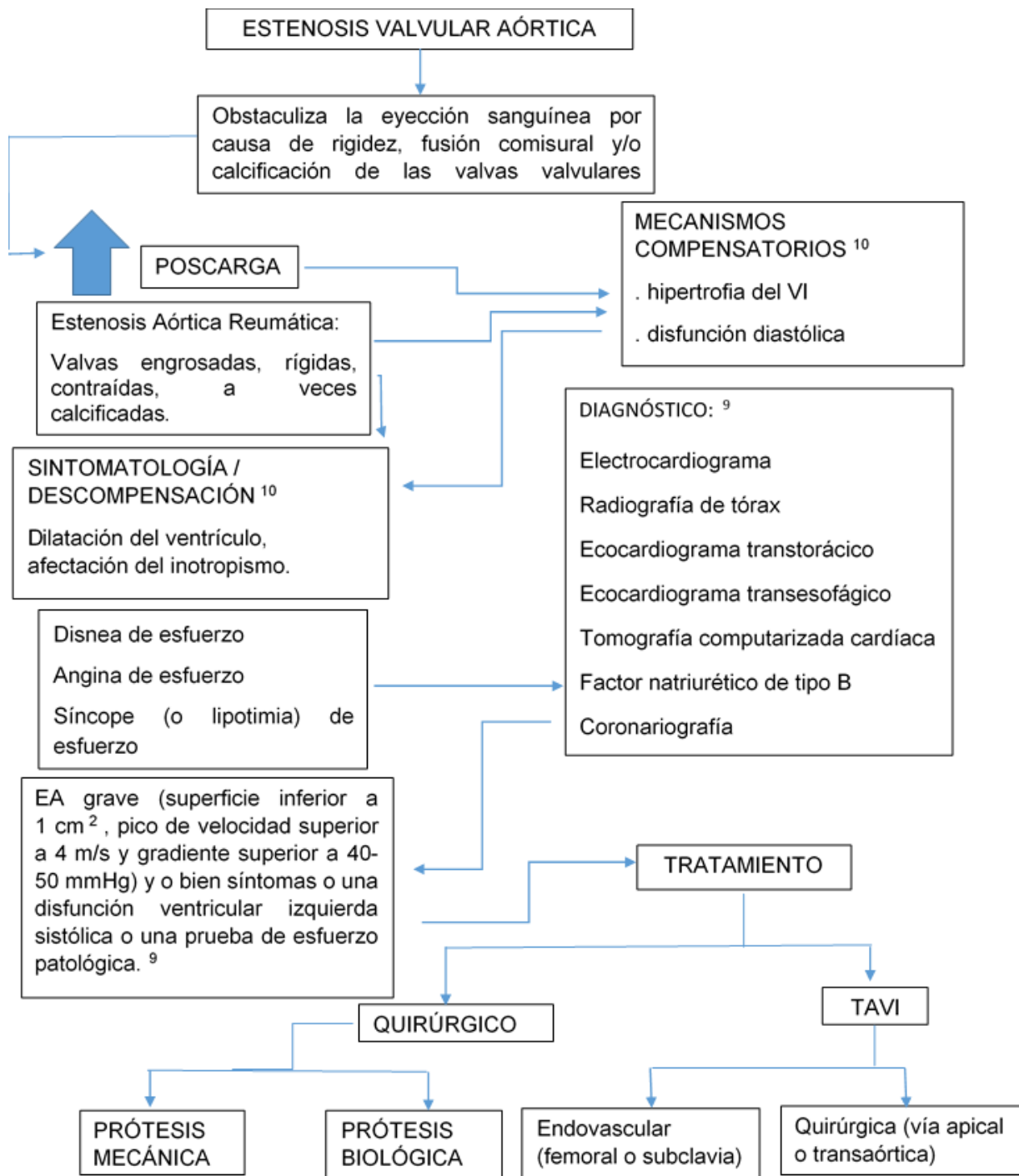


Diagrama 1. Estenosis valvular aórtica.



Diagrama 2. Shock cardiogénico.

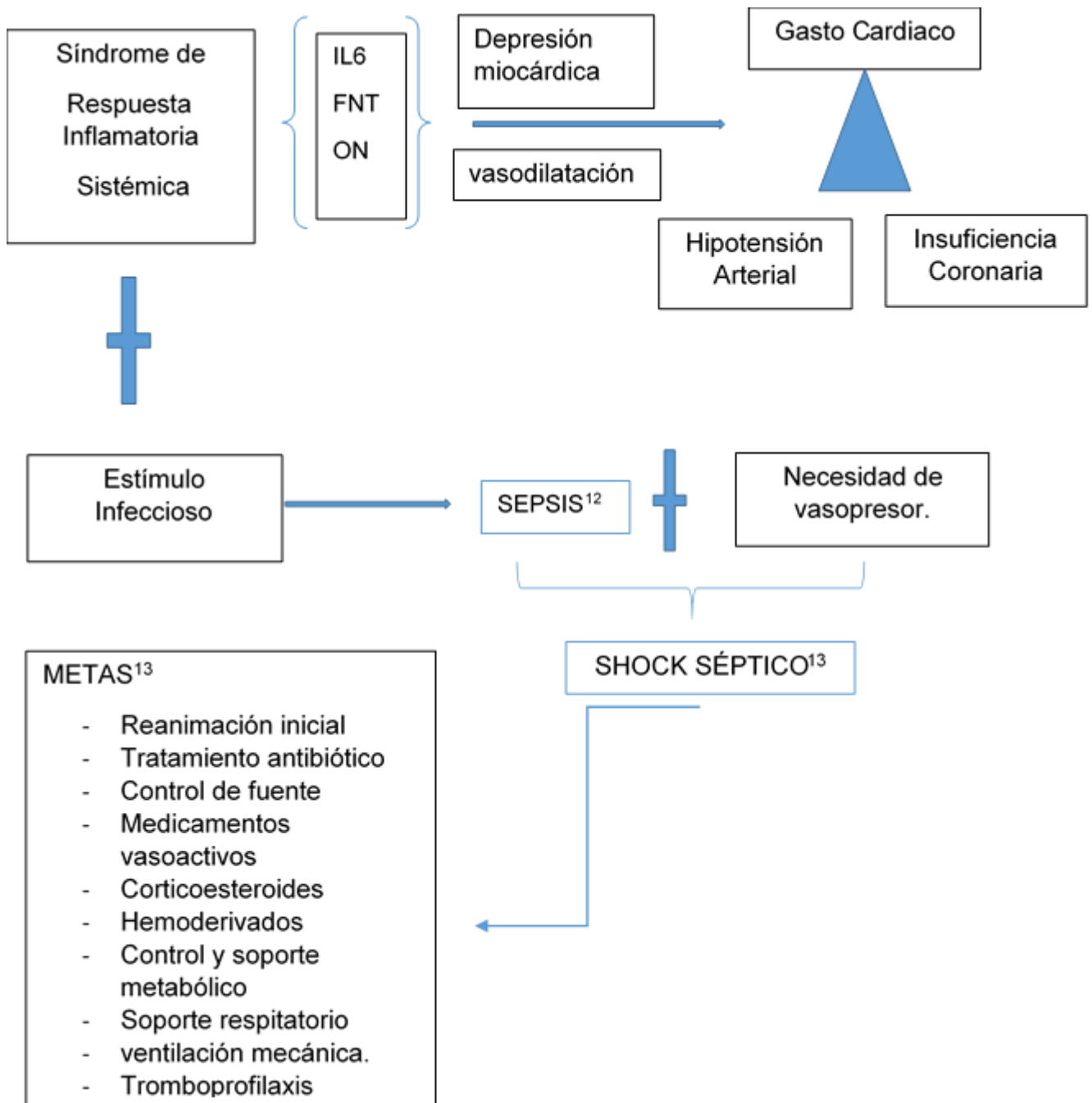


Diagrama 3. Shock séptico.

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

3.1 BÚSQUEDA DE LA INFORMACIÓN

Se realizó búsqueda de artículos y publicaciones científicas en bases de datos y buscadores confiables como Elsevier, PubMed, medigraphic, SciELO y en la biblioteca virtual de la UNAM, para sustentar este trabajo se cuenta con alrededor 30 bibliografías de las cuales 19 son artículos científicos en su mayoría metaanálisis, ensayos y artículos de revistas.

La valoración inicial y primer contacto con la persona se realiza en la UCIC de un Hospital Regional de Alta Especialidad del ISSSTE el 22 de Octubre de 2019 a partir de la anamnesis en este caso obtenida a partir del cuidador primario (mamá), datos obtenidos del expediente clínico y usando como guía un instrumento de valoración basado en las 14 necesidades propuestas por Virginia Henderson, a través del cual se puede ordenar y jerarquizar las necesidades más alteradas a partir de las respuestas humanas desencadenadas, los riesgos que estos representan y los objetivos a los que se desea llegar a partir de las intervenciones y sobre todo la monitorización invasiva y no invasiva. Como apoyo se realizó un análisis de estudios de laboratorio y gabinete de manera inductiva, a partir de datos particulares y alteraciones específicas de cada estudio, la elaboración del taller gasométrico, respiratorio y hemodinámico, para a partir de todo ello llegar a conclusiones generales.

El planteamiento de los planes de cuidado de Enfermería se inician con los diagnósticos los cuales fueron realizados con el formato PES (es decir problema etiología, signos y síntomas), se detecta la necesidad afectada, la fuente de dificultad y el rol de la enfermera, los objetivos se expresan como el estado de salud al que se quiere llegar, acto seguido se continúa con las intervenciones realizadas todas de manera práctica pero que se van a plasmar por escrito y fundamentadas, es decir, en enfermería basada en evidencia, en las que influye el nivel de evidencia o recomendación que sustentan dicha acción y por último la evaluación donde se valora la efectividad de las intervenciones realizadas y pueden replantearse los objetivos y las intervenciones.

La valoración focalizada se realizó dos días después, la cual consistió en un proceso progresivo integrado que identifica un problema nuevo o que anteriormente paso desapercibido, en este caso se obtuvo una resolución y logro de los objetivos satisfactoriamente hasta llegar a la estabilidad hemodinámica y destete ventilatorio, esta evaluación es continua, se realiza de manera jerárquica dando prioridad a aquellas

intervenciones que sean altamente significativas en la salud de la persona y a partir de cada plan de cuidado.

3.2 SELECCIÓN DEL CASO

Según los datos proporcionados por el diario “El Economista” del 24 de junio de 2018 el ISSSTE está siendo pilar fundamental para el desarrollo de la terapia de implante valvular aórtico sin cirugía cardiaca. En sus hospitales se colocan cada mes unas 20 válvulas. Es la institución que más de estos implantes realiza tanto en el sector público como en el privado a nivel Nacional.

El reemplazo valvular aórtico (RVA) es el tratamiento recomendado para los pacientes con EA severa sintomática habiéndose demostrado una mejoría de los síntomas, de la supervivencia y que además se asocia con una baja mortalidad perioperatoria (2-4%) en pacientes sin comorbilidades, 6-8 y de hecho es una recomendación tipo I con nivel de evidencia A, tanto en las guías americanas, como las europeas.⁷

Conjuntando el reemplazo valvular aórtico en este caso transcater realizado en un hospital del ISSSTE, donde se contó con el equipo biomédico para la monitorización hemodinámica invasiva, se obtiene un producto atractivo para realizar un estudio de caso donde se pueden obtener planes de cuidado de un alto nivel basados en la evidencia científica.

DESCRIPCIÓN GENÉRICA DEL CASO

C T P de 55 años de edad, inicia su padecimiento hace 12 años al presentar astenia y adinamia significativa, motivo por el cual es estudiada encontrando Estenosis Aórtica severa de origen reumático, se decide en 2007 realizar cirugía de cambio valvular de manera exitosa con válvula mecánica, se inicia anticoagulación a base de acenocumarina sin embargo en seguimiento a largo plazo se realiza ecocardiograma transtorácico el cual revela pannus en dicha válvula mecánica lo que limita su apertura. Se ingresa a la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios el día 20 de Octubre de 2019 por la tarde para preparación pre operatoria. El día 21 de Octubre pasa a tiempo quirúrgico a las 5:30 hrs donde refieren que claudica el procedimiento transcater por lo que es ingresada a quirófano para procedimiento abierto donde refieren 50 min de arresto circulatorio, en transquirúrgico, sangrado de 400cc, transfusión de 2 concentrados eritrocitarios (CE) y 2 plasmas frescos congelados (PFC), aféresis plaquetaria tras inicio de inotrópico y vasopresor, posterior ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios (UCIC) aproximadamente a las 14:30 hrs.

3.4 CONSIDERACIONES ÉTICAS

La investigación en seres humanos, en particular, el principal desafío ético consiste en conciliar tres fines distintos:

- a. El fin primario de la medicina, vale decir, procurar la curación del paciente, aliviar su dolor, proteger su vida y su salud (bien del individuo).
- b. La búsqueda de la verdad y la legítima generación de nuevos conocimientos a través del estudio de sujetos normales o enfermos.
- c. El bien de la sociedad, bien que se presenta en la medida en que el médico logra, por la investigación, evitar nuevas dolencias o mejorar la atención de un gran número de personas.¹⁴

Algunos códigos que anteceden y delimitan las normas éticas de la investigación y estudio en Medicina podremos referirnos al código de Nüremberg que son normas éticas sobre experimentación en seres humanos. Dicho texto tiene el mérito de ser el primer documento que planteó explícitamente la obligación de solicitar el consentimiento informado, expresión de la autonomía del paciente.¹⁴

Declaración de Helsinki. Recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica de seres humanos. Fue adoptada por la décimo octava Asamblea Médica Mundial en Helsinki, Finlandia, 1964. Su principal mérito fue distinguir en la investigación médica dos tipos de estudios: Investigación no terapéutica e investigación clínica propiamente tal o terapéutica. Tiene por objeto beneficiar al paciente invitado a participar en ella y eventualmente a pacientes similares.¹⁴

Con referencia a la sensibilidad ética por escolaridad dentro de la dimensión de fortaleza moral, se encontraron diferencias significativas, mostrando mayor fortaleza moral los enfermeros con posgrado. Lo anterior coincide con Han et al, esto puede deberse a que los programas de posgrado en enfermería tanto a nivel nacional como internacional están enfocados a trabajar con la enfermería avanzada basada en evidencia científica, lo que brinda al profesional una mayor base teórica-científica y ética para fundamentar sus acciones en el cuidado profesional y en la toma de decisiones ante la práctica, lo que a su vez contribuye a que los profesionales de enfermería formados con educación de posgrado tengan una mayor seguridad y confianza a la hora de otorgar el cuidado.¹⁵

CAPÍTULO 4. APLICACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

Nombre	CTP
Edad	55 años
Sexo	Femenino
Fecha de nacimiento	26 de junio de 1964
Estado civil	Soltera
Escolaridad	Licenciatura
Religión	Católica
Seguridad social	ISSSTE / CATA6M0625/9
Servicio de procedencia	Quirófano / hemodinamia
Fecha de ingreso a la UCIC	20 de octubre de 2019
Días de estancia	2 días
Diagnóstico médico de ingreso	<ul style="list-style-type: none">• Estado de choque mixto (séptico y cardiogénico),• PO. recambio valvular aórtico St, Jude 17 (Pericardio porcino sobre armazón de nitinol 18, 24 mm).• Disfunción de prótesis valvular aórtica por pannus• Lesión renal aguda AKI I• Hígado descontrolado por hiperglicemia• Síndrome anémico secundario• Diabetes Mellitus tipo II

HISTORIA CLÍNICA DE ENFERMERÍA

Baño y cambio de ropa diario, lavado de dientes 2 veces al día, lavado de manos antes de cada alimento y después de ir al baño, casa donde habita hecha de materiales perdurables con todos los servicios públicos, casa propia, refiere vivir en una colonia tranquila donde ha habitado toda su vida, zoonosis positiva. Actualmente jubilada, profesora de preescolar por 30 años, vive con su mamá.

ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES

Hipertensión arterial por rama materna.

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS

Osteopenia de columna controlada con clatrate +D. Quirúrgicos: cambio de válvula aórtica por válvula mecánica (2007), transfusionales: positivo (2007), alérgicos: negados, traumáticos: negados, alcoholismo ocasional, tabaquismo negado.

INDICACIONES MÉDICAS

Dieta:

Ayuno hasta nueva orden.

Soluciones:

- Solución cloruro de sodio al 0.45% 1000ml a 63 ml/hra.
- Solución Cloruro de sodio al 0.9% 100cc + 8mg de norepinefrina a dosis respuesta.
- Solución Cloruro de sodio 0.9% 250cc + 400 mg de dopamina a dosis respuesta.
- Solución de cloruro de sodio al 0.9% 100cc + 400mcg de dexmedetomidina a dosis respuesta.
- Solución Cloruro de sodio al 0.9% 100cc + 1 mg de fentanil a dosis respuesta.
- Solución Cloruro de sodio al 0.9% 100cc + 100UI Insulina de Acción Rápida a dosis respuesta.

Inhaloterapia:

- Ventilación mecánica invasiva con parámetros establecidos.

Medicamentos:

- Omeprazol 40 mg IV cada 24 hrs
- Ceftriaxona 1 g IV cada 12 hrs (suspendido)
- Paracetamol 1gr cada 8 hrs por sonda nasogástrica.
- Furosemide 10mg cada 12 hrs IV, previa valoración médica.
- Enoxaparina 60 mg SC cada 12 hrs.

Medidas generales:

- Rutina UCIC.
- Posición semifowler
- Medias elásticas (TED) o vendaje compresivo en espiga.
- Control estricto de líquidos.
- Reportar eventualidades.

Indicaciones agregadas:

- 09:11 am metamizol 1gr IV DU, solución salina 0.9% 100ml + tramadol 400mg a 8 ml/hra. Hemocultivo central, periférico, urocultivo y cultivo de punta de sonda de aspiración.
- 10:20 Piperacilina/Tazobactam 4.5 gr IV c/6hrs para 3hrs. Vancomicina 1,5 gr dosis única, posterior 1 gr cada 12 hrs para 90min.
- 11:00 Gluconato de Calcio 1 g IV c/6 hrs.
- 11:00 Glucosa al 50% 50cc + 100UIIAR para 30 minutos DU.
- 11:00 Amiodarona 150mg IV DU.
- 11:00 Solución Cloruro de sodio al 0.9% 250cc + 900 mg de amiodarona p/24 hrs.
- 12:21 Adenosina 6mg IV, enjuagar vía con 20 ml de cloruro de sodio al 0.9%.
- 12:25 metoprolol 50 mg PSNG.
- 12:30 Adenosina 6mg IV, enjuagar vía con 20 ml de cloruro de sodio al 0.9%.

4.1 VALORACIÓN POR 14 NECESIDADES DE VIRGINIA HENDERSON

1.-NECESIDAD DE OXIGENACIÓN/CIRCULACIÓN

VENTILACIÓN

Persona bajo efectos de sedación, RASS -4 puntos, (dexmedetomidina a 0.8 mcg/kg/min.) signos vitales: FC 70 lpm, FR 13 rpm, TA por PANI 115/62 mmHg, TAM 85 mmHg, TA por línea arterial 118/72 mmHg, TAM 91 mmHg, Sat. de O₂ 96%, T° central 39.3°C.

Persona oro intubada con cánula #7 fr colocada el 22-10-2019, fija en #20 en arcada dental, sin datos de lesión en comisura labial, sin prótesis dentaria.

Ventilación mecánica invasiva con los siguientes parámetros ventilatorios:

- Control volumen
- Volumen 400ml el cual fue calculado por peso ideal (51kg designando a 8 ml por kg).
- FiO₂ al 40%
- T. inspiratorio 1.1
- Relación 1.3.5
- Frecuencia respiratoria 12 por minuto
- PEEP 6

Adecuado acoplamiento ventilatorio, sincronía toracoabdominal, ritmos de amplexión y amplexación normales y sincrónicos, a la auscultación estertores subcrepitantes en bases.

Secreciones escasas y blanquecinas por boca, secreciones bronquiopulmonares nulas, presencia de reflejo tusígeno, nauseoso y de respuesta al estímulo álgico generado por la aspiración de secreciones.

RESPIRACIÓN

ARTERIAL		VENOSA	
pH	7.44	pH	7.43
PaO ₂	92.5 mmHg	PaO ₂	42.7 mmHg
Sat O ₂	97.7 %	Sat O ₂	80.5%
PaCO ₂	28.8mmHg	PaCO ₂	33.5mmHg
HCO ₃	20.1 mEq/L	HCO ₃	22.9mEq/L
EB	-2.1	EB	-0.4
Lactato	3.9	Lactato	3.9

Interpretación. Alcalosis respiratoria. Se encuentra elevado el lactato indicando hipoperfusión celular, por el aumento el metabolismo anaerobio.
OPCIONAL: Agregar justificación a nivel ventilatorio, que parámetros ventilatorios modificarías.

Tabla 1. Gasometría arterial y venosa

ESTUDIOS DE GABINETE Y LABORATORIO

Interpretación de placa de tórax. No se observan infiltrados, visualización de catéter venoso central subclavio izquierdo, catéter de Swan Ganz colocado en la arteria pulmonar abordado por yugular derecha. Sondas pleurales izquierda y derecha y una mediastinal.

Índice cardiotorácico normal de 0.5

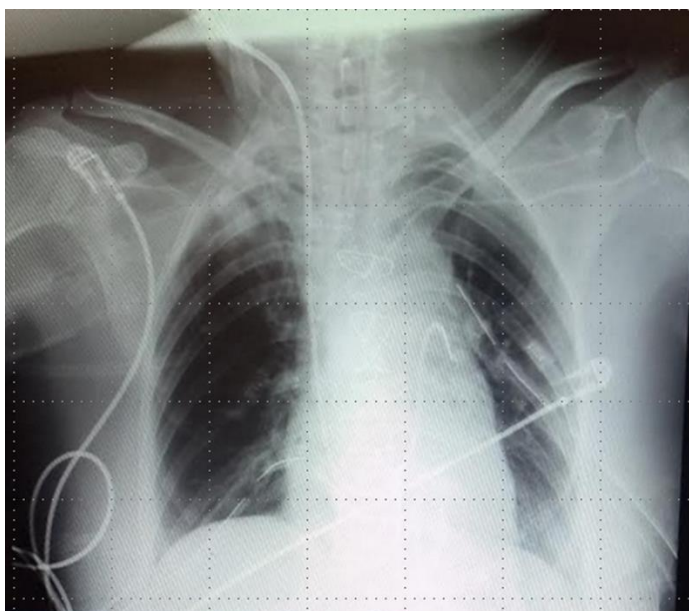


Imagen 1. Placa de tórax

Parámetros	Valores	Rango	Interpretación
Hb	13.2 g/dl	12-14 g/dl	Rangos para un adecuado transporte de oxígeno.
Hto	39.47%	36-42%	

Tabla 2. Hemoglobina y hematocrito.

Parámetro	Valores	Resultado	Interpretación
Kirby	≥300	231	Lesión pulmonar leve.
Disponibilidad de O₂	900-1100ml/min	1028 ml/min	El transporte hasta los tejidos y sus células está siendo equilibrado, por lo tanto, el oxígeno proporcionando es el adecuado.
Captación de O₂ (VO₂)	200-270 ml/min	179.9 ml/min	La cantidad de oxígeno captado no es el adecuado para las demandas metabólicas celulares, porque las células se encuentran en ciclo anaerobio, confirmado por el lactato de 3.9.
Índice de oxigenación	≤15	39.3	Indica una falla en la respuesta al soporte ventilatorio.

Tabla 3. Índices de Oxigenación.

CIRCULATORIO

FC 70 latidos por minuto, pulsos radial, humeral, femoral y pedio con adecuada intensidad, sin datos de ingurgitación yugular, llenado capilar de 3 segundos en miembro torácico izquierdo y miembros pélvicos, miembro torácico derecho con llenado capilar de 4 segundos; edema de miembros pélvicos (++). A la auscultación ruidos cardiacos rítmicos en frecuencia e intensidad.

Tórax con herida quirúrgica a lo largo del esternón de aproximadamente 20 cm de largo la cual se encuentra afrontada con grapas quirúrgicas sin datos de infección.

Catéter venoso central subclavio izquierdo trilumen, cubierto con apósito transparente, visualizando sitio de inserción sin datos de sangrado, lumen proximal conectado a infusión de insulina, lumen medial conectado a norepinefrina y dopamina, lumen distal con solución de base, sedoanalgesia y ministración de medicamentos, todos los lúmenes permeables.

Sonda pleural izquierda con gasto hemático a través de drenaje activo tipo pleurovack 80 cc, sonda pleural derecha y mediastinal drenando en el mismo pleurovack con un gasto serohemático de 160cc, en 24 hrs.

MONITORIZACIÓN HEMODINÁMICA

Monitoreo no invasivo

FC 70 lpm, FR 13 rpm, TA por PANI 115/62 mmHg, TAM 85mmHg, Sat 96%.

Trazo de electrocardiograma:

- Ritmo nodal - regular
- FC 60 lpm,
- Ausencia de ondas P
- QRS con adecuada amplitud 0.08s.
- Ondas T negativas lo cual indica lesión subepicárdica o transmural.
- Eje eléctrico 60°

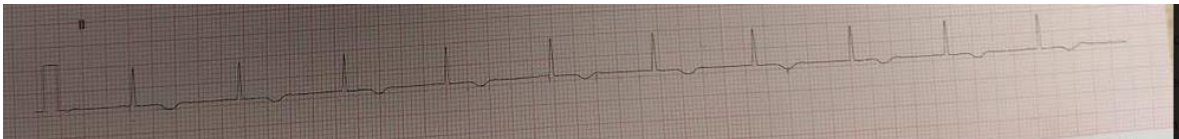


Imagen 2. DII largo interpretación electrocardiográfica.

Aproximadamente a las 11:00 presenta taquiarritmias (FC ≥ 150 lpm) por lo que se ministra bolo de adenosina 6 mg IV directo en el CVC seguido por un bolo de cloruro de sodio al 0.9% 20cc, corrigiendo inmediatamente, posteriormente se ministra metoprolol 50 mg por SNG dosis única, nuevamente presenta taquiarritmias se repite dosis de adenosina, a los 15 minutos aproximadamente presenta Fibrilación Auricular por lo que se realiza cardioversión sincronizada con una descarga de 100J. presentando ritmo nodal.

Monitoreo invasivo

PVC 9 mmHg por catéter de flotación y Vigileo.

Línea arterial:

Línea arterial radial derecha permeable con adecuada curva de visualización en el monitor, llenado capilar de 4 segundos, extremidad fría.



Imagen 3. Curva de línea arterial.

Catéter de termodilución de la arteria pulmonar

Catéter de flotación de la arteria pulmonar (conectado por Vigileo), presión capilar pulmonar de 10 mmHg, la cual se encuentra dentro de rangos normales, la presión capilar pulmonar es el reflejo de la presión de la aurícula izquierda (PAI), que a su vez equivale a la presión telediastólica del ventrículo izquierdo (PTDVI), es decir la presión venosa del corazón izquierdo. Curva visual en el monitor que pertenece a la presión de la arteria pulmonar, sistólica de 39, diastólica de 18, media de 23 mmHg.



Imagen 4. Curva de catéter de termodilución de la arteria pulmonar.

Vigileo

Conectado a catéter de Swan Ganz proporcionando una saturación mixta de O₂ de 66%, índice cardiaco de 2.7 y una temperatura central de 39.3°C.

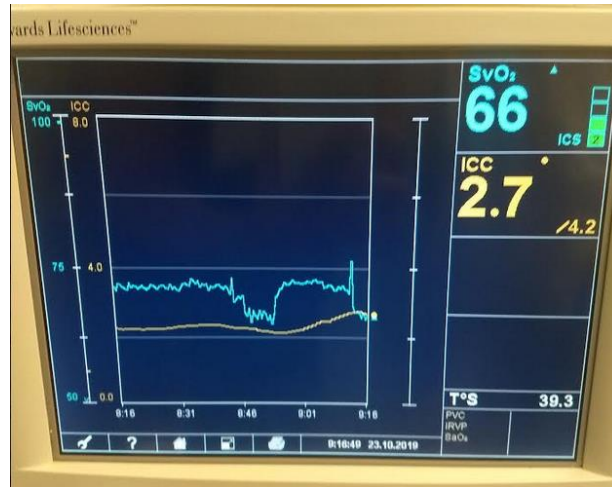


Imagen 5. Vigileo.

APOYO HEMODINÁMICO

No farmacológico

Marcapasos

Endocárdico con los siguientes parámetros: FC 70 lpm, sensibilidad 1.5 mv y salida de 3 v.

Farmacológico

Nombre		Mecanismo de acción	Infusión		Efecto
			ml/hra	mcg/kg/min	
Vasopresor	Norepinefrina	Vasoconstrictora de vasos de resistencia y capacitancia, estimulante del miocardio.	35 ml/hra	0.77 mcg/kg/min	Dosis vasopresora, aumento de las resistencias periféricas, aumento de la perfusión tisular.
Inotrópico	Dopamina	Simpaticomimético. Estimula directamente los receptores adrenérgicos del sistema nervioso simpático, e indirectamente provocando la liberación de norepinefrina.	12 ml/hra	5.3 mcg/kg/min	Dosis inotrópica. Aumento de la contractilidad, aumento de la frecuencia cardiaca y aumento del gasto cardiaco.
Antiarrítmico	Amiodarona	Antiarrítmico del grupo III. Prolonga la duración del potencial de acción de las células cardiacas (intervalo QT) y del periodo refractario efectivo. También produce vasodilatación coronaria y periférica con disminución de la resistencia vascular periférica.	10.4 ml/kg/hra	10.4 mcg/kg/min	Antiarrítmico
	Adenosina	Antiarrítmico. Disminuye la conducción del nodo auriculoventricular (efecto vagomimético), lo que interrumpe los circuitos de reentrada y reestablece el ritmo sinusal en pacientes con fibrilación auricular paroxística. También causa vasodilatación coronaria y aumenta el flujo coronario.			Antiarrítmico, conversión rápida a ritmo sinusal.

Tabla 4. Apoyo hemodinámico.

Laboratorios

Biometría Hemática: leucocitos $11.76 \times 10^3/\mu\text{L}$, neutrófilos $81.81 \times 10^3/\mu\text{L}$, linfocitos 10.1%, Hb 13.2g/dl, Htc 39.47%, plaquetas 40.	Leucocitos aumentados en respuesta al shock séptico consecuencia de una respuesta inflamatoria sistémica por el que cursa la persona, Hb dentro de valores normales, plaquetopenia resultado congruente con criterios de CID ($\leq 100,000$).
Tiempos de coagulación: TP 13.7, TPT 27.7, INR 1.43.	Tiempos de coagulación aumentados, relacionados con la plaquetopenia. Administración de anticoagulantes y antiagregantes plaquetarios por tiempo prolongado.
Química Sanguínea: glucosa 188 mg/dl, nitrógeno uréico 39 mg/dl, urea 83.46 mg/dl, creatinina 1.32 mg/dl.	Azoados elevados por la afectación en la función glomerular y tubular por falla renal aguda.
Electrolitos séricos: Na 145.5 mmol/L, K 6 mmol/L, Cl 106 mm/L.	Hiperkalemia leve, por falla renal aguda.
Creatinincinasa 608U/L, creatinincinasa MB 31U/L.	Congruente con la lesión subepicárdica que se observa en el electrocardiograma.

Tabla 5. Laboratorios relevantes en oxigenación/circulación.

Taller respiratorio y hemodinámico

Parámetro	Resultado	Interpretación
Área de superficie corporal	1.6	
Presión arterial media ≥ 65 mmHg	91 mmHg	Presión media perfusora, con apoyo de vasopresor.
Presión alveolar de oxígeno (PAO₂) 60-100mmHg	162.7 mmHg	Presión que se encuentra elevada por lo tanto el alveolo esta distendido relacionado con los parámetros ventilatorios PEEP > 5 cmH ₂ O y VC calculado por peso ideal (recomendable peso predicho).
Contenido capilar de oxígeno (CcO₂) 16-20 ml/dl	17.65 ml/dl	El transporte del oxígeno, el oxígeno arterial, y el contenido de O ₂ en la sangre mixta es adecuado

Contenido arterial de Oxígeno (CaO₂) 17-20 ml/Hg	17.43 ml/dl	ya que la concentración de hemoglobina se encuentra dentro de parámetros ideales.
Contenido venoso de Oxígeno (CvO₂) 12-16 ml/dl	14.38 ml/dl	
Diferencia alveolo-arterial de oxígeno (DA-aO₂) ≤ 20 mmHg	70.2 mmHg	Esta aumentada por lo que compromete el intercambio gaseoso del alveolo al capilar. Alteración en el proceso de hematosis.
Diferencia Arterio Venosa de O₂(Da-vO₂) 3.5-5.5 ml/dl	3.05 ml/dl	Expresa un adecuado consumo de O ₂ celular.
Cortocircuitos" shunt" (Qt/QS) 5-10%	6.7%	Dentro de los límites permisibles, es decir la mezcla de sangre mixta con arterial no representa un factor que condicione la hematosis.
Gasto cardíaco (GC) 5-7 L	5.9 l	La precarga, poscarga y el inotropismo, están determinando adecuadamente el volumen manejado por el corazón. Apoyo de inotrópico y antiarrítmicos
Índice cardíaco (IC) 3.5-5.5 L/min	3.6 l	
Volumen por latido(VL) 70 ml/latido	84 ml	Volumen de sangre expulsado por el ventrículo izquierdo se encuentra elevado, sin embargo se están cubriendo las necesidades del organismo.
Índice sistólico (IS) 40 ml/latido/m ²	52.5 ml/m ²	
Índice de resistencias periféricas totales(IRPT) 1600 a 2400 Dinam/m ²	2843 dinas/m ² .	Las resistencias periféricas están siendo elevadas por la ministración de infusión continua de vasopresor (norepinefrina).

Trabajo por latido del ventrículo izquierdo (TLVI) 70 ergios Índice de trabajo por latido del ventrículo izquierdo (ITLVI) 40 ergios	104.3 ergios 65.18 ergios/m ²	Se encuentra elevado el trabajo por latido que realiza el ventrículo izquierdo por el elevado volumen expulsado, por lo tanto, también se encuentra elevado el índice de trabajo del ventrículo izquierdo, por las necesidades del organismo en estado de shock relacionado además con la estimulación del inotrópico
<p>Interpretación general: En el taller respiratorio se encuentran elevadas la Diferencia alveolo- arterial de oxígeno (DA-aO₂), y la presión alveolar de oxígeno (PAO₂) , sin embargo la persona se encuentra ventilada en control volumen con parámetros inadecuados, condicionando el desequilibrio ácido base: alcalosis respiratoria. En cuanto al taller hemodinámico la ministración a dosis elevadas de vasopresor ha aumentado proporcionalmente las resistencias periféricas totales, y a su vez ha aumentado el inotropismo relacionado con el trabajo del ventrículo izquierdo por el aumento de la poscarga, todo lo anterior para compensar el estado de shock (cardiogénico y séptico). Además, considerar que la persona se encuentra posoperada de TAVI. Sin embargo, si sigue en aumento el trabajo del ventrículo izquierdo este puede claudicar y llevar a la falla de la sustitución valvular.</p>		

Tabla 6. Taller respiratorio y hemodinámico.

2.- HIDRATACIÓN Y NUTRICIÓN

ASC: 1.6 m²

Glicemia capilar: 174 mg/dl

T°: 39.3°C

Peso: 60 kg

IMC: 25

PVC: 9 mmHg

En expediente se niegan alergias a alimentos y medicamentos.

Valoración del tubo digestivo: mucosa oral hidratada, piezas dentales completas, sin presencia de caries, sonda orogástrica # 16 tipo Levin, cerrada, abdomen blando depresible, peristalsis presente, sin evacuaciones al momento.

Cálculo de Gasto Energético Basal 2150 calorías, calculado con la fórmula de Ireton Jones adicionando la ventilación mecánica.

Carbohidratos 50%	1075 cal	268.75 g
Lípidos 30%	645 cal	71.66 g
Proteínas 20%	430 cal	107.5 g
Relación protéica: 1720/17.2		
Gramos de Nitrógeno: 17.2 g		

Tabla 7. Cálculo energético basal.

En ayuno actualmente por condiciones de salud (estado de shock, ministración de vasoconstrictor e inotrópico en dosis elevada), en cuanto la persona se encuentre en condiciones de estabilidad hemodinámica se pueda iniciar con régimen de tolerancia en bolos.

Actualmente con infusión de insulina en dosis bajas para controlar hiperglicemia generada por estrés metabólico

<p>Biometría Hemática: Hb 13.2 g/l. Química Sanguínea: glucosa 188 mg/dl, nitrógeno uréico 39 mg/dl, urea 83.46 mg/dl, creatinina 1.32 mg/dl, albúmina 2.8 g/dl.</p>	<p>Hemoglobina dentro de valores normales al igual que el hematocrito, descartando algún síndrome anémico. Azoados elevados aumentados en la eliminación de nitrógeno el cual es el resultado del metabolismo proteico. Hiperglicemia generada por el estrés metabólico. Albúmina por debajo de los valores normales sin embargo es indicativo del estrés metabólico por la cirugía no del estado de nutrición de la persona.</p>
---	--

Tabla 8. Laboratorios relevantes en nutrición.

3.-ELIMINACIÓN

Persona que se encuentra con sonda vesical # 16 de latex, globo 5ml, a derivación, orina con características macroscópicas de aspecto claro, sin sedimento, volúmenes urinarios de 1.6 ml/kg/hr forzados por diurético de ASA.

Biometría Hemática	Hb 13.2, Htc 39.47, leucocitos 11.76/ μ l
Tiempos de coagulación	TP 13.7, TPT 27.7, INR 1.43.
Química Sanguínea	Glucosa 188 mg/dl, nitrógeno uréico 39 mg/dl, urea 83.46 mg/dl, creatinina 1.32 mg/dl, bilirrubina total 1.61mg/dl, bilirrubina directa 0.57mb/dl, bilirrubina indirecta 1.04 mg/dl, albúmina 2.8g/dl,
Electrolitos séricos	Na145.5 mmol/L, K 6 mmol/L, Cl 106 mm/L.
<p>Leucocitos aumentados en respuesta al shock séptico consecuencia de una respuesta inflamatoria sistémica por la que cursa la persona, Hb dentro de valores normales, plaquetopenia se encuentra en criterios de CID (\leq100,000). Tiempos de coagulación aumentados, relacionados con la plaquetopenia. Administración de anticoagulantes y antiagregantes plaquetarios por tiempo prolongado. Azoados elevados, falla renal aguda AKI I, en relación con el aumento de la creatinina basal, Hiperkalemia leve y aumento de la bilirrubina por la falla hepática.</p>	

Tabla 9. Laboratorios relevantes en la necesidad de eliminación.

Función renal:

Osmolaridad plasmática: 327.3 mmol/L

Osmolaridad urinaria: 317.8 mmol/L

Relación U/P: 0.97 mmol/L

Osmolaridad plasmática se encuentra elevada relacionada con la hiperglicemia, hiperkalemia, indicativo de la falla renal aguda.

Aún sin aumento de la osmolaridad urinaria.

Lesión Renal Aguda AKI I, aumento de la creatinina.

Tasa de filtrado glomerular: 42 ml/min/1.73m² estadio III KDQI por todo lo anterior se observan afectaciones a nivel renal, momento para realizar nefroprotección y disminuir el daño ocasionado por el estado de Shock.

Eliminación intestinal:

Abdomen blando depresible, movimientos peristálticos presentes, en ayuno, sin evacuaciones al momento.

Equilibrio hidroelectrolítico: llenado capilar de 3 segundos en miembro torácico izquierdo y miembros pélvicos, miembro torácico derecho con llenado capilar de 4 segundos, edema de miembros pélvicos (++) , sin presencia de ingurgitación yugular.

Balance de líquidos:

INGRESOS	TOTAL	EGRESOS	TOTAL
Vía oral (SNG)	0	Perdidas insensibles	420 ml
Ingesta de Líquidos	0	Sonda vesical	250ml
Dieta	0	Evacuaciones	240ml
Soluciones I.V	441ml	Sondas pleurales	420
Infusiones I.V	561.8 ml		
Medicamentos	510ml		
Total	1512.8 ml		910 ml
Balance	602.8 ml (balance positivo)		

Tabla 10. Balance de líquidos.

4.-MOVERSE Y MANTENER POSTURA

Estado de conciencia

Persona bajo sedación profunda RASS -4, (Dexmedetomidina a 0.8 mcg/kg/min.) semifowler, con múltiples dispositivos invasivos, considerando movilización mínima por estado de salud actual (inestabilidad hemodinámica y funciones cerebrales superiores no valorables por sedación.

Valoración de los pares craneales

Pares III, IV y VI Movilidad intrínseca y extrínseca ocular, pupilas y reflejos. Presenta pupilas isocóricas (2/2 mm), sin presencia de estrabismo o ptosis, con reflejo fotomotor y consensual presente en ambos ojos.

Par V reflejo corneal positivo en ambos ojos.

Par X reflejo nauseoso, tusígeno y de deglución presentes valorados en la aspiración de secreciones.

Sistema Motor

Reflejos de extremidades superiores e inferiores no valorables. Sin presencia de reflejos patológicos de síndrome piramidal y meníngeo.

Sensibilidad somática: Con respuesta a estímulos álgicos.

5.- DESCANSO Y SUEÑO

Persona bajo sedación profunda RASS -4, con dexmedetomidina a 0.8 mcg/kg/min. (sedación profunda, no responde al llamado, pero se mueve o abre los ojos a la estimulación física)

6.- USAR PRENDAS DE VESTIR ADECUADAS

Persona que se mantiene solo con bata hospitalaria, con exposición constante de tórax, para toma de electrocardiograma y manipulación de monitorización hemodinámica, cuidados de la herida quirúrgica y cardioversión eléctrica.

7.- TERMORREGULACIÓN

T^a 39.3^aC por catéter de Swan Ganz (Vigileo), se ministran medios físicos y químicos para el control de la temperatura.

8.- HIGIENE Y PROTECCIÓN DE LA PIEL

No se realiza baño por movilización mínima, se lubrica la piel y se tensan las sábanas para evitar cizallamiento. Tórax con herida quirúrgica a lo largo del esternón de aproximadamente 20 cm de largo la cual se encuentra afrontada con grapas quirúrgicas, sin datos de infección, sonda pleural izquierda con gasto hemático a través de drenaje activo tipo pleurovack, sonda pleural derecha y mediastinal drenando en el mismo pleurovack, sitio de inserción de marcapaso endocárdico sin datos de infección, piel integra.

9.- EVITAR PELIGROS

Persona totalmente dependiente del cuidado proporcionado por el personal de salud, riesgo elevado de infección asociada a la atención sanitaria por múltiples dispositivos invasivos.

Valoración de riesgos:

- Caídas: riesgo alto valorado por escala de J.H. Downton con más de 4 puntos.
- Úlceras por presión: riesgo alto por escala de Braden 12 pts.

10.- COMUNICACIÓN

Persona bajo sedación, incapaz de comunicarse en este momento.

11.- VIVIR CON SUS CREENCIAS Y VALORES

Familiar refiere que la paciente practica la religión católica.

12.- TRABAJAR Y REALIZARSE

Persona que actualmente es jubilada, trabajo 30 años como educadora de preescolar.

13.- JUGAR, PARTICIPAR EN ACTIVIDADES RECREATIVAS, SEXUALIDAD Y REPRODUCCIÓN

Familiar refiere que la paciente no es casada, no tiene hijos, se desconoce actividad sexual.

14.- APRENDIZAJE

No valorable.

4.2 VALORACIÓN FOCALIZADA

Fecha: 24-octubre-2019

1. FICHA DE IDENTIFICACIÓN.

Nombre	CTP
Edad	55años
Sexo	Femenino
Fecha de nacimiento	26 de junio de 1964
Estado civil	Soltera
Escolaridad	Licenciatura
Religión	Católica
Seguridad social	ISSSTE / CATA6M0625/9
Servicio de procedencia	Quirófano / hemodinamia
Fecha de ingreso a la UCIC	20 de octubre de 2019
Días de estancia	2 días
Diagnóstico médico de ingreso	<ul style="list-style-type: none">• Estado de choque mixto (séptico y cardiogénico)• PO recambio valvular aórtico St, Jude 17 (Pericardio porcino sobre armazón de nitinol 18, 24 mm)• Disfunción de prótesis valvular aórtica por pannus• Lesión renal aguda AKI I• Hígado descontrolado por hiperglicemia• Síndrome anémico secundario• Diabetes Mellitus tipo II.

Signos Vitales:

FC 63 lpm, FR 20, TA 124/77 mmHg, TAM 95mmHg, Sat O2 97%, T° 37.3°C.

1.-OXIGENACIÓN/CIRCULACIÓN

Persona con sedación consciente a base de dexmedetomidina, RASS +2, orointubada, en modo ventilatorio SIMV (VCV) + PSV, con un FiO2 al 40%, tiempo inspiratorio de 1.00, I:6.5, FR 8, volumen 400, sensibilidad 2.0, presentando episodios de ansiedad, por lo que se mantiene comunicación constante con la persona puntualizando en la importancia de no retirarse la cánula orotraqueal ni combatir el ventilador mecánico. Se toma gasometría arterial presentando los siguientes parámetros:

ARTERIAL		VENOSA	
pH	7.47	pH	7.41
PaO2	115.9	PaO2	40.9
Sat O2	98.9	Sat O2	77.3
PaCO2	24.7	PaCO2	36
HCO3	23.3	HCO3	23.3
EB	-4.0	EB	-1.4
Lactato	0.8	Lactato	1.0
Interpretación: alcalosis respiratoria.		Interpretación: alcalosis respiratoria.	

Tabla 11. Gasometría arterial y venosa, valoración focalizada

Índice de oxigenación

Parámetro	Valores	Resultado	Interpretación
Kirby	≥300	289	Lesión pulmonar leve.
Índice de oxigenación	≤15	31.06	Se encuentra elevado indica un elevación del FiO2 proporcionado por la ventilación vs las necesidades del organismo.

Tabla 12. Índice de oxigenación, valoración focalizada.

En proceso de destete de Ventilación mecánica, cumpliendo con los siguientes parámetros.

- 1.- Resolución de la causa del uso de la VM (estado de shock).
- 2.- Gasometría arterial Kirby de 289, Sat 98% con un FiO2 al 40%, pH 7.47, PaO2 115 mmHg.
- 3.- Parámetros del ventilador mecánico: SIMV (VCV) + PSV, con un FiO2 al 40%, tiempo inspiratorio de 1.00, I:6.5, FR 8, volumen 400, sensibilidad 2.0.
- 4.- Estabilidad Hemodinámica: tensiones arteriales medias perfusoras sin apoyo de vasopresor.

5.-Estado Neurológico: RASS +2, abre los ojos, fija la mirada y sigue objetos. Reflejo nauseoso, tusígeno presentes.

Se realiza una prueba de nebulizador de 30 minutos, tolerando adecuadamente, por lo que procede a retirar la cánula orotraqueal.

Posterior a la extubación se toma muestra arterial con los siguientes parámetros: pH: 7.39, PCO₂ 39.4mmHg, PO₂ 144.2mmHg, HCO₂ 24.1mEq/L, lactato 1.1 equilibrio ácido base, adecuados movimientos de amplexión y amplexación, frecuencia respiratoria de 20 rpm, frecuencia cardiaca de 60 lpm, secreciones escasas con adecuado manejo.

Tórax con herida quirúrgica a lo largo del esternón de aproximadamente 20 cm de largo la cual se encuentra afrontada con grapas quirúrgicas sin datos de infección, catéter venoso central subclavio izquierdo, introductor de catéter de Swan Ganz. Sin embargo, el catéter fue retirado el día anterior, ubicado en yugular derecha, sonda pleural izquierda con gasto serohemático de 20 ml a través de drenaje activo tipo pleurovack, sonda pleural derecha y mediastinal drenando en el mismo pleurovack con un gasto serohemático 40 ml en 24 hrs. valorando el posible retiro de la sonda pleural izquierda en próximas horas, cables de marcapaso endocárdico, monitorización no invasiva a través de derivaciones cardiacas. A la auscultación ruidos cardiacos rítmicos de adecuada intensidad y frecuencia, actualmente sin apoyo de vasopresor ni inotrópico, obteniendo presiones arteriales perfusoras. Retiro de monitorización hemodinámica invasiva el día anterior.

2. HIDRATACIÓN NUTRICIÓN

Se mantiene en ayuno por protocolo de destete ventilatorio, en espera de inicio de alimentación enteral, glicemia 141 mg/dl, suspendida la infusión de insulina.

3. ELIMINACIÓN

Adecuado control de esfínter, apoyada con el uso de cómodo, se mantiene con diurético de Asa horario, gasto urinario de 0.6 ml/kg/hora, aún sin presencia de evacuaciones, Electrolitos séricos Na 146.3 mmol/L, K 3.17, Cl 118.8 mmol/l, creatinina 0.9 mg/dl, urea 20 mg/dl todos dentro de parámetros normales.

7. TERMORREGULACIÓN

Actualmente en normotermia, sin fluctuaciones considerables en la temperatura.

4.3 DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

- 1.- Alteraciones de la conducción eléctrica cardíaca relacionado con injuria en el sistema sinusal (PO de cirugía cardíaca y dispositivos invasivos de monitorización) manifestado por fibrilación auricular, taquiarritmias (FC \geq 150 lpm), apoyo de marcapasos.
- 2.- Alteración de la contractilidad cardíaca relacionada con alteraciones en la poscarga y ritmo cardíaco manifestado IS 52.5 ml/min/m², ITLVI 65.18 ergios/m², IRVT 2843 dinas/m², apoyo de inotrópico (dopamina 5.1 mcg/kg/min), hiperkalemia 6 mmol/L.
- 3.- Deterioro de la perfusión tisular relacionado con disfuncionalidad cardíaca manifestado por lactato de 3.9, frialdad de miembros pélvicos, llenado capilar de 3 seg, taquicardia.
- 4.-Deterioro del intercambio gaseoso relacionado con alteraciones en la membrana alveolo capilar manifestado por índice Kirby de 231, índice de oxigenación de 39.3, presión alveolar de oxígeno de 162.7 mmHg, diferencia alveolo arterial de 70.2 mmHg.
- 5.-Deterioro de la función renal relacionado con alteraciones en la filtración e eliminación manifestado por creatinina 1.32, urea 83.46, osmolaridad plasmática 327.3, osmolaridad urinaria 317.8, hiperkalemia 6 mmol/L, filtrado glomerular 42 ml/min/1.7m².
- 6.- Termorregulación ineficaz relacionada con respuesta inflamatoria sistémica manifestado por temperatura central \geq 39°C, leucocitos 11.7, neutrófilos 81.8, linfocitos 10.1/ μ L.
- 7.- Riesgo de compromiso vascular periférico relacionado con dispositivo invasivo en arteria: línea arterial, frialdad, llenado capilar de 4 seg.
- 8.- Descontrol metabólico relacionado con estado hipermetabólico manifestado por glucosa de 188 mg/dl, albumina 2.8 g/dl, urea 83.46 mg/dl, creatinina 1.32 mg/dl, e infusión de insulina.
- 9.- Exceso de volumen de líquidos relacionado con aumento de la volemia manifestado, edema miembros pélvicos (++) , balance positivo de 602.8 ml en 24 hrs., estertores basales, IS 52.5 ml/min/m².

4.4 PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA

FECHA:	22/10/2019	NECESIDAD:	1. Oxigenación/circulación.		
DIAGNÓSTICO DE ENFERMERIA:	1.- Alteraciones de la conducción eléctrica cardiaca relacionado con injuria en el sistema sinusal (PO de TAVI) manifestado por fibrilación auricular, taquiarritmias (FC \geq 150 lpm), apoyo de marcapasos.				
OBJETIVO:	Prevenir y revertir arritmias cardiacas.				
NIVEL DE DEPENDENCIA: 6	Totalmente dependiente	FUENTE DE DIFICULTAD: fuerza	ROL DE ENFERMERÍA:	Sustitución	
Manejo de la Reanimación Cardiovascular Avanzada.	Si existe complejo regular y estrecho considerar la administración de adenosina. Dosis de adenosina: 6mg seguido de bolo de solución salina, segunda dosis 12 mg si es necesario. Beta bloqueador ó calcio agonistas. Cardioversión sincronizada: estrecho regular de 50 a 100 J. ¹⁶				
Monitorización hemodinámica	La fibrilación auricular (FA) es una taquiarritmia supraventricular en la que la aurícula se activa de manera descoordinada sin contracción efectiva. ⁴				
Manejo de la sedación	Considerar la utilización de sedación ¹⁶ En pacientes en postoperatorio de revascularización miocárdica, se sugiere el uso de dexmedetomidina como fármaco de elección para la sedación. ¹⁷ No se recomienda el uso rutinario de la sedación consciente con dexmedetomidina en el posoperatorio de cirugía cardiaca sin embargo puede ser una alternativa segura en pacientes sometidos a cirugía no complicada.				
Monitorización del ritmo cardiaco - Marcapasos Mejorar inotropismo - Antiarrítmicos - Inotrópicos	En el electrocardiograma la onda P está ausente y la actividad auricular y los intervalos R-R son irregulares. Su presencia supone un aumento de ictus y tromboembolismo periférico debido a la facilidad de formación de trombos de la aurícula izquierda. ⁴ Se recomienda la utilización de betabloqueadores para la prevención de FA posoperatoria por tener mejor perfil de efectividad y seguridad que otras medidas, además son útiles para el manejo de condiciones asociadas como cardiomiopatía isquémica o IC. ⁷				

	<p>Los simpaticomiméticos, agentes inotrópicos positivos o vasopresores, se prescriben en la insuficiencia cardiocirculatoria por su capacidad para aumentar el volumen de eyección sistólica y la presión arterial sistémica. Estos medicamentos se administran a pacientes que se encuentran en estado de shock séptico, alérgico o cardiogénico. ¹⁸</p>
Mejorar perfusión y optimización hemodinámica	<p>Normalmente, el consumo de oxígeno es constante, ya que el aumento de la extracción compensa la disminución del aporte de oxígeno; esto ocurre hasta un cierto umbral (15ml/min/kg), en que ambos descienden. Por debajo de este umbral, llamado “umbral de entrega crítico”, la capacidad de los tejidos para consumir oxígeno es dependiente del flujo de sangre bien oxigenada.</p> <p>En esta situación, la reducción de la perfusión orgánica produce hipoxia tisular, metabolismo anaerobio, activación de la cascada inflamatoria, e isquemia celular con la subsiguiente disfunción de órganos vitales.</p> <p>Tradicionalmente, la reanimación ha sido monitorizada examinando el estado de la función de los diferentes órganos a través de sus diferentes signos como son la presión arterial, la frecuencia cardíaca, la diuresis y el nivel de consciencia. Sin embargo, atender y dejar que el tratamiento se guíe únicamente por estos parámetros clásicos que definen el estado de shock, puede suponer un retraso en el diagnóstico.</p> <p>En la práctica clínica, la SvO₂ valora la relación entre el transporte de oxígeno (DO₂) y el consumo de oxígeno (VO₂). La evidencia científica reciente recomienda el uso de la SvO₂ como un marcador de uso global, y valora de manera indirecta la perfusión tisular al integrar el estado cardiopulmonar y hemodinámico de los enfermos graves. ⁵</p> <p>Se recomienda la medición de lactato en sangre, SVO₂ central y la diferencia veno-arterial de CO₂ como parámetros de monitoreo que reflejan una adecuada reanimación en el perioperatorio de cirugía cardíaca.⁷</p>
EVALUACIÓN:	<p>Posterior a la cardioversión sincronizada la paciente presenta Trazo de electrocardiograma: se observa una FC 60 lpm, ritmo regular nodal, ausencia de ondas P, QRS con adecuada amplitud 0.08s, ondas T negativas lo cual indica lesión subepicárdica o transmural), no se vuelven a presentar taquiarritmias.</p>

FECHA:	22/10/2019	NECESIDAD:	1. Oxigenación/circulación.
DIAGNÓSTICO DE ENFERMERIA:	2.- Alteración de la contractilidad cardiaca relacionada con alteraciones en la poscarga y ritmo cardiaco manifestado IC 3.6 l/min/m ² IS 52.5 ml/min/m ² , ITLVI 65.18 ergios/m ² , IRVT 2843 dinas/m ² , apoyo de inotrópico (dopamina 5.1 mcg/kg/min), hiperkalemia 6 mmol/L.		
OBJETIVO:	Mantener a las resistencias vasculares periféricas en niveles óptimos para una presión arterial media perfusora.		
NIVEL DE DEPENDENCIA: Totalmente dependiente	FUENTE DE DIFICULTAD: fuerza	ROL DE ENFERMERÍA: sustitución	
INTERVENCIONES	FUNDAMENTACIÓN		
Monitorización hemodinámica invasiva dirigida a pacientes en estado de Shock cardiogénico: <ul style="list-style-type: none"> - Catéter de termodilución - Línea arterial 	<p>La perfusión tisular depende de la tensión arterial media, que a su vez viene determinada por el gasto cardiaco (GC) y por la resistencia vascular sistémica (RVS). El GC es el producto de la frecuencia cardiaca y el volumen sistólico cardiaco, y este último depende de la precarga cardiaca, de la contractilidad miocárdica y de la poscarga. Las RVS, a su vez, dependen de la viscosidad sanguínea de la longitud vascular (tono vascular). En la mayoría de la forma de shock se produce la disminución del GC y/o de las RVS, que determinan la aparición de hipotensión y mala perfusión tisular. ²</p> <p>Se recomienda el monitoreo con CAP frente a los dispositivos de termodilución transpulmonar (PICCO, VolumView, y dispositivos mínimamente invasivos en pacientes sometidos a cirugía de alto riesgo). ⁷</p> <p>El estándar clínico para el monitoreo del gasto cardiaco (GC) sigue siendo la termodilución mediante CAP, aunque no existe un estudio de cirugía cardiaca que permita extrapolar esta afirmación. El uso de CAP ha declinado en la actualidad aduciendo complicaciones y un perfil de riesgo/efectividad no muy clara. Se ha sugerido que el CAP podría ser útil para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con disfunción del ventrículo derecho y/o hipertensión pulmonar, y para diagnosticar la causa del síndrome de bajo gasto cardiaco (SBGC). ⁷</p> <p>Se recomienda utilizar las medidas dinámicas derivadas del análisis del contorno de la onda de pulso como predictores de respuesta al volumen para guiar la reanimación de fluidos en el paciente sometidos a cirugía no complicada. ⁷</p>		

Mejorar y controlar la poscarga	<p>Los agentes simpaticomiméticos son uno de los fundamentos, junto con la expansión de la volemia, del tratamiento de la insuficiencia cardiocirculatoria. En el shock séptico o hemorrágico, la noradrenalina es la catecolamina de elección. ¹⁸</p> <p>Noradrenalina (Norepinefrina): estimulante de receptores alfa adrenérgicos (tiene potente acción vasoconstrictora, aumentando la presión arterial y el flujo sanguíneo coronario) y beta adrenérgicos (estimula el miocardio y aumenta el gasto cardiaco). Cuando se administra a dosis inferiores a 4 µg/kg/min predomina el efecto estimulante cardiaco, y a dosis mayores predomina el efecto vasoconstrictor. ¹⁸</p>
Manejo y control del inotropismo	<p>Dopamina: simpaticomimético, estimula directamente los receptores adrenérgicos del sistema nervioso simpático, e indirectamente provocando la liberación de norepinefrina. A diferencia de epinefrina y norepinefrina también estimula los receptores dopaminérgicos. Su efecto depende de la dosis. A dosis bajas (1-5 µg/kg/min) incrementa el flujo sanguíneo renal y la diuresis. A dosis intermedias (5-15 µg/kg/min) también incrementa la frecuencia y la contractilidad cardiaca, el gasto cardiaco y la presión arterial. A dosis altas (≥15µg/kg/min) predominan los efectos adrenérgicos, con fuerte vasoconstricción que puede comprometer la circulación de las extremidades y anular los efectos dopaminérgicos de la dopamina revirtiendo la dilatación renal. ¹⁸</p>
Manejo de la hiperkalemia	<p>Gluconato de Calcio IV: No tiene efecto directo sobre la potasemia, tratamiento de primera elección en la hiperpotasemia grave que cursa con alteraciones electrocardiográficas, suprime rápidamente (≤5min) estas alteraciones por antagonismo con el efecto tóxico de la hiperpotasemia sobre la conducción cardiaca. ¹²</p> <p>Solución Glucosada hipertónica (50%) + insulina de acción rápida IV: Esta medida favorece el paso del potasio al interior de la célula su efecto inicia a los 15 minutos y dura entre 2 y 6 hrs. No se administra si la glicemia es mayor a 200mg/dl. ¹²</p> <p>Furosemida: su efecto se inicia a los 15 minutos y se mantiene durante 4 hrs. Está contraindicada en la insuficiencia renal. ¹²</p>
EVALUACIÓN:	<p>La persona se mantiene con infusión continua de noradrenalina a 0.77µ/kg/min dosis vasopresora, manteniendo tensiones arteriales medias perfusorias (91 mmHG), manejándose la infusión a dosis respuesta.</p> <p>Catéter de flotación de la arteria pulmonar (en este caso por Vigileo no por termodilución), presión capilar pulmonar ó de enclavamiento de 10 mmHg, la cual se encuentra dentro de</p>

	<p>rangos normales, la presión capilar pulmonar es el reflejo de la presión de la aurícula izquierda (PAI), que a su vez equivale a la presión telediastólica del ventrículo izquierdo (PTDVI), es decir la presión venosa del corazón izquierdo.</p> <p>Paciente que se mantiene con infusión continua de dopamina a 5.3 mcg/kg/min dosis inotrópica. Sin embargo, presenta taquiarritmias (FC \geq150 lpm) por lo que se ministra bolo de adenosina 6mg IV directo en el CVC seguido por un bolo de cloruro de sodio al 0.9% 20cc, corrigiendo inmediatamente posteriormente se ministra enalapril 10mg por SNG dosis única, nuevamente presenta taquiarritmias se repite dosis de adenosina, a los 15 minutos aproximadamente presenta FA por lo que se realiza cardioversión sincronizada con una descarga de 100J. GC de 5.9 l.</p> <p>Aunque la paciente presentó hiperkalemia leve 6mmol/L el estado de labilidad hemodinámica la llevaron a presentar taquiarritmias que desencadenaron en FA, por lo que tener el control de los todos los factores que pueden alterar el ritmo cardiaco es primordial.</p>
--	---

FECHA:	22/10/2019	NECESIDAD:	1. Oxigenación/circulación.
DIAGNÓSTICO DE ENFERMERIA:	3.- Deterioro de la perfusión tisular relacionado con disfuncionalidad cardiaca manifestado por lactato de 3.9, frialdad de miembros pélvicos, llenado capilar de 3 segundos, taquicardia.		
OBJETIVO:	Mantener una adecuada perfusión celular centrado en el apoyo farmacológico.		
NIVEL DE DEPENDENCIA: Totalmente dependiente	FUENTE DE DIFICULTAD: fuerza	ROL DE ENFERMERÍA: sustitución	
INTERVENCIONES	FUNDAMENTACIÓN		
Monitorizar indicadores de hipoperfusión tisular.	<p>La SvO2 ofrece una retroalimentación inmediata de la relación VO2/DO2, pero requiere de una inmediata interpretación que depende de la fase de la sepsis, mientras que el lactato es un indicador retardado de la perfusión tisular, sujeto a una cinética compleja que nunca es clara en un caso individual.</p> <p>La meta en el protocolo de Rivers es una SvO2 ≥70%. Sin embargo, es claro que una SvO2 por encima de este valor no necesariamente indica una adecuada oxigenación tisular, y puede representar un estado de alteración de la extracción.⁵</p> <p>La perfusión adecuada depende del suministro adecuado de nutrientes a los tejidos, de su absorción y de su metabolismo. Durante la circulación extracorpórea estos mecanismos intrínsecos se alteran, lo que puede conllevar a cambios en la perfusión de los tejidos. El lactato en sangre es una valoración de la perfusión tisular global y los cambios intraoperatorios del lactato han sido relacionados con pobres desenlaces.⁷</p>		
Control ácido base	<p>La elevación del lactato sérico en el posoperatorio de cirugía cardiaca es frecuente, y su etiopatogenia es multifactorial. Esta elevación se asocia a la hipoxia tisular, denominada hiperlactatemia (HLT) tipo A, y también a alteraciones metabólicas no hipóxicas (HTL tipoB). La HTL tipo A asociada a acidosis láctica es un predictor de mortalidad, especialmente en los pacientes con shock séptico o cardiogénico.¹⁹</p> <p>La evaluación integral de la perfusión junto al lactato incluye el complemento de otras variables, como la saturación venosa central de oxígeno (ScvO²) y el delta de Co² (dPCO²). Alcanzar de forma temprana ≤2mmol/L, dPCO² ≤6mmHg y SvO² ≥65 mmHg, es transcendental para favorecer la evolución y los desenlaces de los pacientes sometidos a</p>		

	<p>cirugía cardíaca, logrando impactar positivamente en la mortalidad, en la estancia en la UCI y en el tiempo de ventilación mecánica.⁷</p>
Mejorar y controlar la perfusión tisular	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendamos otras valoraciones hemodinámicas (como la evaluación de la función cardíaca) para determinar el tipo de choque si la exploración clínica no lleva a un diagnóstico claro (BPS). • Sugerimos la utilización de variables dinámicas en lugar de estáticas para predecir la respuesta a la administración de líquidos, cuando estén disponibles (recomendación débil, evidencia de baja calidad). • Recomendamos una presión arterial media (MAP) objetivo de 65 mm Hg en pacientes con choque séptico que requieran vasopresores (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada). <p>Sugerimos realizar la reanimación de manera de normalizar el lactato en pacientes con niveles elevados de lactato como un marcador de hipoperfusión tisular (recomendación débil, evidencia de baja calidad).¹³</p>
Mantener una adecuada oxigenación y respiración celular	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recomendamos el uso de norepinefrina como el vasopresor de elección (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada). 2. Sugerimos el agregado de vasopresina (hasta 0.3 U/min) (recomendación débil, evidencia de calidad moderada) o epinefrina (recomendación débil, evidencia de baja calidad) a la norepinefrina con la intención de elevar la MAP hasta el valor deseado, o el agregado de vasopresina (hasta 0.03 U/min) (recomendación débil, evidencia de calidad moderada) para disminuir la dosis de norepinefrina. 3. Sugerimos el uso de dopamina como un agente vasopresor alternativo a la norepinefrina únicamente en pacientes altamente seleccionados (p. ej., pacientes con bajo riesgo de taquiarritmias y bradicardia absoluta o relativa) (recomendación débil, evidencia de baja calidad). 4. No recomendamos el uso de dosis bajas de dopamina para la protección renal (recomendación sólida, evidencia de alta calidad). 5. Sugerimos el uso de dobutamina en pacientes que muestren evidencia de hipoperfusión persistente a pesar de una sobrecarga de líquidos adecuada y el uso de agentes vasopresores (recomendación débil, evidencia de baja calidad).¹³
EVALUACIÓN:	En este momento en equilibrio ácido base, con hipocapnia 36 mmHg, lactato de 1.

	<p>La paciente se mantiene con infusión continua de noradrenalina a $0.77\mu\text{kg}/\text{min}$ dosis vasopresora, manteniendo tensiones arteriales medias perfusorias (91 mmHG), manejándose la infusión a dosis respuesta.</p> <p>Miembros pélvicos con llenado capilar inmediato FC 70 lpm.</p>
--	---

FECHA:	22/10/2019	NECESIDAD:	1. Oxigenación/circulación
DIAGNÓSTICO DE ENFERMERIA:	4.-Deterioro del intercambio gaseoso relacionado con alteraciones en la membrana alveolo capilar manifestado por índice Kirby de 231, índice de oxigenación de 39.3, presión alveolar de oxígeno de 162.7 mmHg, diferencia alveolo arterial de 70.2 mmHg.		
OBJETIVO:	Mantener una adecuada sincronía entre ventilador y paciente apoyado de una adecuada sedación, y así mantener un equilibrio ácido base y un adecuado intercambio gaseoso.		
NIVEL DE DEPENDENCIA: Totalmente dependiente	FUENTE DE DIFICULTAD: fuerza	ROL DE ENFERMERÍA: sustitución	
INTERVENCIONES	FUNDAMENTACIÓN		
Manejo de la sedación	La sedación por metas es un estándar en el manejo del paciente crítico pero su evaluación sistemática no es frecuente, la escala de sedación y con características operativas eficientes para evaluar sedación y agitación de Richmond es un instrumento con características operativas eficientes para evaluar sedación. ¹⁸ En pacientes en postoperatorio de revascularización miocárdica, se sugiere el uso de dexmedetomidina como fármaco de elección para la sedación. ¹⁷		
Control ventilación – oxigenación	El valor normal del gradiente de oxigenación alveolo arterial varía con la edad y hasta con la posición del paciente. Permite valorar la idoneidad de la ventilación del paciente. Los incrementos agudos impulsan al riñón a retener bicarbonato mientras que los descensos agudos provoquen una eliminación renal del mismo para intentar conservar el pH del organismo. ²⁰		
Manejo de la oxígeno - perfusión	La elevación del lactato sérico en el posoperatorio de cirugía cardíaca es frecuente, y su etiopatogenia es multifactorial. Esta elevación se asocia a la hipoxia tisular, denominada hiperlactatemia (HLT) tipo A, y también a alteraciones metabólicas no hipóxicas (HTL tipoB). La HTL tipo A asociada a acidosis láctica es un predictor de mortalidad, especialmente en los pacientes con shock séptico o cardiogénico. ²⁰ La obtención de muestras de sangre arterial, bien a partir de una punción arterial percutánea o a través de un catéter arterial permanente, aporta información importante sobre la oxigenación y la ventilación del paciente, así como la agudeza de los trastornos y su compensación. ¹⁹		

<p>Manejo de la Ventilación mecánica</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recomendamos el uso de un objetivo de volumen corriente de 6 ml/kg del peso corporal previsto (PBW) en comparación con 12 ml/kg en pacientes adultos con ARDS inducido por la sepsis (recomendación sólida, evidencia de calidad elevada). 2. Recomendamos que el objetivo del límite superior para las presiones meseta sea 30 cm H₂O en lugar de presiones meseta más altas en pacientes adultos con ARDS grave inducido por la sepsis (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada). 3. Sugerimos utilizar una PEEP más elevada en lugar de una más baja en pacientes adultos con ARDS de moderado a grave inducido por la sepsis (recomendación débil, evidencia de calidad moderada). <p>Sugerimos utilizar volúmenes corrientes más bajos en lugar de más altos en pacientes adultos con dificultad respiratoria inducida por la sepsis sin ARDS (recomendación débil, evidencia de baja calidad).</p> <p>Recomendamos el uso de ensayos de respiración espontánea en pacientes con sepsis que estén con ventilación mecánica y lista para la desconexión gradual del respirador (recomendación sólida, evidencia de calidad elevada).</p> <p>No hacemos recomendaciones respecto del uso de ventilación no invasiva (NIV) para pacientes con ARDS inducido por la sepsis. ¹³</p> <p>En un ensayo clínico aleatorizado que tuvo como fin evaluar los efectos de la presión positiva al final de la expiración alta (PEEP) y el Volumen Tidal Bajo (TV) versus ventilación mecánica convencional con Volumen vital alto y PEEP=0, después de la cirugía de injerto de derivación de la arteria coronaria (CABG), se encontró que la estrategia de protección pulmonar durante y después de la cirugía cardíaca, reduce la puntuación de infección pulmonar clínica modificada mCPIS, en el postoperatorio de estos pacientes ⁶</p>
<p>Equilibrio ácido base: Control gasométrico</p>	<p>Con el fin de facilitar la interpretación y diagnóstico de las alteraciones del equilibrio ácido base es imperativo un enfoque expedito, sin complejas y múltiples variables, que estime los componentes metabólicos; por ello recomendamos usar el enfoque que implementa el exceso de base estándar y seguir el algoritmo, con el siguiente orden de análisis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- paciente: conocer y analizar el contexto clínico del paciente. 2.- alteración primaria: establecer si el pH sanguíneo indica acidosis (≤ 7.35), alcalosis (≥ 7.45) o si está en el rango de referencia (entre 7.35 y 7.45) donde las posibilidades son una compensación total o que no exista un trastorno del equilibrio ácido-base.

	<p>3.- origen de la alteración primaria: de acuerdo al contexto clínico, decidir si se va analizar el componente respiratorio (PaCO₂) o metabólico exceso de base estándar (SBE), para determinar el origen o predominio de la alteración del equilibrio ácido-base.</p> <ul style="list-style-type: none"> • PaCO₂ < 35 mmHg indica alcalosis respiratoria o PaCO₂ > 45 mmHg indica acidosis respiratoria (rango de referencia entre 35 y 45 mmHg). • SBE < -3 mmol/L indica acidosis metabólica o SBE > +3 mmol/L indica alcalosis metabólica (rango de referencia entre -3 y +3 mmol/L). <p>4.-Coherencia del mecanismo de compensación o trastorno mixto (combinado): una vez se determina el origen de la alteración primaria (respiratoria o metabólica) se verifica si el otro componente intenta compensar o compensa totalmente el pH. ²¹</p>
<p>Monitorización del patrón respiratorio.</p>	<p>La mayoría de los monitores respiratorios que se utilizan en la práctica clínica aportan información sistémica y pulmonar general, a partir de la cual se intentan extraer conclusiones clínicas acerca de las condiciones tisulares y pulmonares regionales.</p> <p>El grado de invasividad de la monitorización utilizada dependerá de las necesidades clínicas. La pulsioximetría es un método no invasivo, fiable y sencillo que permite una monitorización continua de la saturación parcial de oxígeno arterial, y constituye un componente esencial de la monitorización respiratoria.</p> <p>Las causas más frecuentes de la hipoxemia son el desequilibrio ventilación-perfusión, los cortocircuitos y la hipoventilación. La monitorización del intercambio de gases puede ayudarnos a diferenciar entre estas causas. ²²</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Higiene de manos antes y después de procedimientos relacionados al paciente en ventilación mecánica 2. Elevación de la cabeza del paciente sobre la cama en 30 a 45° (a menos que exista contraindicación). 3. Efectuar higiene de cavidad oral con cepillado pasta dental, al menos cada 4 hrs. Uso de clorhexidina para el aseo, al menos 2 veces al día en horarios alternos al aseo con pasta dental. Cambio del equipo de aseo oral cada 24 hrs. 4. Evaluación diaria de la posibilidad de extubación y disminución transitoria de la sedación programada 2 veces al día. 5. Aspiración del hipo faringe previo a efectuar aspiración endotraqueal o movilizar al paciente, o según disponibilidad tubos traqueales con aspiración subglótica continua. ²²
<p>EVALUACIÓN:</p>	<p>En equilibrio ácido base, con hipocapnia 36 mmHg, lactato de 1.</p>

	<p>El gradiente alveolo arterial es de 70.2 mmHg, esta aumentada por lo que compromete el intercambio gaseoso del alveolo a la arteria, Kirby de 289, índice de oxigenación de 31.06. Paciente en sedación consciente RASS +2, en proceso de destete ventilatorio, con weaning exitoso.</p>
--	---

FECHA:	22/10/2019	NECESIDAD:	3.- Eliminación.
DIAGNÓSTICO DE ENFERMERIA:	5.-Deterioro de la función renal relacionado con alteraciones en la filtración e eliminación manifestado por creatinina 1.32, urea 83.46, osmolaridad plasmática 327.3, osmolaridad urinaria 317.8, hiperkalemia 6 mmol/L, filtrado glomerular 42 ml/min/1.7m ² .		
OBJETIVO:	Mejorar la función renal.		
NIVEL DE DEPENDENCIA: totalmente dependiente	FUENTE DE DIFICULTAD: fuerza	ROL DE ENFERMERÍA: sustitución	
INTERVENCIONES	FUNDAMENTACIÓN		
Mejorar la perfusión renal	<p>Los pacientes anémicos que requirieron transfusión de tres unidades de glóbulos rojos aumentaron el riesgo de insuficiencia renal postoperatoria de 1,8% a 6,6% y en los no anémicos que recibieron transfusión incrementó de 1,7 a 3,2%, por lo cual una estrategia para evitar la necesidad de transfusión es el uso de salvador de células durante la cirugía ²³</p> <p>En quienes se realizó revascularización miocárdica los factores asociados a la presentación de insuficiencia renal postoperatoria fueron comorbilidades que se relacionaron con daño renal progresivo dentro y fuera del contexto de la cirugía. Esto implica que las estrategias para minimizar este evento estarán enfocadas a identificar de manera oportuna a estos pacientes y proporcionarles nefroprotección adecuada.²⁴</p> <p>La aparición de insuficiencia renal postoperatoria en los pacientes sometidos a revascularización miocárdica se asocia con un aumento de la mortalidad, y en aquellos que requieren terapia dialítica el riesgo es ocho veces mayor.</p> <p>El efecto del contraste del cateterismo no hay estudios suficientes que avalen el uso de n-acetil cisteína y bicarbonato, pero sí recomiendan la hidratación adecuada con solución salina y el uso de bajas dosis de contraste.²⁴</p> <p>La enfermedad vascular periférica se asocia a insuficiencia renal postoperatoria considerando que uno de los mecanismos fisiopatológicos de esta es la enfermedad aterosclerótica presente en las arterias renales de este tipo de pacientes, de ahí que se deba llevar un control estricto de la presión arterial para evitar el deterioro endotelial progresivo. ²⁴</p>		

Nefroprotección	<p>El uso de fármacos nefrotóxicos se ha implicado como un factor causal en hasta el 25% de todos los casos de insuficiencia renal aguda grave en pacientes críticamente enfermos. Necrosis tubular aguda es la forma más común de lesión renal secundaria a la exposición de nefrotoxinas, aunque se pueden ver otros tipos de insuficiencia renal. Los fármacos pueden ejercer un efecto nefrotóxicos por varios mecanismos. Más comúnmente, las drogas excretadas por vía renal, tales como los aminoglucósidos, vancomicina, colistin o la formulación convencional de la anfotericina B, ejercen un efecto tóxico directo sobre los túbulos renales, inducen la lesión celular y muerte con necrosis tubular aguda.</p> <p>Factores de riesgo modificables conocidos incluyen la depleción del volumen intravascular, fraccionamiento diario, la duración de la terapia, y el uso concomitante de otras drogas nefrotóxicas, y, por lo tanto, brindar una adecuada hidratación antes de cada dosis, evitar medicamentos nefrotóxicos y ofrecer un fraccionamiento y una duración del tratamiento adecuado son todas las estrategias que podrían reducir el riesgo de nefrotoxicidad. La administración de una dosis diaria de aminoglucósidos por períodos cortos y la infusión continua de vancomicina son capaces de reducir el riesgo de lesión renal aguda. También debemos de tomar en consideración los agentes antimicrobianos, agentes anti- ulcerosos, anticonvulsivantes, AINES, y diuréticos que son capaces de inducir flogosis intersticial con nefritis intersticial, que es difícil de determinar. En estos casos, donde haya un alto índice de sospecha de nefritis inducida por un fármaco, una biopsia renal puede ser necesaria. ²⁵</p>
EVALUACIÓN:	<p>La persona presenta insuficiencia renal AKI I, un filtrado glomerular de 42 ml/kg/1.7 m², hiperkalemia leve 6 mmol/L, brindándose medidas de nefroprotección, respondiendo adecuadamente al volumen y diurético de ASA, manteniendo presiones arteriales medias para una adecuada perfusión renal.</p>

FECHA:	22/10/2019	NECESIDAD:	7.- Termorregulación.
DIAGNÓSTICO DE ENFERMERIA:	6.- Termorregulación ineficaz relacionada con respuesta inflamatoria sistémica manifestado por temperatura central $\geq 39^{\circ}\text{C}$, leucocitos 11.7, neutrófilos 81.8, linfocitos 10.1/ μL .		
OBJETIVO:	Control de la temperatura corporal.		
NIVEL DE DEPENDENCIA: totalmente dependiente	FUENTE DE DIFICULTAD: fuerza	ROL DE ENFERMERÍA: sustitución	
INTERVENCIONES	FUNDAMENTACIÓN		
Control térmico	<p>Nivel cardiovascular: En las primeras fases de la hipertermia se produce taquicardia, y vasodilatación cutánea, mecanismos destinados a aumentar la pérdida de calor a través de la piel y reducir la T^a central. Por ello, en esta primera fase aumenta el GC y baja la TA. En fases más avanzadas estos mecanismos compensatorios se agotan y aparecen de modo progresivo la bradicardia, descenso más acentuado de TA, insuficiencia cardíaca. Así mismo pueden aparecer arritmias auriculares y sobre todo ventriculares potencialmente malignas, que finalmente llevan a la asistolia. Nivel respiratorio: En las primeras fases se produce taquipnea con el objeto de aumentar la cantidad de calor perdido por evaporación de agua en las vías respiratorias. Además, el daño celular directo producido por la hipertermia a nivel de las células del endotelio de la vasculatura pulmonar, predispone a la aparición de lesiones de tipo: aumento permeabilidad (EAP no cardiogénico), exudativo (Síndrome de distrés respiratorio del adulto,SDRA) y tromboembólico (TEP).²⁶</p> <p>Ministración de metamizol: pirazolona con acción analgésica, antipirética y espasmódica. Es especialmente útil en dolores agudos moderados, incluidos los viscerales y de tipo cólico. Indicado en fiebre alta que no responde a otros antitérmicos.²⁷</p>		
Manejo del esquema de antibiótico	Recomendamos iniciar el tratamiento intravenoso con antibióticos tan pronto como sea posible después de la confirmación de la sepsis y el choque septicémico y en el plazo máximo de una hora (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada; la clasificación GRADE se aplica a ambas afecciones).		

	<p>Recomendamos un tratamiento empírico de amplio espectro con uno o más antibióticos para los pacientes que se presentan con sepsis o choque septicémico a fin de cubrir todos los patógenos probables (incluso la cobertura bacteriana, y potencialmente fúngica o viral) (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada).</p> <p>Recomendamos reducir el tratamiento antibiótico empírico una vez que se identifique el patógeno y las sensibilidades y/o se observe la mejoría clínica adecuada (BPS).</p> <p>Recomendamos optimizar las estrategias de administración de dosis de antibióticos sobre la base de los principios de farmacocinética/farmacodinámica y las propiedades específicas del fármaco en pacientes con sepsis y choque septicémico (BPS).</p> <p>Sugerimos una politerapia empírica (con al menos dos antibióticos de diferentes clases antibióticas) dirigida a los patógenos bacterianos más probables para el tratamiento inicial del choque septicémico (recomendación débil, evidencia de baja calidad).</p> <p>No recomendamos el uso de politerapia para el tratamiento habitual de sepsis neutropénica/bacteriemia (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada).</p> <p>Si inicialmente se utiliza politerapia para el choque septicémico, recomendamos la reducción gradual de la dosis con la interrupción de la politerapia dentro de los primeros días en respuesta a la mejoría clínica o la evidencia de la resolución de la infección. Esto se aplica tanto para la politerapia dirigida (para las infecciones con cultivos positivos) como para el tratamiento empírico (para las infecciones con cultivos negativos) (BPS).</p> <p>Sugerimos que una duración de 7 a 10 días para el tratamiento antibiótico es adecuada para la mayoría de las infecciones graves asociadas con sepsis y choque septicémico (recomendación débil, evidencia de baja calidad).</p> <p>Sugerimos que los ciclos más breves son adecuados en algunos pacientes, especialmente en aquellos con una resolución clínica rápida después de un control eficaz del origen de la sepsis intraabdominal o urinaria y en aquellos con pielonefritis anatómicamente no complicada (recomendación débil, evidencia de baja calidad).</p> <p>Recomendamos la evaluación diaria para la reducción gradual del tratamiento antibiótico en pacientes con sepsis y choque septicémico (BPS).¹³</p>
EVALUACIÓN:	<p>Temperatura 39.3°C por Vigile, se ministran medios físicos y químicos para disminución de la temperatura.</p> <p>Se mantiene con doble esquema de antibiótico a base de glucopéptido y piperacilina, aún pendiente toma de cultivos, leucocitos 11.76U/μl, neutrófilos 81.8, linfocitos 10.1/μL.</p>

FECHA:	22/10/2019	NECESIDAD:	1.-Necesidad de Oxigenación/Circulación
DIAGNÓSTICO DE ENFERMERIA:	7.- Riesgo de compromiso vascular periférico relacionado con dispositivo invasivo en arteria (línea arterial).		
OBJETIVO:	Disminuir los riesgos vasculares que pueden ocasionarse en el miembro torácico a causa del uso de la línea arterial.		
NIVEL DE DEPENDENCIA: totalmente dependiente	FUENTE DE DIFICULTAD: fuerza	ROL DE ENFERMERÍA: sustitución.	
INTERVENCIONES	FUNDAMENTACIÓN		
Vigilar datos de compromiso neurovascular en miembro torácico derecho.	<p>La prueba de Allen para detectar flujo arterial colateral del arco palmar no es un método fiable para predecir complicaciones de la canalización de la arteria radial. A pesar de la ausencia de flujo colateral anatómico del codo, el cateterismo de la arteria humeral para monitorización perioperatoria de la presión arterial constituye una alternativa segura al cateterismo de la arteria radial o femoral. ²⁸</p> <p>Indicaciones para la canalización arterial: Monitorización continua en tiempo real de la presión arterial, manipulación cardiovascular farmacológica ó mecánica planificada, extracción repetida de muestras de sangre, información diagnóstica suplementaria a partir de la forma de onda arterial. ²⁸</p> <p>Aunque las complicaciones vasculares de la canalización de la arteria radial son poco frecuentes, algunos factores que pueden incrementar el riesgo son la enfermedad arterial vasoespástica, la lesión arterial previa, la trombocitosis, el shock prolongado y la infección. El diámetro y a la composición del catéter, así como el tamaño de la arteria y el sexo del paciente, pueden asociarse con lesión arterial. ²⁸</p>		
Profilaxis de las tromboembolias venosas.	1. Recomendamos la profilaxis farmacológica (heparina no fraccionada [UFH] o heparina de bajo peso molecular [LMWH]) para las tromboembolias venosas (VTE) en ausencia de contraindicaciones para el uso de estos agentes (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada).		

	<p>2. Recomendamos el uso de LMWH en lugar de UFH para la profilaxis de VTE en ausencia de contraindicaciones para el uso de LMWH (recomendación sólida, evidencia de calidad moderada).</p> <p>3. Sugerimos la combinación de profilaxis farmacológica para la VTE con profilaxis mecánica, siempre que sea posible (recomendación débil, evidencia de baja calidad).</p> <p>4. Sugerimos la profilaxis mecánica para la VTE cuando la profilaxis farmacológica esté contraindicada (recomendación débil, evidencia de baja calidad).¹³</p>
EVALUACIÓN:	<p>Miembro torácico derecho con línea arterial radial permeable con una adecuada curva visual en el monitor, concorde a la presión arterial no invasiva, llenado capilar de 2s, extremidad fría, a diferencia del miembro torácico izquierdo que presenta llenado capilar inmediato.</p>

FECHA:	22/10/2019	NECESIDAD:	2.-Hidratación y Nutrición.
DIAGNÓSTICO DE ENFERMERIA:	8.- Descontrol metabólico relacionado con estado hipermetabólico manifestado por glucosa de 188 mg/dl, albumina 2.8 g/dl, urea 83.46 mg/dl, creatinina 1.32 mg/dl, e infusión de insulina.		
OBJETIVO:	Mantener niveles de glucosa óptimos en el estado de shock.		
NIVEL DE DEPENDENCIA: totalmente dependiente	FUENTE DE DIFICULTAD: fuerza	ROL DE ENFERMERÍA: sustitución	
INTERVENCIONES	FUNDAMENTACIÓN		
Control glucémico	<p>Cuando la glucemia es superior a 180 mg/dl, se sobrepasa la capacidad de reabsorción renal de la glucosa y se aparece la glucosuria responsable de la poliuria. Cuando esta es importante, puede causar deshidratación global. El riesgo de coma hiperosmolar reside en el hecho de que el paciente no se capaz de compensar esta poliuria. ²⁴</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recomendamos un enfoque protocolizado para el control de la glucemia en pacientes con sepsis en la ICU, en el cual se debe iniciar la administración de insulina cuando dos niveles de glucemia consecutivos sean > 180 mg/dl. Este método está dirigido a un nivel máximo de glucemia de ≤ 180 mg/dl en lugar de un máximo de ≤ 110 mg/dl (recomendación sólida, evidencia de calidad elevada). 2. Recomendamos monitorear los valores de glucemia cada 1 o 2 horas hasta que los valores de glucemia y las tasas de infusión de insulina estén estables, posteriormente cada 4 horas en los pacientes que reciban infusiones de insulina (BPS). 3. Recomendamos precaución en la interpretación de los valores de glucemia que se obtengan a través de análisis de diagnóstico inmediato de la sangre capilar debido a que estas mediciones pueden no calcular con precisión los valores de glucosa en sangre arterial o en plasma (BPS). 4. Sugerimos el uso de sangre arterial en lugar de sangre capilar para los análisis de diagnóstico inmediato que usan glucómetros si los pacientes tienen catéteres arteriales (recomendación débil, evidencia de baja calidad). ¹³ 		

<p>Valoración nutricional</p>	<p>Determinación del riesgo nutricional en todos los pacientes en el posoperatorio en la UCI, ya que las proteínas viscerales como albúmina, prealbúmina y transferrina son proteínas en fase aguda negativa que reflejan la respuesta metabólica y catabólica a la cirugía, estrés, infección, insuficiencia de órganos. No reflejan el estado nutricional del paciente²⁸</p> <p>Con base en el consenso de expertos, se sugiere una determinación del riesgo nutricional (por ejemplo, el riesgo nutricional el cribado [NRS 2002], la puntuación NUTRIC) se lleva a cabo en todos los pacientes ingresados en la UCI para quienes el suministro de soporte nutricional se prevé que sea insuficiente. Identificar aquellos pacientes con altos riesgos nutricionales tendría más probabilidades de beneficiarse del soporte NE temprano.²⁶</p>
<p>Calculo de requerimientos calóricos. Gasto energético basal</p>	<p>Pacientes de la UCI con lesión renal aguda formulación enteral estándar, proteína 1.2-2g/kg de peso al día, CH 25-30 kcal/kg de peso día.</p> <p>Las alteraciones significativas de electrolitos deben ser consideradas.</p> <p>Peso real para pacientes con peso normal y peso ideal para pacientes con sobrepeso.</p> <p>En pacientes con hemodiálisis o terapias de sustitución renal se recomienda aumento de proteínas para evitar pérdida de nitrógeno.</p> <p>Proteínas 2.5 g/kg/día recomendado²⁵</p>
<p>Valorar inicio de NE en paciente crítico.</p>	<p>Los malos resultados se han asociado con la inflamación generada por la enfermedad crítica que conduce a un deterioro del estado nutricional y a la malnutrición. Sin embargo, la desnutrición en el estado crítico siempre ha sido difícil de definir. Un grupo de consenso internacional ha modificado las definiciones para reconocer el impacto de la inflamación. Las medidas objetivas del estado nutricional basal se han descrito por A.S.P.E.N. y la Academia de Nutrición y Dietetics. Sin embargo, el riesgo nutricional es fácilmente definido y se puede determinar más fácilmente por Evaluación del estado de nutrición basal y por la evaluación de la gravedad de la enfermedad. Todos los pacientes hospitalizados están obligados a someterse a una evaluación previa dentro de las 48 horas de ingreso</p> <p>El inicio de la nutrición enteral a estómago es técnicamente más fácil y puede disminuir el tiempo de la iniciación La elección de la velocidad de infusión dentro del tracto GI (es decir, si la punta de la sonda de alimentación está en el estómago, diferentes a los segmentos del duodeno [D1, D2, D3, D4 o], o el yeyuno) puede ser determinado por la selección de pacientes en la UCI.</p> <p>Aunque la nutrición enteral a intestino delgado disminuye el riesgo de neumonía, no hay diferencia en la mortalidad o estancia hospitalaria entre el intestino delgado y nutrición enteral gástrica. Por lo tanto, si la colocación oportuna de dispositivos de acceso enteral intestino</p>

	delgado no es factible, NE precoz a través de la vía gástrica puede proporcionar más beneficios que retrasar el inicio de la alimentación en espera de acceso a intestino delgado. ³⁰
EVALUACIÓN:	<p>Se inicia infusión de Insulina a dosis respuesta con toma de glicemia capilar por hora, aún en espera de inicio de NE, de ingreso a la UCIC con dosis elevadas de vasopresor, posteriormente se inicia protocolo de extubación orotraqueal.</p> <p>No se cuenta con nitrógeno uréico de 24 hrs por lo que no se puede obtener el balance nitrogenado, albúmina de 2.8 g/dl lo cual puede reflejar la respuesta metabólica y catabólica a la cirugía, estrés, infección, insuficiencia de órganos y no una deficiencia en la ministración de proteínas.</p>

FECHA:	22/10/2019	NECESIDAD:	3.- Eliminación
DIAGNÓSTICO DE ENFERMERIA:	9.- Exceso de volumen de líquidos relacionado con aumento de la volemia manifestado, edema miembros pélvicos (++) , balance positivo de 24 hrs 602.8 ml, estertores basales, IS 52.5 ml/min/m2.		
OBJETIVO:	Mantener balances hídricos neutros, para evitar la fuga del líquido al espacio intersticial.		
NIVEL DE DEPENDENCIA: totalmente dependiente	FUENTE DE DIFICULTAD: fuerza	ROL DE ENFERMERÍA: sustitución	
INTERVENCIONES	FUNDAMENTACIÓN		
Mantener un adecuado equilibrio del volumen corporal y de los electrolitos	<p>El equilibrio hidroelectrolítico y el ácido base, forman un complejo invisible, que no es más que la expresión de la homeostasia de todas las sustancias disueltas en el agua corporal. El modelo de Steward considera el papel de la mayoría de los solutos que alteran el equilibrio del agua corporal. ²⁶</p> <p>El sodio es el eje principal de la homeostasia del agua por su gran poder osmótico y la impermeabilidad funcional de la membrana celular a este. Mediante la regulación del sodio, el organismo es capaz de ajustar la tonicidad del agua para mantener las células en su justo punto de hidratación, con poco o nulo estrés mecánico. ³¹</p> <p>Se deben considerar las pérdidas estimadas del paciente para incluirlas en el cálculo y, si existen signos de shock hipovolémico corregir el deterioro hemodinámico mediante la infusión de soluciones cristaloides con la menor concentración posible de sodio. ³¹</p> <p>El potasio se regula básicamente por su ingesta oral, el aclaramiento renal y la transferencia entre los compartimentos intracelular y extracelular que está regulada por la bomba Na/K-ATPasa. ²⁶</p>		
Valoración de datos de hipervolemia y control del balance hídrico	Ya no se puede seguir justificando el uso de la CPV como guía para la rehidratación debido a la capacidad limitada de predecir la respuesta a la sobrecarga de líquidos cuando la CPV está dentro de un rango relativamente normal (8–12 mmHg). Lo mismo se aplica a otras mediciones estáticas de las presiones o volúmenes cardíacos izquierdos o derechos. Se han propuesto medidas dinámicas para evaluar si un paciente requiere más líquidos con el fin de mejorar el tratamiento con líquidos y estas han demostrado mejor precisión diagnóstica para		

	predecir los pacientes que posiblemente respondan a una sobrecarga de líquidos al aumentar el volumen sistólico. Estas técnicas incluyen la elevación pasiva de las piernas, mediciones de sobrecarga de líquidos respecto del volumen sistólico, o las variaciones en la presión sistólica, la presión diferencial o el volumen sistólico a los cambios en la presión intratorácica inducida por la ventilación mecánica. ¹³
EVALUACIÓN:	La única alteración electrolítica fue la hiperkalemia leve, se mantuvo un estricto control de líquidos hasta conseguir balances lo más cercanos a un balance neutro, disminución del edema, llenado capilar inmediato, PVC 9 mmHg por catéter de termodilución.

4.5 PLAN DE ALTA

Objetivo: Crear un plan de alta inclusivo, es decir que incluya al personal de enfermería, cuidador primario y a la persona, durante su estancia en hospitalización y posteriormente de los cuidados en casa.

Para egreso del paciente a Hospitalización.

Recomendaciones al cuidador primario:

Su familiar se sometió a una cirugía para repararle o reemplazarle una de las válvulas cardíacas. La cirugía se realizó a través de una gran incisión (corte) en la parte central del pecho.

La mayoría de las personas permanecen alrededor de una semana en el hospital. Parte de este tiempo, probablemente su familiar lo haya pasado en la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios del hospital, es posible que su familiar haya empezado a aprender ejercicios que le ayuden a recuperarse más rápidamente ya sea con inspirómetro o inflando globos.

Ahora que se encuentre en el área de hospitalización usted se va a encontrar la mayoría del tiempo acompañando a su familiar por eso es importante informar a personal de enfermería datos de alarma que presente su familiar tales como:

- Dolor intenso en heridas quirúrgicas
- Dificultad para respirar
- Sentir que el corazón va muy rápido
- Mareos
- Dolor de cabeza
- Sensación de opresión en el pecho
- Sudor frío, escalofríos
- Ardor al orinar

Para levantarse al baño su familiar necesitará de su apoyo o del personal de camillería. Realizar todas las comidas y colaciones recomendadas por el servicio de nutrición. Realizar los ejercicios respiratorios recomendados (inflar globos, ejercicios con inspirómetro).

Familiarizarse con la medicación vía oral indicada por el Médico.

Baño diario.

Lubricación de la piel.

Recomendaciones al personal de Enfermería:

- Toma e interpretación de signos vitales enfatizando en evaluar estabilidad hemodinámica.
- Curación diaria de Heridas quirúrgicas, valorar si existen datos de infección: eritema, dolor, fetidez, exudado purulento.

Informar a médico tratante si presenta fiebre, hipo o hipertensión, taquicardia o bradicardia, si disminuyen los flujos urinarios.

Control de líquidos.

Toma de glicemia capilar preprandial.

Toma e interpretación de electrocardiograma, identificando si existe alguna arritmia de importancia.

PLAN DE ALTA EN EL HOGAR

A partir de egreso de su familiar a su hogar este se hará partícipe aún más en su cuidado debemos aclarar que pasaran de 4 a 6 semanas o más para que se recupere completamente después de la cirugía. Durante este tiempo, es normal que:

- Tenga algo de dolor en el pecho alrededor de la incisión.
- Tenga poco apetito durante 2 a 4 semanas.
- Tenga cambios en el estado de ánimo y se sienta deprimido.
- Sienta picazón, insensibilidad u hormigueo alrededor de las incisiones. Esto puede durar 6 meses o más.
- Tenga estreñimiento a causa de los analgésicos.
- Tenga un poco de dificultad con la memoria a corto plazo o se sienta confundido.
- Se sienta cansado o sin mucha energía.
- Tenga problemas para dormir.
- Tenga algo de dificultad respiratoria.
- Sienta debilidad en los brazos durante el primer mes.

Actividad física

Las siguientes son recomendaciones generales. Puede recibir instrucciones específicas de parte del equipo médico.

Permanezca activo durante su recuperación. Asegúrese de empezar la actividad lentamente y aumentarla poco a poco.

- NO permanezca de pie ni sentado en el mismo lugar durante mucho tiempo. Camine un poco.
- Caminar es un ejercicio bueno para los pulmones y para el corazón. Hágalo con calma al principio.
- Una vez que tolera las caminatas proceda a subir escaleras con cuidado ya que el equilibrio puede ser un problema. Sosténgase de la baranda. Descanse cuando suba escalones si siente la necesidad de hacerlo, considere siempre estar acompañada.
- Puede hacer tareas domésticas livianas, tales como poner la mesa o doblar la ropa.
- Detenga sus actividades si siente que se queda sin aliento, se marea o siente cualquier tipo de dolor en el pecho.
- NO haga ninguna actividad ni ejercicio que le ocasionen tirones o dolores en el pecho, tales como usar una máquina de remos, girar o levantar pesas.

NO conduzca durante al menos 4 a 6 semanas después de su cirugía. Los movimientos de torsión que se deben hacer para girar el volante pueden estirar la incisión.

Prepárese para ausentarse del trabajo entre 6 y 8 semanas o las indicadas por el médico tratante en su incapacidad laboral.

NO viaje durante al menos 2 a 4 semanas, siempre consultando previamente a su médico tratante.

Retome gradualmente la actividad sexual. Hable abiertamente con su pareja si este es el caso acerca del tema.

- Por lo regular, se puede reiniciar después de 4 semanas, o cuando usted pueda subir 2 tramos de escaleras sin dificultad o caminar más de medio kilómetro.
- Tenga presente que la ansiedad y algunos medicamentos pueden alterar la excitación y el desempeño tanto en los hombres como en las mujeres.

CUIDADO DE LA HERIDA

Durante las primeras 6 semanas después de la cirugía, debe tener cuidado para utilizar los brazos y la parte superior del cuerpo al moverse.

NO:

- Se extienda hacia atrás.
- Permita que nadie le jale de los brazos por ningún motivo (por ejemplo, si le están ayudando a caminar o a levantarse de la cama).
- Levante nada que pese más de 2 a 3 kilogramos durante aproximadamente 3 meses.
- Realice otras actividades que mantengan los brazos por encima de los hombros.

Haga estas cosas con cuidado:

- Cepillarse los dientes.
- Bajarse de la cama o de una silla. Mantenga los brazos cerca de los costados cuando los utilice para hacer esto.
- Agacharse para amarrar los zapatos.

Suspenda cualquier actividad si siente un tirón en la incisión o en el esternón. Deténgase de inmediato si escucha o siente cualquier chasquido, movimiento o desplazamiento del esternón.

Use jabón neutro y agua para limpiar la zona de la incisión.

- Lávese las manos primero con agua y jabón.
- Suavemente frote la piel de arriba hacia abajo con las manos o con un paño muy suave.
- Use una toalla de baño únicamente cuando las costras se hayan caído y la piel haya sanado.

Puede ducharse, pero solo durante 10 minutos cada vez. Asegúrese de que el agua esté tibia. NO utilice ningún tipo de cremas, aceites ni perfumes para el cuerpo. Coloque los apósitos de la manera como le indicó en el hospital.

NO vaya a nadar, ni se moje en jacuzzis (hidromasajes) o bañeras hasta cuando la incisión esté completamente sana. Manténgala seca.

OTROS CUIDADOS

Durante su estancia hospitalaria pida que su enfermera le enseñe a tomarse el pulso y revíselo todos los días. Haga los ejercicios respiratorios que aprendió en el hospital durante 4 a 6 semanas.

Consuma la dieta recomendada por el servicio de nutrición.

Si se siente deprimido, hable con su familia y amigos, si es necesario acuda con psicólogo.

Siga tomando todos los medicamentos para el corazón, la diabetes, la presión arterial alta o para cualquier otra afección que tenga. NO deje de tomar ningún medicamento sin hablar con su médico o su enfermera.

Posiblemente deba tomar un antibiótico antes de cualquier procedimiento médico o cuando vaya al odontólogo. Coméntele a todo el equipo de salud (odontólogo, médicos, asistentes médicos o profesionales en enfermería) respecto a su problema cardíaco. Tal vez necesite utilizar un brazalete o un collar de alerta médica.

Es probable que deba tomar medicamentos anticoagulantes para ayudar a evitar la formación de coágulos sanguíneos.

DATOS DE ALARMA (PONERSE EN CONTACTO CON SU UNIDAD DE SALUD

- Tiene dolor torácico o dificultad para respirar que no desaparecen con el descanso.
- Tiene dolor en la incisión o a su alrededor que no sigue mejorando en la casa.
- Siente el pulso irregular, muy lento (menos de 60 pulsaciones por minuto) o muy rápido (más de 100 a 120 pulsaciones por minuto).
- Tiene mareos o desmayos o se siente muy cansado.
- Tiene dolor de cabeza intenso que no desaparece.
- Tiene tos que no desaparece.
- Tiene enrojecimiento, hinchazón o dolor en la pantorrilla.
- Está expectorando sangre o mucosidad amarilla o verde.
- Tiene problemas para tomar cualquiera de sus medicamentos para el corazón.
- Su peso sube más de 1 kilogramo por día durante 2 días seguidos.
- Su herida cambia. Se ve roja o inflamada, se ha abierto o supura más.
- Tiene escalofríos o fiebre superior a 101°F (38.3°C).

Si está tomando anticoagulantes, llame a su proveedor si tiene:

- Una caída seria o se golpea la cabeza
- Dolor, malestar o hinchazón en el sitio de inyección o de lesión
- Muchos hematomas en la piel
- Mucho sangrado, como hemorragia nasal o encías sangrantes
- Orina o heces de color marrón oscuro o con sangre
- Dolor de cabeza, mareo o debilidad
- Una infección o fiebre, o una enfermedad que está causando vómitos o diarrea
- Un embarazo o está planeando quedar embarazada

CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

5.1 CONCLUSIONES

- Las alteraciones de la conducción suponen un fenómeno que puede presentarse en personas en postoperatorio de revascularización por lo que se debe estar actualizado y conocer el manejo correcto establecido en los algoritmos descritos por la AHA en los manuales ACLS.
- A través de la realización del presente estudio de caso se logra implementar y analizar las intervenciones de Enfermería especializadas en una persona con alteraciones de la conducción eléctrica cardíaca secundario a implante percutáneo de la válvula aórtica, a través de la utilización de la Enfermería Basada en Evidencia.
- Se logró elaborar un plan de cuidados a la persona con inestabilidad hemodinámica.
- El monitoreo hemodinámico invasivo y no invasivo es la herramienta principal para determinar el estado de salud del paciente y así normar la conducta a seguir.
- El shock cardiogénico es el más comúnmente presentado en las Unidades de Cuidados Intensivos Coronarios, sin embargo a nivel general el shock séptico es el que más se presenta en pacientes críticos.
- Las intervenciones de Enfermería sustentadas en Enfermería Basada en Evidencia representan un parte aguas en el adecuado manejo del paciente en estado crítico.
- El brindar un análisis escrito de las intervenciones realizadas a una persona con alteración de la conducción nos permite realizar un juicio clínico en cuanto a las respuestas obtenidas de manera inmediata.
- La valoración de todas las necesidades del paciente y el uso de un instrumento nos brinda un panorama general y a la vez jerarquizado de aquellas que se encuentran condicionando la vida de la persona.

5.2 SUGERENCIAS

- Establecer un “Heart Team” donde todo el equipo esté involucrado en las decisiones y los cuidados del paciente.
- Se sugiere que todo el personal que se encuentre en contacto con la persona con alteraciones cardiovasculares o en posoperado de cirugía cardíaca se encuentren certificados con ACLS.
- Establecer planes de alta que involucren al familiar para cuidados del paciente tanto intrahospitalaria como a domicilio.
- Establecer líneas de comunicación con el personal de Enfermería de áreas hospitalarias cuando el paciente es egresado de la UCIC.
- Se sugiere que los resultados de laboratorio, gabinete, imágenes de intervencionismos y demás que forman parte del expediente se encuentren al alcance de todos los miembros del “Heart Team”.
- Se elabore un programa de capacitación continua para los estudiantes de corta y larga estancia que rotan por la UCIC.
- Se proporcione una copia en electrónico de los trabajos realizados por los estudiantes durante su estancia en la UCIC para consulta de los nuevos rotantes.

REFERENCIAS

- 1.- Helena Tizon-Marcos, Daniela Dubois, David Sánchez Santiago et al, implantación trascateter de la válvula aortica. Formación médica continuada en atención primaria a la salud. 2018.
- 2.- Ester Armela Sánchez Crespo. Shock: valoración y manejo en atención primaria. Madrid España. Elsevier 2016
- 3.- Raul Carrillo Esper, Carlos Peña Pérez, Jesús Sosa García. Sepsis, de las bases moleculares a la campaña para incrementar la supervivencia. CONACYT, México 2015.
- 4.- Zulaica. Fibrilación auricular. Coruña, España. Elsevier 2018.
- 5.- A. Aubry y A Vieillard-Baron, Sepsis, shock séptico en adulto., Tratado de Medicina. Elsevier masson SAS, 2016.
- 6.- María Carolina Cerón Polanco a, Diana Paola Montealegre Suarez. Complicaciones pulmonares asociadas al procedimiento de cirugía cardiovascular en la Unidad de Cuidados Intensivos: Revisión de literatura. Colombia 2019.
- 7.- Accini mendoza José Luis, Atehortua L. Luis Horacio, Nieto Estrada Victor Hugo. Consenso Colombiano de cuidados perioperatorios en cirugía cardíaca del paciente adulto. Acta colobiana de cuidado intensivo. Colombia 2020.
- 8.- Alberto Juffé y Fernando Hornero, Heart Team en la cirugía endovascular. Responsabilidad, ética y buena praxis. Cirugía cardiovascular, sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular, 2017.
- 9.- Zamorano José Luis, Rodriguez Jaime Alberto, Venegas M Miguel. Estenosis Aórtica de bajo flujo y bajo gradiente. Revista Colombiana de Cardiología. Colombia 2019.
- 10.- Messika-Zeitoun D. Estenosis aórtica del adulto. Tratado de Medicina Interna. Elsevier Masson SAS 2013.
- 11.- Larry M. Baddour, William K Freman, Rakesh M. Suri y Walter R Wilson, Braunwald. Tratado de Cardiología. 2019.
- 12.- Juan José Diaztagle Fernández, Luis Eduardo Cruz Martínez y Juan Daniel Caicedo Ruiz. "Normalización" de la perfusión tisular en el choque séptico: Rivers, Jones y el enfoque multimodal. Acta Colombiana de cuidado Intensivo. 2018, Vol. 18 (2), pág. 108-118.
- 13.- Andrew Rhodes, Laura E. Evans, Waleed Alhazzani, et al. Campaña para sobrevivir a la sepsis: recomendaciones internacionales para el tratamiento de la sepsis y el choque septicémico: 2016. by the Society of Critical Care Medicine and the European Society of Intensive Care Medicine. 2017.
- 14.- Valdiviejo Dávila Andrés. Ética e investigación clínica. Revista de ciencias médicas. Chile 2018.
- 15- Almaraz Castruita Diana, Alonso Castillo Bertha, Alonso Castillo María. Sensibilidad ética en una población Mexicana de Enfermeras. Index Enfermería vol 27. Granada España 2018.

- 16.- American heart Assosiaton. Atención cardiovascular de emergencia de Estados Unidos de América: integracolor, LTD. 2016.
- 17.- E.Celis-Rodriguez, J.C. Díaz Cortés, Y.R. Cárdenas Bolivar, et al. Guías de práctica clínica basadas en la evidencia para el manejo de la sedoanalgesia y delirium en paciente adulto críticamente enfermo. Medicina Intensiva, 2019.
- 18.- M. Leone, B. Ragonnet y C. Martin, Simpaticomiméticos: farmacología e indicaciones terapéuticas en reanimación, Anestesia-Reanimación, Volumen 41, páginas 1-16, Elsevier Masson SAS 2015.
- 19.- P. Carmona, E. Mateo, F. Hornero, et. al, Hiperlactatemia en la ablación quirúrgica de la fibrilación auricular y cirugía cardiaca. ¿Es un factor predictivo de la mortalidad posoperatoria?. Revista Española de Anestesiología y Reanimación, España 2014.
- 20.- J. Antonio Rojas-Gambasica, Albert Valencia, V. Hugo Nieto-Estrada, et al, Validación transcultural y lingüística de la escala de sedación y agitación Richmond al español. Revista Colombiana de anestesiología, Colombia 2016.
- 21.-Raúl E. Aristizábal-SalazarL. Felipe Calvo-TorresLuis Alfonso Valencia-ArangoMauricio Montoya-CanonOscar Barbosa-GantivaVanessa Hincapié-Baena. Equilibrio ácido-base: el mejor enfoque clínico. Revista colombiana de Anestesiología. Colombia 2015.
- 22.- Carrera González Erika, Torreblanca Aldama Yusleyvi, Gerones medero Tani, el at. Acciones de Enfermería en la prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias 2017.
- 23.- Hovig V. Chitilian, David W. Kaczka y Marcos F. Vidal Melo. Miller. Anestesia. capítulo 51, 1541-1579.
- 24.- Guerrero Albert, Camacho M Jaime, Sandoval Nestor, et al, Factores asociados a la insuficiencia renal posoperatoria en cirugía de revascularización miocárdica. Revista Colombiana de Medicina y emergencias. Colombia 2017.
- 25.- Vanegas Corrales, Denis Armando. *Lesión Renal Aguda en unidad de cuidados intensivos 2015-2016*. Otra thesis, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua 2017.
- 26.- Barrueco-Fracionini Jesús, Herrera Gutierrez Manuel, Seller Pérez Gemma et al, Tratado de Medicina Intensiva. Fisiopatología del ácido-base, del equilibrio hidroelectrolítico y del medio interno. Elsevier España. 2017.
- 27.- Fichas de medicamentos. Elsevier, España 2019.
- 28.- E Herrero de Lucas y M Hernandez Bernal. Manual de Medicina Intensiva. Monitorización de la perfusión tisular Cap. 2.5, 56-58. 2017
- 29.- C. Amouyal y E Touati, Hiperglicemia en el adulto, Volumen 21 pag 1-5. Elsevier Masson SAS 2017.
30. Guías de soporte metabólico y nutricional, ASPEN 2016.
- 31.- Becky Schroeder, Atilio Barbeito, Shahar Bar-Yosef, et al, Miller Anestesia. Capítulo: Monitorización Cardiovascular, Elsevier España 2016.

ANEXOS:

Escalas utilizadas en la realización del estudio de caso.

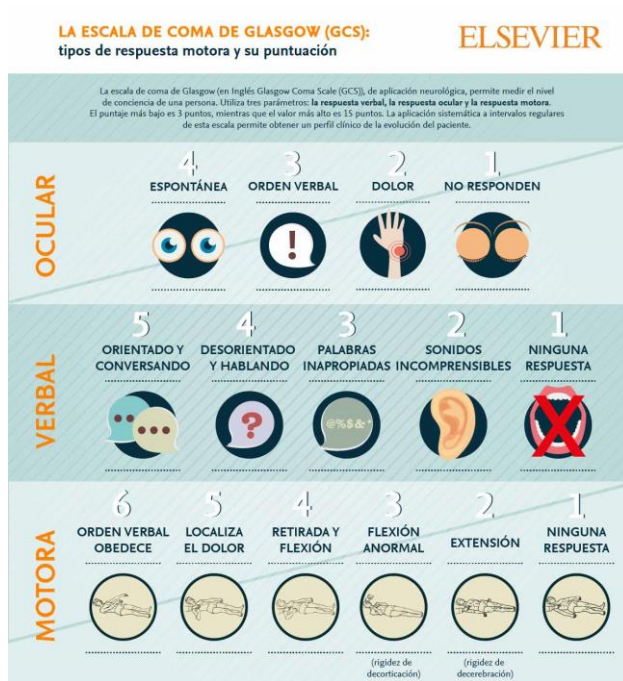


Tabla 3 – Resultados de la escala de Richmond-RASS

Valor de la escala	Variable	Pacientes con este valor n = 216 n (%)
4	Combativo. Violento	5 (2,3)
3	Muy agitado. Intenta retirarse el catéter	7 (3,2)
2	Agitado. Movimientos frecuentes	11 (5,1)
1	Ansioso. Inquieto pero sin violencia	39 (18,1)
0	Alerta, tranquilo	147 (68,1)
-1	Adormilado, despierta con la voz. Abre los ojos más de 10 s	5 (2,3)
-2	NO abre los ojos más de 10 s	1 (0,5)
-3	Sedación moderada. Abre los ojos, no dirige la mirada	0
-4	Sedación profunda, no responde a la voz, sí a estímulo físico	1 (0,5)
-5	Sedación muy profunda, no responde a estímulo físico	0

ESCALA BRADEN						
ESCALA BRADEN	PUNTOS	1	2	3	4	
	Percepción sensorial	Completamente limitada <i>No responde ni a estímulos dolorosos.</i>	Muy limitada <i>Responde solamente a estímulos dolorosos.</i>	Levemente limitada <i>Responde a órdenes verbales.</i>	No alterada <i>Sin déficit sensorial.</i>	
	Humedad	Completamente húmeda <i>Casi constantemente (sudor, orina...)</i>	Muy húmeda <i>Es necesario el cambio de sábanas por turno.</i>	Ocasionalmente húmeda <i>Es necesario el cambio de sábanas cada 12 H.</i>	Raramente húmeda <i>Piel normalmente seca.</i>	
	Actividad	En cama	En silla	Camina ocasionalmente	Camina con frecuencia	
	Movilidad	Completamente inmóvil <i>No realiza ni ligeros cambios de posición.</i>	Muy limitada <i>Realiza ligeros cambios de forma ocasionales.</i>	Ligeramente limitada <i>Realiza ligeros cambios de forma frecuentes.</i>	Sin limitaciones <i>Realiza cambios de forma autónoma.</i>	
	Nutrición	Muy pobre <i>Rara vez come más de un tercio del plato.</i>	Probablemente inadecuada <i>Rara vez come más de la mitad del plato.</i>	Adecuada <i>Normalmente come más de la mitad del plato.</i>	Excelente <i>Come la mayoría de los platos enteros.</i>	
	Fricción y deslizamiento	Es un problema <i>Movilizarlo en la cama sin deslizarlo es imposible.</i>	Es un problema potencial <i>Al movilizarlo la piel se desliza sobre las sábanas ligeramente.</i>	Sin problema aparente <i>Se mueve autónomamente.</i>		
	NIVELES DE RIESGO	ALTO RIESGO	RIESGO MODERADO	RIESGO BAJO		
		≤12	≤14	≤16		

ESCALA DE DOWNTON

ESCALA DE RIESGO DE CAÍDAS (J.H.DOWNTON) ALTO RIESGO >2 PUNTOS		
CAÍDAS PREVIAS	No	0
	Si	1
MEDICAMENTOS	Ninguno	0
	Tranquilizantes – sedantes	1
	Diuréticos	1
	Hipotensores (no diuréticos)	1
	Antiparkinsonianos	1
	Antidepresivos	1
DEFICITS SENSORIALES	Otros medicamentos	1
	Ninguno	0
	Alteraciones visuales	1
ESTADO MENTAL	Alteraciones auditivas	1
	Extremidades (ictus...)	1
	Orientado	0
DEAMBULACIÓN	Confuso	1
	Normal	0
	Segura con ayuda	1
	Insegura con ayuda / sin ayuda	1
	Imposible	1

Interpretación del Puntaje:

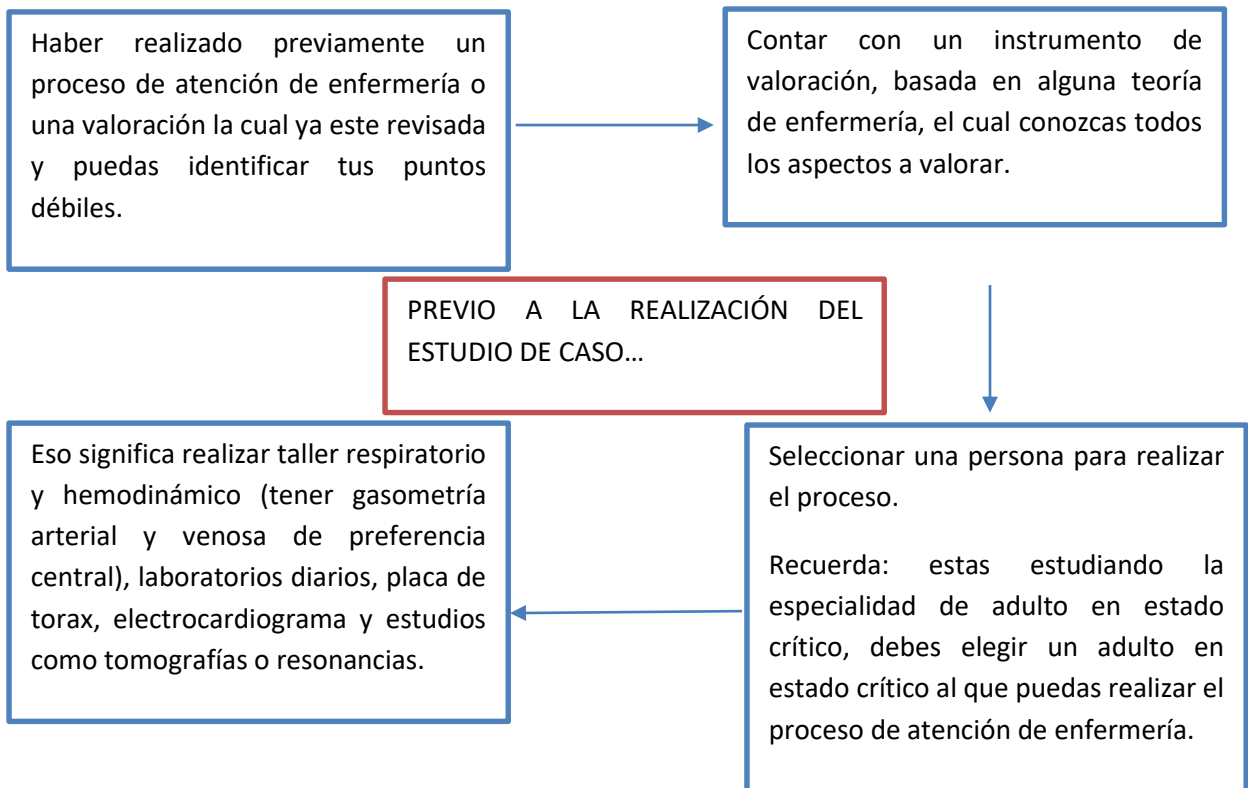
3 o más = Alto Riesgo.

1 a 2 = Mediano Riesgo.

0 a 1 = Bajo Riesgo.

APÉNDICES

DIAGRAMA DE FLUJO, RECOMENDACIONES PARA REALIZAR UN ESTUDIO DE CASO.



DURANTE LA VALORACIÓN

UNA VEZ ELEGIDO EL PACIENTE PROCEDE A REALIZAR TU VALORACIÓN, SI YA CONOCES EL INSTRUMENTO NO ES NECESARIO CONTESTARLO FRENTE AL PACIENTE.

TOMAR FOTO DE LAS CURVAS DE LA MONITORIZACIÓN, DATOS TODOS LOS DATOS POSIBLES YA QUE ESTA ES TU VALORACIÓN INICIAL.

RECUERDA REALIZAR TU CONSENTIMIENTO INFORMADO.

EN CUANTO TENGAS TU INSTRUMENTO CONTESTADO REALIZA LA REDACCIÓN ESTILO PROSA SIGUIENDO EL ORDEN DEL MISMO PARA NO PERDER LA CONGRUENCIA.

DURANTE LA REALIZACIÓN DE LOS PLANES DE CUIDADO



ÚLTIMOS TIPS...

