



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ENFERMERÍA Y
OBSTETRICIA**

**ESTUDIO DE CASO APLICADO A UNA PERSONA
CON PERFUSIÓN TISULAR
PERIFÉRICA INEFICAZ**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA
EN ENFERMERÍA EN ADULTO EN ESTADO CRITICO**

PRESENTA:

L.E. LUIS JONATAN BARRERA MAGAÑA

ASESOR ACADÉMICO:

M.E. FRANCISCA ORTIZ CARBAJAL



CIUDAD DE MÉXICO, 2024



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

Título: Estudio de caso aplicado a una persona con perfusión tisular periférica ineficaz.

Introducción: El estudio de caso es una herramienta que sustenta con evidencia científica el actuar del profesional de enfermería, su desarrollo en la especialidad de enfermería en adulto en estado crítico especializa el proceso de atención de enfermería a una persona con enfermedad crítica.

Objetivo: Implementar un estudio de caso en una persona en estado crítico con sepsis abdominal.

Metodología: Se implementa la enfermería basada en la evidencia, bajo el desarrollo de un proceso de atención de enfermería y el modelo de Virginia Henderson y sus 14 necesidades.

Descripción del caso: Masculino de 36 años de edad que se encontraba en la unidad de cuidados intensivos adultos con patología de sepsis abdominal.

Consideraciones éticas: Los datos obtenidos en el estudio de caso son de manera anónima, con base en el artículo cuarto para el derecho a la salud de todas las personas, respetando la ley general de salud bajo el secreto profesional y un consentimiento informado.

Conclusiones: El desarrollo de este estudio de caso con la metodología de enfermería basada en la evidencia fundamento el actuar del especialista ante una persona en estado crítico que cursa con perfusión tisular ineficaz por sepsis abdominal.

Palabras clave: Sepsis, choque séptico, monitorización hemodinámica, enfermería, cuidados de enfermería.

Summary

Title: Case study applied to a person with ineffective peripheral tissue perfusión.

Introduction: The case study is a tools that supports with scientific evidence the actions of the nursing professional. Its development in the specialty of adult critical care nursing specializes the nursing care process for a person with critical illness.

Objective: To implement a case study in a critically ill person with abdominal sepsis.

Methodology: Evidence-based nursing is implemented, following the development of a nursing care process and Virginia Henderson's 14 needs model.

Case description: A 36-years-old male in the adult intensive care unit with abdominal sepsis pathology.

Ethical considerations: The are obtained in the case study are anonymous, based on Article 4th for the right to health of all individuals, respecting the general health law under professional secrecy and informed consent.

Conclusions: The development of this case study with evidence-based nursing methodology grounds the specialist's actions for a critically ill person experiencing ineffective tissue perfusion due to abdominal sepsis.

Keywords: Sepsis, septic shock, hemodynamic monitoring, nursing, nursing care.

Agradecimientos

A la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Facultad de Enfermería y obstetricia, por permitirme desarrollar como un profesional de enfermería con conocimientos y valores, y por brindarme las herramientas académicas para mejorar como persona y profesional.

Al Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” por permitirme ser parte de los especialistas de enfermería en adulto en estado crítico exitosos que forma y por brindarme la apertura de desarrollar este estudio de caso.

A mí asesora académica y docente de la especialidad la Maestra Francisca Ortiz Carbajal que siempre me brindo sus conocimientos, su tiempo, su experiencia, su apoyo y su asesoramiento para el desarrollo de este estudio de caso y también le agradezco por ser un gran ejemplo como profesional especialista de enfermería.

A mí jurado y docentes de la especialidad el Dr. Javier Ruíz Pérez, la E.E.A.E.C. Dania Karen Méndez Aguilar, la E.E.A.E.C. Jeanette Ximena Escorcía Martínez y la E.E.A.E.C. María Fernanda Mercader Arroyo, por siempre brindarme las herramientas y facilidades para el desarrollo de este estudio de caso, y sobre todo por ayudarme a crecer como profesional y como persona.

Dedicatoria

A las personas más importantes en mi vida, a mis padres Aurora y Luis, por ser siempre un apoyo en toda mi vida personal y profesional, por impulsarme en todo momento para que me supere cada día, y porque gracias a ellos me he convertido en la persona que soy.

A mí hermana Sandra por siempre estar conmigo en todos momentos y por siempre animarme a que logre lo que me propongo.

A mis abuelitos Teresa, Hilario, Miguel y Lidia, porque ellos han sido el motivo más grande e importante por lo que yo quiera ser un gran enfermero.

A Cristel por estar conmigo incondicionalmente en todo momento bueno y malo durante este proceso.

Índice de contenido

Objetivos.....	10
Capítulo 1: Fundamentación.....	11
Capítulo 2: Marco teórico.....	12
2.1 Marco conceptual	12
2.2 Marco empírico.....	13
2.3 Teoría o modelo de enfermería	15
2.4 Daños a la salud.....	18
Capítulo 3: Metodología.....	21
3.1 Búsqueda de información.....	21
3.2 Sujeto	24
3.3 Material y procedimientos.....	28
3.4 Aspectos éticos	29
Capítulo 4: Aplicación del proceso de atención de enfermería.....	30
4.1 Valoración exhaustiva:	30
4.2 Valoraciones focalizadas.....	63
4.3 Aplicación del Proceso de Atención de Enfermería en valoración generalizada..	80
4.4 Aplicación del Proceso de Atención de Enfermería en valoración focalizada	90
5. Plan de alta.....	101
Conclusiones	106
Referencias bibliográficas.....	107

Índice de gráficos

Gráfico 1: Presión Arterial Media.....	38
Gráfico 2: Glucemia capilar.	53
Gráfico 3: Temperatura corporal.....	59

Índice de imágenes

Imagen 1: Niveles de dependencia	16
Imagen 2: Fisiopatología Diverticulitis	19
Imagen 3: Tórax anteroposterior	34
Imagen 4: Tórax anteroposterior.	36
Imagen 5: Características del shock.....	44
Imagen 6: Electrocardiograma.....	45
Imagen 7: Onda plestimografica.....	47
Imagen 8: Ultrasonido	56
Imagen 9: Ultrasonido	56
Imagen 10: Ultrasonido	56

Índice de tablas

Tabla 1: Catorce necesidades de Virginia Henderson.....	15
Tabla 2: Formulación de pregunta PICO.....	22
Tabla 3: Signos vitales.	30
Tabla 4: Patrón respiratorio.	32
Tabla 5: Gasometría arterial.	33
Tabla 6: Radiografía de tórax.	34
Tabla 7: Catéter intravascular.....	36
Tabla 8: Monitorización invasiva y no invasiva.....	36
Tabla 9: Ventanas de choque.....	38
Tabla 10: Características del pulso.	38
Tabla 11: Valores del taller hemodinámico.....	39

Tabla 12: Taller respiratorio.....	39
Tabla 13: Taller Hemodinámico.....	43
Tabla 14: Interpretación de electrocardiograma	46
Tabla 15: Onda plestimografica.....	47
Tabla 16: Metas de sobreviviendo a la sepsis.....	47
Tabla 17: Fármacos utilizados.....	49
Tabla 18: Laboratorios: Química sanguínea.....	51
Tabla 19: Laboratorios: electrolitos séricos.	52
Tabla 20: Laboratorios: Biometría hemática.....	52
Tabla 21: Laboratorios: biomarcadores renales.	55
Tabla 22: Balance de líquidos en 24 horas.	55
Tabla 23: Ultrasonografía del abdomen.	56
Tabla 24: Fármacos utilizados para el delirium.	58
Tabla 25: Características de colostomía.	60
Tabla 26: Evaluación de Weanning tardío.....	67
Tabla 27: Criterios de reintubación.....	69
Tabla 28: Evaluación bioquímica.....	72
Tabla 29: Características de colostomía.	74
Tabla 30: Nutrición enteral.....	76
Tabla 31: Diagnósticos de enfermería de la valoración generalizada.	80
Tabla 32: Primer plan de cuidados de valoración generalizada.	81
Tabla 33: Segundo plan de cuidados de valoración generalizada.....	84
Tabla 34: Tercer plan de cuidados de valoración generalizada.....	86
Tabla 35: Cuarto plan de cuidados de valoración generalizada.	88

Tabla 36: Diagnósticos de enfermería de la valoración focalizada.....	90
Tabla 37: Primer plan de cuidados de valoración focalizada.....	91
Tabla 38: Segundo plan de cuidados de valoración focalizada.....	94
Tabla 39: Tercer plan de cuidados de valoración focalizada.....	97
Tabla 40: Cuarto plan de cuidados de valoración focalizada.	99
Tabla 41: Plan de alta.....	101

Objetivos

General

Implementar un estudio de caso bajo la teoría de Virginia Henderson y sus 14 necesidades con la metodología del proceso de atención de enfermería, utilizando la EBE (enfermería basada en la evidencia) a una persona en estado crítico que cursa con deterioro en la perfusión tisular periférica ineficaz para mejorar su estado de salud y calidez de vida.

Específicos

- Realizar las etapas del proceso de atención de enfermería a la persona con perfusión tisular periférica ineficaz.
- Emplear las 14 necesidades como metodología para la valoración generalizada y focalizada.
- Desarrollar diagnósticos de enfermería con base a la metodología NANDA y al PES (problema, etiología, signos y síntomas) 4 de tipo reales y 4 de riesgo.
- Jerarquizar los 8 diagnósticos de enfermería con relación al nivel de afectación de salud.
- Desempeñar la planeación de cuidados de enfermería en las necesidades alteradas reconocidas.
- Realizar la evaluación de la respuesta humana a las intervenciones de enfermería.
- Construir una guía de tratamiento de enfermería en las personas en estado crítico que cursan con deterioro en la perfusión tisular periférica ineficaz.

Capítulo 1: Fundamentación

La sepsis se considera un problema de salud mundial, porque representa una mortalidad menor al 25% de las personas que la presentan, y menor al 20% de mortalidad en el primer año al superar la enfermedad; La sepsis es, por tanto, una complicación común de una respuesta inmune mal controlada por el individuo en cualquier etapa de la vida, además representa un aumento de los costos en la atención sanitaria. ⁽¹⁾⁽²⁾

Los microorganismos más comunes en la sepsis son las bacterias, los virus y los hongos, principalmente, estos últimos por una infección oportunista. Las etiologías más importantes son: las infecciones respiratorias; las infecciones abdominales y las infecciones urinarias. ⁽³⁾⁽⁴⁾

La sepsis abdominal representa una mortalidad menor del 7 % dentro de las UCI, el nivel de gravedad depende de diversos elementos: ⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾

- Comorbilidades.
- Edad, mayor a 60 años.
- Lugar de adquisición de la infección en el hospital o la comunidad.
- Disfunción orgánica.
- Shock séptico.
- Fracaso en el control de la causa de infección.

A nivel nacional, se pueden encontrar los siguientes datos ⁽⁸⁾:

- La edad, el sexo y el IMC no son factores atribuibles a la mortalidad a 30 días de evolución en sepsis.
- El choque séptico se relaciona con aumento en mortalidad a 30 días de evolución.
- El foco infeccioso que represento mayor incidencia fue en primer lugar: la infección urinaria, en segundo lugar: infecciones por neumonías adquiridas en la comunidad e infecciones abdominales.

Capítulo 2: Marco teórico

2.1 Marco conceptual

A continuación, se mencionan los Descriptores en ciencias de la salud (DeCS) ⁽⁹⁾ que tienen como objetivo permitir el uso de terminología común para búsqueda en múltiples idiomas, proporcionando un medio consistente y único para la recuperación de la información, lo cuales se utilizaron para la conceptualización del problema y para limitar el uso de los términos:

- **Sepsis / sepsis:** Presencia de diversos microorganismos formadores de pus y otros patógenos, o sus toxinas, en la sangre o los tejidos. La septicemia, enfermedad sistémica causada por la multiplicación de microorganismos en la sangre circulante, es un tipo común de sepsis.
- **Choque séptico / shock, septic:** Sepsis asociada a hipotensión o hipoperfusión a pesar de una adecuada reanimación con líquidos. Las anomalías de la perfusión pueden incluir, entre otras, la acidosis láctica; la oliguria; o la alteración aguda del estado mental.
- **Monitorización hemodinámica / hemodynamic monitoring:** Medición continua del movimiento y las fuerzas de la sangre en el sistema cardiovascular.
- **Enfermería / nursing:** Cuidados prestados al paciente por personal del servicio de enfermería.
- **Cuidados de enfermería/nursing care:** Todas las actividades de enfermería, incluyendo determinación (identificación de necesidades), intervención (administración de cuidados) y evaluación (la efectividad de la atención prestada).

2.2 Marco empírico

Esta etapa hace referencia a lo importante que es un estudio de caso en la persona con perfusión tisular ineficaz por una sepsis abdominal, porque cuenta con una base científica a través de artículos que han sido publicados en los últimos años, lo que ayuda a entender el contexto actual de la enfermedad, para esta investigación, se utilizó la enfermería basada en la evidencia.

La sepsis es una enfermedad que representa una mortalidad menor al 25% de las personas que la presentan, y menor al 20% de mortalidad en el primer año al superar la enfermedad. ⁽²⁾

El personal del área de la salud se ha enfocado en crear investigaciones y brindar guías para tener un diagnóstico y tratamiento eficiente contra la sepsis.

Un ejemplo es “la Campaña Sobreviviendo a la sepsis 2021”, la cual da una guía de diagnóstico y tratamiento de sepsis como choque séptico, es establecido por etapas en las que sugieren intervenciones que pueden mejorar los resultados de la enfermedad. ⁽¹⁰⁾

Una de las causas de muerte por sepsis, es la disfunción orgánica causada por inmunosupresión, el artículo: “Inmunosupresión inducida por sepsis”, menciona que existe una resistencia inmunitaria por un mal funcionamiento de células del sistema inmune a causa de la liberación descontrolada de citocinas antiinflamatorias y proinflamatorias. Recomienda que las mejores estrategias de tratamiento sean: el inicio temprano de antibioticoterapia de amplio espectro, reanimación con líquidos y terapias de soporte de órganos como oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) y terapias de reemplazo renal. ⁽¹⁾

Existen distintas etiologías de la sepsis, una de importancia es la abdominal, la cual representa una causa de ingreso a la unidad de terapia intensiva. En el estudio “epidemiología y mortalidad relacionada con la edad en pacientes críticos con infección intraabdominal o sepsis” establece que uno de los componentes no modificables que se asocian con mayor relación a la sepsis abdominal y a mortalidad, es la edad, principalmente pacientes añosos. ⁽⁵⁾

Otros componentes de la morbilidad y mortalidad en la sepsis abdominal se establecen en el artículo: epidemiología de la infección intraabdominal y sepsis en pacientes críticos: “AbSeS”, un estudio de cohorte observacional multinacional y proyecto ESICM Trials Group, señalan que el entorno donde se adquiere la infección: comunitaria u hospitalaria, la alteración anatómica: peritonitis localizada o difusa, caracterizan la clasificación de la gravedad en: infección, sepsis o choque séptico, por tanto, la gravedad de la enfermedad es un factor de mortalidad. ⁽¹¹⁾

Con relación a la disminución de la morbimortalidad, el artículo “Biomarcadores de sepsis y herramientas de diagnóstico con un enfoque en el aprendizaje automático” menciona que en la actualidad no se han establecido tratamientos que disminuyan significativamente el padecimiento y mortalidad de la sepsis abdominal, por lo que sugiere el uso de biomarcadores comprobados como es el caso de la procalcitonina, ya que existen otros biomarcadores que aún están en desarrollo, con el fin de guiar el tratamiento de la sepsis. ⁽¹²⁾

2.3 Teoría o modelo de enfermería

Virginia Henderson ha sido una de las teóricas más influyentes en la enfermería moderna, por su teoría de las necesidades.

Henderson insinúa que las personas cuentan con catorce necesidades y que cuando una necesidad no está satisfecha requiere de apoyo hasta lograr su satisfacción. ⁽¹³⁾ ⁽¹⁴⁾

Necesidad 1	Respirar normalmente.
Necesidad 2	Comer y beber adecuadamente.
Necesidad 3	Eliminar los desechos corporales.
Necesidad 4	Moverse y mantener posturas deseables.
Necesidad 5	Dormir y descansar.
Necesidad 6	Seleccionar ropa adecuada.
Necesidad 7	Mantener la temperatura corporal.
Necesidad 8	Mantener la higiene corporal.
Necesidad 9	Evitar los peligros del entorno.
Necesidad 10	Comunicarse con los demás.
Necesidad 11	Actuar de acuerdo a la propia fe.
Necesidad 12	Trabajar para sentirse realizado.
Necesidad 13	Participar en diversas formas de ocio y entretenimiento
Necesidad 14	Aprender, descubrir o satisfacer la curiosidad.

Fuente: Pino, P. La teoría de Henderson y su aplicación en los cuidados avanzados de enfermería en una planta de pediatría. Medwave. [Internet] 2012 [consultado 3 marzo 2023]; 12. Disponible: <http://doi.org/10.5867/medwave.2012.10.5548>

Nivel de dependencia:

Para Henderson, el nivel de dependencia se puede satisfacer por 2 niveles ⁽¹³⁾ ⁽¹⁴⁾:

- Independencia: la persona realiza por sí solo sus actividades y satisface sus necesidades.
- Dependencia: La persona necesita del personal de salud para poder satisfacer sus necesidades.

I	_____ 1	_____ 2	_____ 3	_____ 4	_____ 5	_____ 6	D
N	El cliente	Utiliza sin ayuda	Debe recurrir	Necesita	Debe contar con	Debe confiarse	E
D	responde por	y de forma	a otra persona	asistencia	otro para hacer	enteramente a	P
E	sí mismo a sus	adecuada un	para que le	para utilizar	lo necesario	otro, para poder	E
P	necesidades de	aparato o un	enseñe lo que	un aparato, un	para cubrir sus	satisfacer sus	N
E	forma aceptable	dispositivo de	debe de hacer,	dispositivo de	necesidades	necesidades	D
N	que le permite	sostén	y controlar si lo	sostén o una	pero puede		E
D	asegurar		hace bien, debe	prótesis	colaborar de		N
E	homeostasis		ser asistido		algún modo		C
N	física y		aunque sea				I
C	psicológica		ligeramente				A
I							
A							

Imagen 1: Niveles de dependencia. Fuente: Alvarado PM., Cruz Proceso de atención de Enfermería, a una adolescente con dependencia en la necesidad de oxigenación por ventrículo único. Enfermería Universitaria. [internet] 2013 [consultado 1 marzo 2023]; 10 (3):105-111. Disponible: [https://doi.org/10.1016/S1665-7063\(13\)72636-8](https://doi.org/10.1016/S1665-7063(13)72636-8)

Proceso de atención de enfermería

Es la base para ejercer el cuidado de enfermería, se divide en 5 etapas ⁽¹³⁾ ⁽¹⁴⁾ ⁽¹⁵⁾:

A) Valoración:

Es la obtención de datos de la persona que permita la identificación de problemas de salud, la recolección de datos se puede dividir en 2 ⁽¹³⁾ ⁽¹⁴⁾ ⁽¹⁵⁾:

- Datos subjetivos: información que la persona concibe y expresa en ese momento (síntomas).
- Datos objetivos: información que se puede contabilizar y medir (signos).

B) Diagnóstico:

Es la etapa en la que se analizan, organizan y se priorizan los datos obtenidos, los diagnósticos de enfermería son ⁽¹⁴⁾ ⁽¹⁵⁾:

- Diagnóstico real: Son problemas que comprometen la salud de la persona en ese momento.
- Diagnóstico de riesgo: Son condiciones que si no se solucionan pueden desencadenar un problema de salud.
- Diagnóstico de bienestar o salud: Se detectan áreas de mejora en la salud, sin existir un problema actual.

Planificación:

En esta etapa se debe establecer el orden en el que se proveerán los cuidados de enfermería. Se debe priorizar los diagnósticos enfermeros que identifican las problemáticas de salud de la persona, establecer objetivos que resuelvan las necesidades de la persona, y por último formar intervenciones que ayuden a lograr los objetivos establecidos. ⁽¹³⁾ ⁽¹⁵⁾ ⁽¹⁶⁾

Ejecución:

Aquí se aplica el tratamiento de enfermería, que son las intervenciones formadas durante la planificación, se necesita ⁽¹³⁾ ⁽¹⁴⁾ ⁽¹⁶⁾:

- Validación: las intervenciones deben estar fundamentadas por estudios científicos recientes, para su mayor aceptación.
- Recopilación continúa de los datos: posterior a las intervenciones implementada, se necesita reconocer y registrar los efectos obtenidos.

Evaluación:

Es la última fase que evalúa el porcentaje de logro de los objetivos establecidos en la planeación, los cuales pueden ser totales, parciales o nulos; en esta etapa también se evalúa la modificación de la planeación cuando no se están logrando los objetivos. ⁽¹³⁾ ⁽¹⁴⁾

⁽¹⁶⁾

2.4 Daños a la salud

Concepto:

La sepsis es una enfermedad que provoca una respuesta proinflamatoria y desinflamatoria ante una infección, que de no ser manejada adecuadamente puede provocar la muerte. El tratamiento ideal de sepsis es la eliminación del foco infeccioso, el manejo hemodinámico y metabólico de la persona. ⁽¹⁷⁾ ⁽¹⁸⁾

Fisiopatología:

La sepsis abdominal se inicia por un proceso infeccioso dentro de la cavidad abdominal, la cual provoca una acumulación de toxinas que inician una respuesta inflamatoria localizada, por una translocación de microorganismos a la circulación hepática, se produce un desequilibrio en la respuesta inflamatoria por mediadores proinflamatorios y antiinflamatorios provocando una liberación masiva de citoquinas que traerán un mayor daño al glucocálix, provocando un estado protrombótico, proinflamatorio y vasodilatador, se vuelve un círculo vicioso que conduce a mayor daño en los tejidos. ⁽¹⁹⁾

Clasificación:

Existen distintas clasificaciones de la sepsis abdominal dentro de las que destaca:

Por su gravedad se clasifican en⁽¹¹⁾ ⁽²⁰⁾:

- Infección abdominal.
- Sepsis abdominal.

Shock séptico de foco infeccioso abdominal.

Por lugar de adquisición⁽¹¹⁾ ⁽²¹⁾:

- Sepsis abdominal adquirida en la comunidad.
- Sepsis abdominal adquirida en el hospital.

Etiología:

La diverticulitis es la etiología más común en la sepsis abdominal, causa obstrucciones, isquemia, perforaciones intestinales y translocación bacteriana. (22)

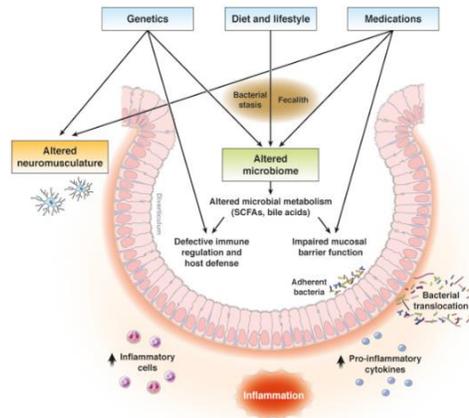


Imagen 2: Fisiopatología Diverticulitis. Fuente: Strate LL, Morris AM. Epidemiología, fisiopatología y tratamiento de la diverticulitis. Gastroenterology. [internet] 2019 [Consultado 17 abril 2023] ;156(5):1282-1298.e1. Disponible en: doi: 10.1053/j.gastro.2018.12.033

La sepsis abdominal se da por múltiples microorganismos, sin embargo, se da principalmente por gramnegativos, las Enterobacterias son las más comunes y resistentes a los antibióticos, lo que hace que sean las más complejas de tratar. (23)

Diagnóstico:

El método diagnóstico depende de la gravedad del cuadro, la cual se determina de diferentes maneras: mediante el examen físico, biomarcadores y estudios de imagen.

Existen métodos bioquímicos que guían al diagnóstico pero que tienen baja sensibilidad y especificidad como es la leucocitosis, la proteína C reactiva y la procalcitonina porque se presentan en procesos inflamatorios por infección, sin embargo, existen marcadores como el factor de necrosis tumoral alfa, interleucina-6, proteína B1 del grupo de alta movilidad, y la presepsina, que son específicos para diagnosticar sepsis abdominal. (24)

Los estudios de imagen dan un diagnóstico más certero, las radiografías abdominales ayudan a sospechar de una perforación intestinal, sin embargo, no lo confirman. El estudio más utilizado ha sido la tomografía abdominal porque esta permite identificar una

perforación intestinal. La ecografía se ha convertido en un método accesible y eficiente porque se realiza a pie de cama, sin la necesidad de trasladar a la persona y se evita la radiación ionizante. ⁽²⁵⁾

Tratamiento:

En primer lugar, se debe resolver o mitigar el problema primario, sin embargo, otra cuestión importante es dar soporte a los órganos manteniendo una estabilidad hemodinámica y metabólica dentro de la UCI. ⁽²⁵⁾

Una piedra angular es el manejo de antimicrobianos de manera temprana (se pueden guiar con el uso de biomarcadores) primero debe ser de forma empírica y posterior al resultado de cultivos desescalonarlos y dirigirlo al microorganismo causal. ^{(25) (26)}

Capítulo 3: Metodología

3.1 Búsqueda de información

En la elaboración de este estudio de caso se utilizó como metodología la enfermería basada en la evidencia (EBE) porque busca dar respuesta a las problemáticas actuales y potenciales de salud, a través de intervenciones de enfermería que están fundamentadas científicamente.

Esto mejora la identificación de problemas de salud en situaciones reales y problemas potenciales, en el tratamiento y la prevención de enfermedades.

La enfermería basada en la evidencia es el impulso a que la rama de enfermería este más consolidada como profesión y dejé de ser un oficio, busca que las intervenciones dejen de ser de forma empírica y ahora sean con sustento científico que justifiquen su actuar.

Además, la EBE promueve que el personal se actualice acorde a los avances en la ciencia y la tecnología para mejorar la calidad en la atención de salud.

A continuación, se muestran las etapas de la enfermería basada en evidencia:

Etapa 0: Se relaciona con la búsqueda de información y el cultivo del espíritu en la indagación. Se trata de persona masculina de 36 años de edad, en la unidad de cuidados intensivos adultos, con diagnóstico de enfermería de perfusión tisular ineficaz por sepsis abdominal, este trabajo busca aportar una guía de diagnóstico y tratamiento de enfermería en el manejo de alteraciones hemodinámicas en sepsis abdominal.

Etapa 1: Planteamiento y formulación de pregunta PICO

Tabla 2: Formulación de pregunta PICO.	
Tipo de pregunta:	Tratamiento.
Componentes de pregunta PICO	
P	Persona con sepsis abdominal.
I	Intervenciones y actividades de enfermería.
C	-
O	Disminución de complicaciones.
Pregunta PICO	
En personas que cursan con sepsis abdominal ¿Qué intervenciones y actividades de enfermería realizar para disminuir las complicaciones?	

Fuente: elaboración propia.

Etapa 2:

Se identificaron palabras clave a través de los descriptores DeCS con las cuales nos limitará y definirá la búsqueda, en las cuales se encontraron 5 conceptos (mencionados anteriormente).

Se realizaron diversas series de combinación de palabras clave a partir de operador boléano: AND (Y) con búsquedas avanzadas en bases de datos: Pubmed, Elsevier, Scielo, Medline, Google académico; algunas las combinaciones fueron:

- Sepsis AND choque séptico
- Monitorización hemodinámica AND enfermería
- Sepsis AND cuidados de enfermería
- Proceso de enfermería AND monitorización hemodinámica.
- Sepsis AND monitorización hemodinámica.

Se encontraron 59 artículos científicos, de los cuales, se incluyeron textos de meta análisis, revisiones sistemáticas, estudios de cohortes, estudios de casos y control, en idioma inglés y español, estudios en humanos, en paciente crítico, en adultos mayores y textos completos. con una publicación menor a 5 años, algunos estudios se incluyeron con mayor antigüedad a 5 años debido a la falta de información actual sobre los temas.

Se eliminaron 41 artículos ya que eran mayor a 5 años, estudios en edad menor de 18 años, no eran en paciente crítico, textos completos no disponibles y estudios en animales.

Etapa 3:

Evaluación crítica: de la búsqueda de los artículos en las diferentes bases de datos se recabaron 100 artículos científicos con relación a la pregunta PICO planteada, se realizó de forma crítica una revisión y evaluación de cada uno de ellos, entre ellos destaco el nivel de evidencia científica, la metodología, la población incluida, el resumen del artículo con relación a la patología principal (perfusión periférica ineficaz y sepsis abdominal), por ello, se descartaron 41 artículos, por no cumplir criterios de inclusión.

Etapa 4:

Implementación e integración: se realizaron planes de cuidado de enfermería en las necesidades alteradas de la persona, se evalúa la problemática y la toma de decisiones bajo el desarrollo de intervenciones de enfermería: independientes, dependientes e interdependientes, todas ellas fundamentadas y evaluadas con la metodología de la EBE.

3.2 Sujeto

Persona

Masculino de 36 años de edad, originario de la Ciudad de México, estado civil unión libre, escolaridad preparatoria concluida, ocupación comerciante, religión católica, sin alergias, grupo sanguíneo O (+).

Hábitos higiénicos previos a la hospitalización: baño diario, cambio de ropa diario, aseo bucal 2 veces al día.

Hábitos dietéticos previos a la hospitalización: consumo de agua 2 litros por día, preferencia por los alimentos hechos en casa, alimentos chatarra 2 a 3 veces por semana, consumo de refresco de manera esporádica.

Entorno

Radica en la ciudad de México, es el familiar responsable de pareja, hijo y madre, servicio sanitario: agua potable y baño que cuenta con regadera, servicios de urbanización: agua, luz, teléfono, internet, drenaje y gas LP, convive con perros con vacunas correspondientes (zoonosis positiva), habita en casa de madre, material de loseta y loza, hay 5 habitaciones y convive con 3 personas más (hacinamiento negativo), no cuenta con servicios de salud de ISSSTE o IMSS solamente con gratuidad en sector salud.

Salud

Antecedentes

Heredofamiliares:

- Madre viva de 60 años niega enfermedades crónico-degenerativas.
- Padre 64 años niega enfermedades crónico degenerativas
- Desconocen patologías de abuelos.

Antecedentes personales patológicos

- Niega enfermedades de la infancia.
- Niega tener enfermedades crónico degenerativas, transfusiones ni alergias.
- Toxicomanías: alcohol desde los 20 años de edad, consumo social sin llegar a la embriaguez, tabaquismo desde hace 1 año a manera de 3 cigarros a la semana.

- Cirugías: laparotomía exploratoria secundaria a herida por arma blanca en flanco izquierdo, se le realizó resección de 1/3 de colon descendente distal, hace 2 años.
- Vacunas: Refiere esquema de vacunación completo, con tres dosis de COVID desconoce las marcas, inmunización de influenza negada desde hace 5 años.

Derecho habiencia:

Actualmente no cuenta con ISSSTE ni IMSS por ser comerciante independiente, cuenta con la gratuidad por parte de INSABI.

Refiere que los sitios más cercanos para acudir atención médica de urgencias le queda mínimo a 30 minutos de su domicilio actual.

Cuidado

Cuidador primario:

- Madre e hijo.

Nivel de dependencia:

- Nivel 6 completamente dependiente de otra persona para satisfacer sus necesidades.

Relación profesional enfermera- persona:

- Enfermería como sustituto de la persona, un enfoque de suplencia.

Fuente de dificultad:

- Falta de fuerza.

Nivel de salud:

- El nivel de salud que atiende es la urgencia, ya que refiere nunca llevar un control de salud, y solamente acude al médico en una urgencia.

Padecimiento Actual

El día 28 de marzo inicia con dolor abdominal de tipo cólico, cuadro diarreico brístol 6 (evacuación pastosa con bordes irregulares) con restos hemáticos y moco, el cual es manejado por medico particular sin mejoría durante 4 días.

El día 31 de marzo acude al servicio de urgencias por presentar distención abdominal, dolor abdominal en mesogastrio que se irradia a hipocondrio derecho aumentando al ingerir alimentos o líquidos, es ingresado al servicio por una probable oclusión intestinal y abdomen agudo. Es valorado por servicio de cirugía general quien solicita una Radiografía abdominal donde se encuentra abundante materia fecal en colon ascendente, le realizan una laparotomía exploratoria en la que se encuentra enfermedad diverticular Hinchey grado IV con perforación sigmoidea a nivel de flanco izquierdo con, necrosis sigmoidea con compromiso de 6 cm, placa de fibrina purulenta en colon transverso y descendente. Presencia de materia fecal en cuatro cuadrantes del abdomen, se realiza lavado abdominal, una colostomía en flanco izquierdo y un cierre de muñón superior de colon sigmoideo, presentando un sangrado total de 800 CC. En el transcurso de las posanestésica, presenta datos de insuficiencia respiratoria: frecuencia respiratoria de 35 por minuto, desaturación de 80%, por lo que se intuba y es ingresado al servicio de UCI.

El 1 de abril en servicio de UCI presento inestabilidad hemodinámica con manejo de Noradrenalina a dosis de 0.59 mcg/kg/min con PAM mayores de 70 mmHg, taquicardia sinusal de hasta 110 latidos por minuto; ventilación mecánica en modo volumen A/C, con acidemia metabólica: pH 7.3 y HCO₃: 15 mmol/L.

El 2 de abril presento inestabilidad hemodinámica con manejo de doble vasopresor: Noradrenalina y Vasopresina, y presencia de taquicardias mayores a 110 latidos por minuto, bajo ventilación mecánica.

El 4 de abril, se retiran vasopresores con PAM > 90 mmHg, y taquicardias > 105 latidos por minuto.

El 9 de abril, se realiza Weaning ventilatorio con éxito, por lo que se realiza la extubación, pasando a puritan con mascarilla facial con FiO₂ del 60%, flujo de 10 litros/minuto.

El 10 de abril, el día que se aborda a la persona, se mantuvo con mascarilla facial con un FiO_2 del 60%, flujo de 10 litros/minuto, se progresa a puntas nasales a 3 litros/minuto, presenta delirium mixto, taquicardias de hasta 124 latidos por minuto, PAM máxima de 104 mmHg, temperatura de hasta 37.6°C, colostomía en flanco izquierdo, 2 drenajes tipo Jackson Pratt en flanco derecho, laboratorios sobresalientes de potasio: 6.1 mEq/L y sodio: 149 mEq/L, leucocitos: $24 \times 10^3/uL$, Bilirrubinas totales: 6.32 mg/dl.

El 11 de abril Rass de -1 con dexmedetomidina, taquicardias de hasta 120 latidos por minuto, temperatura de hasta 37.6 °C, con laboratorios sobresalientes de K: 6.1 mEq/L y Na: 146 mEq/L, bilirrubina total de 4.1 mg/dl, leucocitos de $17 \times 10^3/uL$.

Indicaciones medicas:

A) Dieta:

Alitraq 1 sobre diluidos en 200 cc de agua por Sonda orogástrica para 10 horas a 20 cc/hr.

B) Soluciones:

- Dexmedetomidina 400 mcg en 100 cc de cloruro de sodio al 0.9 % a 5 cc/hr (0.25mcg/kr/hora).
- Ringer lactato más 40 mEq de cloruro de potasio IV a 20 cc/hr.

C) Medicamentos:

- Imipenem 500 mg IV cada 6 horas para 3 horas.
- Vancomicina 1250 mg IV cada 12 horas para 90 minutos.
- Prazosina 1 gr PSOG cada 12 horas.
- Losartán 50 mg PSOG cada 24 horas.
- Quetiapina 50 mg PSOG cada 12 horas.
- Metamizol sódico 1 gramo IV cada 8 horas.
- Enoxaparina 60 ng SC cada 24 horas.
- Paracetamol 1 gramo cada 8 horas.
- Furosemida 10 mg IV cada 12 horas

3.3 Material y procedimientos

La primera etapa del estudio de caso fue la elección de la persona, durante la primera semana de prácticas en el periodo del 10 al 14 de abril se eligió a la persona porque se encontraron datos objetivos y subjetivos que mostraban una complejidad en la elaboración de un cuidado de enfermería individualizado, por lo cual creo un reto en mi persona para dar la mejor atención y el mejor tratamiento.

Se implemento el instrumento de valoración de Virginia Henderson, donde están desarrolladas las 14 necesidades para una valoración exhaustiva de la persona en estado crítico.

En la segunda etapa se lleva un interrogatorio indirecto el día 11 de abril, con el familiar, se solicita permiso a enfermeras encargadas y médicos adscritos para la recolección de información mediante el expediente clínico, se obtuvo datos desde el ingreso de la persona a urgencias y la evolución de salud en la UCI.

Una vez que se recolecto toda la información, se realizó un análisis crítico de los datos con base a los lineamientos de estudio de caso, metodología de la EBE, proceso de atención de enfermería y de la teoría de Virginia Henderson.

En la valoración exhaustiva, se encontraron las necesidades alteradas de: respirar, de eliminación, de comer y beber adecuadamente, y de moverse y mantener una postura adecuada, de las cuales se desarrollaron 4 diagnósticos de enfermería 2 reales y 2 potenciales. En las necesidades alteradas para la valoración focalizada se valoró de forma detallada la necesidad de respirar, necesidad de comer y beber adecuadamente, y la necesidad de moverse y mantener una postura adecuada, donde se obtuvieron 4 diagnósticos: 2 reales y 2 potenciales.

Se realizó una planeación a través de la EBE con la finalidad de dirigir el estado de salud de la persona, se crearon planes de cuidados con intervenciones de enfermería independientes, interdependientes y dependientes.

La evaluación se llevó a cabo mediante el análisis de los objetivos planteados y los resultados obtenidos, a través, de un proceso dinámico y adaptable para dar respuesta a nuevas necesidades alteradas.

3.4 Aspectos éticos

Los datos obtenidos en el estudio de caso son de manera anónima, con base en el artículo 4 para el derecho a la salud de todas las personas, respetando la ley general de salud bajo el secreto profesional y un consentimiento informado del familiar, ya que, la persona se encontraba en estado de conciencia alterado.

En este estudio no se divulga ninguna información de la persona, ni de la institución, la investigación se realiza con fines académicos, no tiene fines lucrativos ni perjudiciales contra nadie, toda la información obtenida y publicada se llevó mediante los principios bioéticos:

- No maleficencia, todo lo realizado no se hizo con el fin de dañar a la persona, familiar, institución o personal de salud.
- Se ocupa la beneficencia, ya que gracias a esto se podrá divulgar una guía para el tratamiento y manejo de la persona con perfusión tisular ineficaz.
- Se lleva la autonomía, ya que se realizó con el consentimiento de su familiar.
- Se implementa la justicia porque ninguna otra persona se verá afectado, si no todo lo contrario, porque habrá información reciente y tratamientos actuales con base científica que justifique las actividades realizadas.

A demás, se desarrolló bajo la carta de los derechos de la persona para entregarle un servicio con un trato digno, respetando su privacidad, pudor e intimidad.

Se llama por su nombre y es atendido con amabilidad con el objetivo de ofrecerle una atención de salud de calidad y segura, se lleva el decálogo de enfermería para respetar, cuidar la vida y los derechos de las personas, manteniendo una conducta honesta y leal en el cuidado, se protege la integridad de la persona ante cualquier afectación, otorgando cuidados de enfermería libres de riesgos.

Capítulo 4: Aplicación del proceso de atención de enfermería

4.1 Valoración exhaustiva:

Valoración por 14 necesidades de Virginia Henderson.

Tabla 3: Signos vitales.					
Frecuencia Cardíaca: 108 latidos por minuto	Tensión/Arterial: 133/88 mmHg	Tensión Arterial Media: 104 mmHg	Temperatura: 37.6 °C	Saturación de O ₂ : 98%	Frecuencia respiratoria: 24 respiraciones por minuto.

Fuente: elaboración propia.

1. Respirar normalmente

Nivel de conciencia

Se observó a la persona agitada con movimientos frecuentes de cabeza y ligeramente de manos, menciona por momentos incoherencias, con dexmedetomidina a dosis de 0.25mcg/kg/hora, escala de RASS de +2, la persona por momentos se encontró alerta y tranquilo por lo cual se da un RASS de 0.

La persona contaba con factores predisponentes a delirium como: ser varón, factores desencadenantes farmacológicas: benzodiazepinas cuando tenía ventilación mecánica, otro factor es patología incógnita: presento infección de tipo abdominal y factores desencadenantes de delirium: estancia en UCIA con luz blanca artificial, ausencia de luz natural, aire acondicionado, múltiples sonidos del equipo biomédico, restricción física, múltiples procedimientos invasivos y dolorosos como sonda vesical, catéter venoso central, drenajes Jackson Pratt superior e inferior y procedimientos por parte del personal de salud.

Índice PREDELIRIC: resultado de 71% de posibilidad de desarrollar delirium, porque tuvo un diagnóstico quirúrgico de tipo infeccioso, enfermedad de urgencia, bajo efectos de sedación, laboratorios importantes: urea de 41.4 mmol/L, acidosis metabólica y un índice de apache de 25%.

CAM-ICU: positivo porque presento un estado fluctuante del estado de conciencia en las últimas 24 horas, se le pidió a la persona que apretara la mano cada que escuchara la letra a cuando se le deletreara la palabra aguacate teniendo 3 errores, se realizó la pregunta de “¿los hielos sirven para enfriar o calentar los líquidos?”, contestando de manera errónea.

Se diagnostica delirium mixto porque por momentos se encontró ansioso y por periodos cooperador.

Para evaluar el dolor, se utilizó la escala Campbell ya que la persona presento dificultades para la comunicación: delirium, musculatura facial relajada, movimientos ocasionales de inquietud y posición, tono muscular normal, expresiones verbales de quejidos y gruñidos ocasionales, y confortabilidad de tranquilizarse con tacto, dando como resultado puntaje de 3 puntos (dolor leve a moderado).

Patrón respiratorio

Exploración clínica:

Al inicio del turno la persona se encontró con oxigenoterapia no invasiva de alto flujo por medio de dispositivo puritan a través de mascarilla facial, con un FiO_2 del 60%, un flujo de 10 litros/minuto, posterior de 3 horas se progresó a puntas nasales a 3 litros/minuto: FiO_2 : 32%, con $SatO_2$: >98%, se tomaron gasometrías arterial y venosa.

Inspección:

- Inspección estática: cuello sin alteraciones, tórax de forma cónica, tono de piel morena, acné a nivel escapular, estrías en región de línea media axilar, sin alteraciones en columna vertebral.
- Inspección dinámica: respiración diafragmática-abdominal, frecuencia respiratoria con taquipnea de 24 a 30 respiraciones por minuto, respiración de Kussmaul por ser rápida, profunda y trabajosa.

Palpación:

No se encuentra presencia de ganglios en cuello, tórax y axilas, se utilizan técnicas de amplexación y amplexión para evaluación de amplitud, confirmando la respiración de Kussmaul.

Percusión:

A través del método digito-digital, sonido claro pulmonar en tejido pulmonar y en corazón tono nítido, a nivel basal izquierdo con tono mate por derrame de líquido pleural.

Auscultación:

Ruido laringotraqueal sin alteraciones, en zona anterior, lateral y posterior del tórax con murmullo vesicular, sin sibilancias ni estertores en todas las zonas a excepción de la zona basal izquierda donde se identificó ruido ausente.

Tabla 4: Patrón respiratorio.	
FR:	24 a 30 respiraciones por minuto.
SpO ₂ :	98%.
Ruidos respiratorios	Tipo murmullo vesicular sin sibilancias ni estertores. Zona basal izquierda con ausencia de ruido.
Patrón respiratorio	Kussmaul.
Características de secreciones de vía aérea	Espujo color amarillento verdoso de aspecto espeso moderado.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 5: Gasometría arterial.			
Parámetro	Valor del paciente	Valor de referencia	Interpretación
pH	7.21	7.37-7.47	Acidemia
PCO ₂	47 mmHg	35-45 mmHg	Acidosis respiratoria
PO ₂	121 mmHg	80-100%	Hiperoxia.
HCO ₃	18.8 mmol/L	23-29 mmol/L	Acidosis metabólica.
Lactato	3.4 mmol /L	1-1.8 mmol/L	Hipoperfusión.
AnGap	16 mmol/L	8-12 mmol/L	Anión gap elevado debido a un aumento del lactato.
Albumina	2.6 g/dl	3.4-5 g/dl	Hipoalbuminemia.
<p>Interpretación final: Acidemia metabólica anión gap (por acumulo de lactato) con acidosis respiratoria secundaria no compensada (de bajo se muestra el resultado de 36 +- 2 mmHg de CO₂ corregido comparado con el de la persona de 47mmHg, por lo tanto, da una acidosis respiratoria secundaria), existe la presencia de hiperoxia. ⁽²⁷⁾</p>			

Fuente: elaboración propia.

Anión Gap corregido:

- Anión gap corregido= 20.35 mmol/L, aumentado.

Corrección de CO₂, a través de Winter:

- pCO₂= 36 +- 2 mmHg.

Índice de Kirby y SAFiO₂: FiO₂: 32 % por puntas nasales.

- PaO₂ / FiO₂ = 378 Valor normal.
- SaO₂ / FiO₂ = 306 SDRA moderado.

Índice de ROX: 11.7 Sin riesgo de ventilación mecánica invasiva

Placa de tórax.

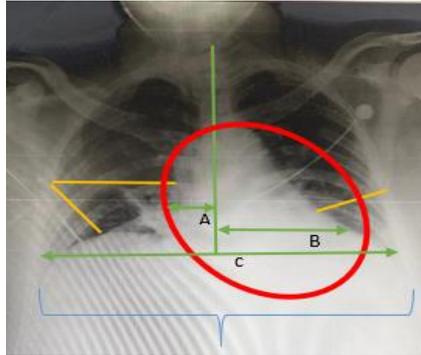


Imagen 3: Tórax anteroposterior. Fuente: fotografía tomada de expediente clínico.

Tabla 6: Radiografía de tórax.	
A: Vías Aéreas:	<ul style="list-style-type: none"> • Tráquea con ligera desviación a la izquierda a la altura de segundo espacio intercostal, no se observa la Carina.
B Pulmones y pleura:	<ul style="list-style-type: none"> • Pleura: no se observa la zona basal del pulmón izquierdo. • El ángulo costo frénico bilateral no se identifica. • No se observa aumento de la trama vascular pulmonar.
C: Silueta cardiaca:	<ul style="list-style-type: none"> • Se identifica: la silueta de la vena cava superior, el callado de la aorta y la arteria pulmonar. No se percibe: la silueta de la aurícula derecha la silueta del ventrículo derecho. • El ángulo cardio frénico derecho e izquierdo no se percibe. • El índice torácico= $A+B/C = A: 1.3 + B: 3.2 / C:11 = 0.4$ valor normal.
D: alteraciones óseas:	<ul style="list-style-type: none"> • Sin alteraciones óseas.
E: Otros hallazgos:	<ul style="list-style-type: none"> • No se identificaron los bordes del diafragma.
<p>Interpretación final: en la placa no se percibe la zona basal del pulmón, no se identifican los ángulos cardio y costo frénico de manera bilateral, lo que nos habla de un derrame pleural basal del 20%.</p>	

Fuente: elaboración propia.

Cardiovascular.

Exploración clínica:

Inspección:

- Zona cardiaca sin alteraciones en la piel ni en la coloración, no se observó el choque de la punta en la persona por el IMC de la persona, catéter venoso central subclavio derecho con monitorización cardiaca a través de 6 derivaciones.

Palpación:

- Pulsaciones de tipo regular y rítmicas en zona línea claviclar en quinto espacio intercostal, sin dolor a la palpación.

Percusión:

- En zona paraesternal izquierda entre el tercer y cuarto espacio intercostal en dirección hacia línea axilar con sonido mate.

Auscultación

- Se realiza en focos cardiacos y área esternoclavicular encontrando ruido R1 y R2 por cierre de válvulas cardiacas, taquicardia de 108 latidos por minuto.

Escala NEWS 2, con 8 puntos por taquipnea de 24 a 30 respiraciones por minuto, taquicardia de 108 latidos por minuto, apoyo con oxigenoterapia y alteración del estado de conciencia, con riesgo clínico alto para una respuesta clínica emergente y monitorización constante de signos vitales, aquí la persona ya se encontraba en UCIA.

Escala Apache II con 17 puntos, por SaFiO₂ con SDRA moderado, pH en acidemia, Hipocreatinemia, hiperpotasemia moderada, y cirugía de urgencia, representando un puntaje de mortalidad del 25%.

Escala SOFA, con valor final de 5 puntos, por SaFiO₂ con valor de SDRA moderado, bilirrubina total de 4.61 mg/dl, alteración fluctuante del estado de conciencia, lo que da un índice de mortalidad de 33% que habla de falla multiorgánica.

Tabla 7: Catéter intravascular.					
Tipo y número de lúmenes	Días de instalación	Sitio de inserción	Datos de infección	Fecha de curación	Observaciones
Catéter venoso central bilumen	11 días	Subclavio derecho	Sin datos de infección.	08 de abril	Instalado el 1 de abril

Fuente: elaboración propia.

La punta del CVC se ubica en el tercio distal de la vena cava superior, cerca de la unión con la aurícula derecha.



Imagen 4: Tórax anteroposterior. Fuente: fotografía tomada de expediente clínico.

Monitorización no invasiva y mínimamente invasiva

Tabla 8: Monitorización invasiva y no invasiva.			
Parámetro	Valor del paciente	Valores de referencia	Interpretación
T/A	133/88 mmHg	120/80 +- 10 mmHg	Hipertensión arterial nivel 1 por AHA, riesgo cardiovascular moderado.
PAM	104 mmHg	60-90 mmHg	Aumentada.
Presión de pulso	133-88= 45 mmHg	35-50 mmHg	Normal.

Índice de choque	FC/PAS= 109/133= 0.8	< 0.6 No choque	Choque grado 2, tipo distributivo por sepsis en abdomen.
Índice de choque modificado	FC/TAM= 109 / 104 = 1.04	0.7-1.3	Normal sin hipoperfusión o hiperdinamía.
Índice de choque modificado por la edad	(36 años) / (0.8) = 45	< 50 mortalidad de 2.5 % > 50 mortalidad de 10.8 %	Mortalidad del 2.5%.
Índice de choque ajustado a la FR	FR/PAS x FR/10 24/133 x 24/10= 0.43	<1.3 sin riesgo	Sin riesgo.
Llenado capilar	5 segundos	<3 segundos	Aumentado, hipoperfusión distal y tisular por choque séptico abdominal.
Grado de moteo	Grado 1: Ubicado parte central de rodilla, con tamaño de 3 cm/periferia.	Grado 0	El grado de moteo, indica hipoperfusión. El grado 1 presenta mortalidad del 1%.
Temperatura	37.6 °C	36.5-37.5 °C	Fiebre.
PVC	8 mmHg	8-12 mmHg	Normal.

Fuente: elaboración propia.

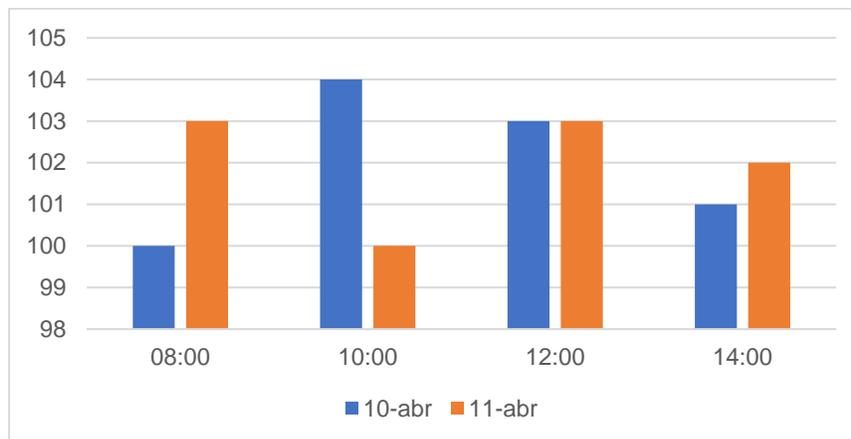
Tabla 9: Ventanas de choque.			
Ventana neurológica	Ventana renal	Ventana tegumentaria	Ventana bioquímica
No valorable por uso de fármacos sedantes: dexmedetomidina.	Gasto urinario: 0.6 ml/kg/hr. No alterado.	Llenado capilar de 5 segundos, índice moteo de grado 1, ligera diaforesis.	Lactato: 3.4 mmol /L Hipoperfusión.
Interpretación final: Se encuentran datos de hipoperfusión ya que el llenado capilar es retardado, hay moteado grado 1, se le atribuye a un choque de origen distributivo por sepsis con foco infeccioso en abdomen.			

Fuente: elaboración propia.

Tabla 10: Características del pulso.				
Frecuencia	Ritmo	Amplitud	Elasticidad	Trastorno
102 latidos por minuto taquicárdico	Rítmico, pulsaciones de intervalos regulares	Pleno, se palpa con enorme facilidad	Se presentaron pulsaciones iguales	Pulso normal

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 1: Presión Arterial Media. Rango de > 100 mmHg a < a 104 mmHg.



Fuente: elaboración propia.

Tabla 11: Valores del taller hemodinámico.			
FiO₂: 32%	PaCO₂: 47 mmHg	PaO₂: 121 mmHg	SatO₂: 98%
Hb: 17 g/dl	SVCO₂: 74.3%	PvO₂: 62 mmHg	Peso: 80 kg
FC: 109 latidos por minuto	PAM: 104 mmHg	PVC: 8 mmHg	SVO₂: 87 %

Fuente: elaboración propia.

Tabla 12: Taller respiratorio.			
Parámetro	Valor paciente	Valor normal	Interpretación
Presión Alveolar de O ₂ (PAO ₂):	37 mmHg	N: 67-80 mmHg	Disminuida, depende de la ventilación alveolar, de la perfusión capilar pulmonar y del consumo de oxígeno, hay disminución por hiperventilación (30 respiraciones por minuto), una disminución en la perfusión capilar y un aumento en demanda del consumo de oxígeno (109 mililitros/minuto), implica una menor presión para abrir el alveolo. (28)
Contenido Capilar de O ₂ (CcO ₂):	22.6 ml/dl	N: 20-21 ml/dl	Aumentada, determinada por la cantidad de oxígeno (121 mmHg) y de la extracción de oxígeno (24.4 %), al haber mayor cantidad de oxígeno disponible en los capilares pulmonares, se ve aumentada el CcO ₂ . (29)

Contenido arterial de O ₂ (CaO ₂):	22.86 ml/dl	N: 17.5 – 23.5 ml/dl	Normal, depende de la SatO ₂ (98%) y la hemoglobina (11.9 mg/dl), están en valores normales sus determinantes. ⁽²⁹⁾
Contenido venoso de O ₂ (CvO ₂):	17.11 ml/dl	N: 12 – 17 ml/dl	Normal, depende de la SvO ₂ (87 %) y la hemoglobina (11.9 mg/dl), están en valores normales sus determinantes. ⁽²⁹⁾
Diferencia alveolo – arterial de O ₂ (DA-aO ₂):	84 mmHg	30 mmHg	Aumentada, las alteraciones de la relación ventilación/perfusión producen aumento del gradiente alveolo arterial de oxígeno, al haber hiperventilación, aumento de oxígeno (121 mmHg) y alteración en la perfusión capilar. ⁽²⁹⁾
Diferencia arterio – venosa de O ₂ (Da-VO ₂):	5.75 ml/dl	N: 5 ml/dl	Aumentada, indicador de la cantidad de oxígeno que es consumida por los tejidos, cuanto mayor es la diferencia, mayor es la demanda de oxígeno por los tejidos, habla de que hay un aumento en el consumo de oxígeno a nivel tisular. ⁽²⁹⁾
Cortocircuitos “shunts” (Qt / Qs):	10%	N: 5-10 %	Normal, determinada por la ventilación y la perfusión, se producen cuando la sangre venosa mixta perfunde áreas extensas del pulmón no ventiladas y no se enriquece en O ₂ .

EO ₂	24.4 %	N: 20-30%	Normal, determinada por la relación entre el consumo VO ₂ (109 mililitros/minuto) y el aporte de oxígeno DO ₂ (1097 mililitros/minuto), aunque existe aumento en el aporte de oxígeno, hay disminución en el consumo de O ₂ , lo que la compensa. ⁽²⁹⁾
SVCO ₂	74%	70-80%	Normal, parámetro útil para detectar hipoperfusión oculta en sepsis si disminuye, al estar en valores normales no nos indica que hay buena perfusión, se tiene que evaluar el lactato con valor de 3.4 mmol/L lo que habla de hipoperfusión. ⁽³¹⁾
Delta CO ₂	15 mmHg	<6 mmHg	Aumentado, sus determinantes son la PaCO ₂ (47 mm) y la PaO ₂ (121 mmHg). Es un marcador de hipoperfusión tisular en shock séptico, al aumentar indica hipoperfusión. ⁽³¹⁾
DO ₂	1097 mililitros/minuto	850-1050 mililitros/minuto	Aumentada, sus determinantes gasto cardiaco y contenido arterial de oxígeno, al disminuir el índice cardiaco: 2.4 litros/m ² hay un aumento del aporte de oxígeno, habla de hipoperfusión. ⁽²⁹⁾

VO ₂	109 mililitros/minuto	110-160 mililitros/minuto	Disminución, determinado por hemoglobina 11 g/dl, índice cardiaco 2.4 litros/m ² y extracción de oxígeno del 24.4%. Al estar disminuido el índice cardiaco, hay disminución del consumo de oxígeno. ⁽²⁹⁾
Índice mitocondrial	2.6 ml	< 1.6 ml	Aumentada, presencia de adecuado aporte de oxígeno (PaO ₂ : 121 mmHg), sin embargo, existe disfunción mitocondrial por eso esta aumentada, lo que conduce a hipoperfusión tisular. ⁽³⁰⁾
<p>Interpretación final: hipoxia isquémica, existe una cantidad aumentada de oxígeno en sangre, sin embargo, al haber una disfunción mitocondrial el oxígeno no puede ser metabolizado de manera adecuada, lo que produce una hipoperfusión tisular, al presentarse hipoperfusión no se cuenta con el medio para que el O₂ sea transportado a tejidos por disminución del índice cardiaco 2.4 litros/m² y disminución de las resistencias vasculares sistémicas de 800 dinas/m², lo que nos dio una hipoxia isquémica. ^{(30) (31)}</p>			

Fuente: elaboración propia.

Tabla 13: Taller Hemodinámico.

Parámetro	Valor paciente	Valor referencia	Interpretación
Índice cardiaco (IC)	2.4 litros/m ²	N: 2.5 – 3.5 litros/m ²	Disminuido, sus determinantes son frecuencia cardiaca (108 latidos por minuto) e índice de volumen latido (22 mililitros/latido/m ²), ambas están afectadas, lo cual disminuye el gasto cardiaco.
índice de Volumen Latido (IVL):	22 ml/latido/m ²	N: 40 ml/latido/m ²	Disminuido, sus determinantes contractibilidad, precarga y poscarga. La precarga alterada por IC disminuido 2.4 litros/m ² , y poscarga disminuida reflejada en IRVS: 800 dinas/m ² , lo cual provoca disminución del volumen latido.
Índice de resistencias vasculares sistémicas (IRVS)	800 dinas/m ²	N: 1800-2600 dinas/m ²	Disminuidas, están determinadas por la contracción y dilatación de las arterias, al encontrarse sepsis se produce dilatación de vasos arteriales, lo que produce disminución de las resistencias.
Índice de trabajo por latido del Vent. Izq. (ITLVI)	31.14 ergios/ m ²	N: 44-60 ergios/ m ²	Disminuido, determinado por IVL disminuido y PAM: 104 mmHg aumentada, esto disminuye ITLV.

Se encuentra choque distributivo de tipo séptico por un foco infeccioso abdominal, ya que se encuentra con disminución del IL e IRVS disminuidas, se muestra en la imagen.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 1.- Diferentes tipos de choques (84)

tipo	etiología	mecanismo	ejemplo	precarga	salida cardíaca	Resistencia Vascular Sistémica
hipovolémico	Disminución del volumen de sangre efectivo	Pérdida de sangre, pérdida de agua corporal	exanguinación; hemorragia interna; externo: diarrea, sudoración excesiva; interno: tercer espacio, fuga capilar	↓	↓	↑
cardiogénico	Arritmia, disminución de la contractilidad	bradiarritmia/taquiarritmia miocardiopatía	TV/A-fib con RVR, CM isquémica	↑	↓	↑
Distributivo	Vasodilatación	Baja resistencia vascular sistémica	Sepsis, anafilaxia, endocrina: insuficiencia suprarrenal	↓/↔	↑	↓
Obstrutivo	bloqueo circulatorio	Bloqueo interno, compresion externa	Embolia pulmonar, neumotórax a tensión, taponamiento, tumor	↑	↓	↑/↔

Imagen 5: Características del shock. Fuente: La perspectiva del intensivista sobre el shock, el manejo del volumen y la monitorización hemodinámica. Fuente: Kashani, Kianoush 1,2 ; Ömer, Tarig 3 ; Shaw, Andrés D. 3 . La perspectiva del intensivista sobre el shock , el manejo del volumen y la monitorización hemodinámica. CJASN 17(5):p 706-716, mayo de 2022. | DOI: 10.2215/CJN.14191021. Disponible: 10.2215/CJN.14191021.

Interpretación final del taller respiratorio y hemodinámico:

Se encontró con hipoperfusión dada por un índice mitocondrial y un delta CO₂ elevado, así mismo se reflejan resistencias vasculares sistémicas e índice de volumen latido disminuidos, lo que da una hipoxia isquémica y un choque de tipo distributivo hipodinámico de tipo séptico, al conocer que el paciente cuenta con un foco infeccioso abdominal, se le atribuyó su etiología al choque séptico.

Electrocardiograma

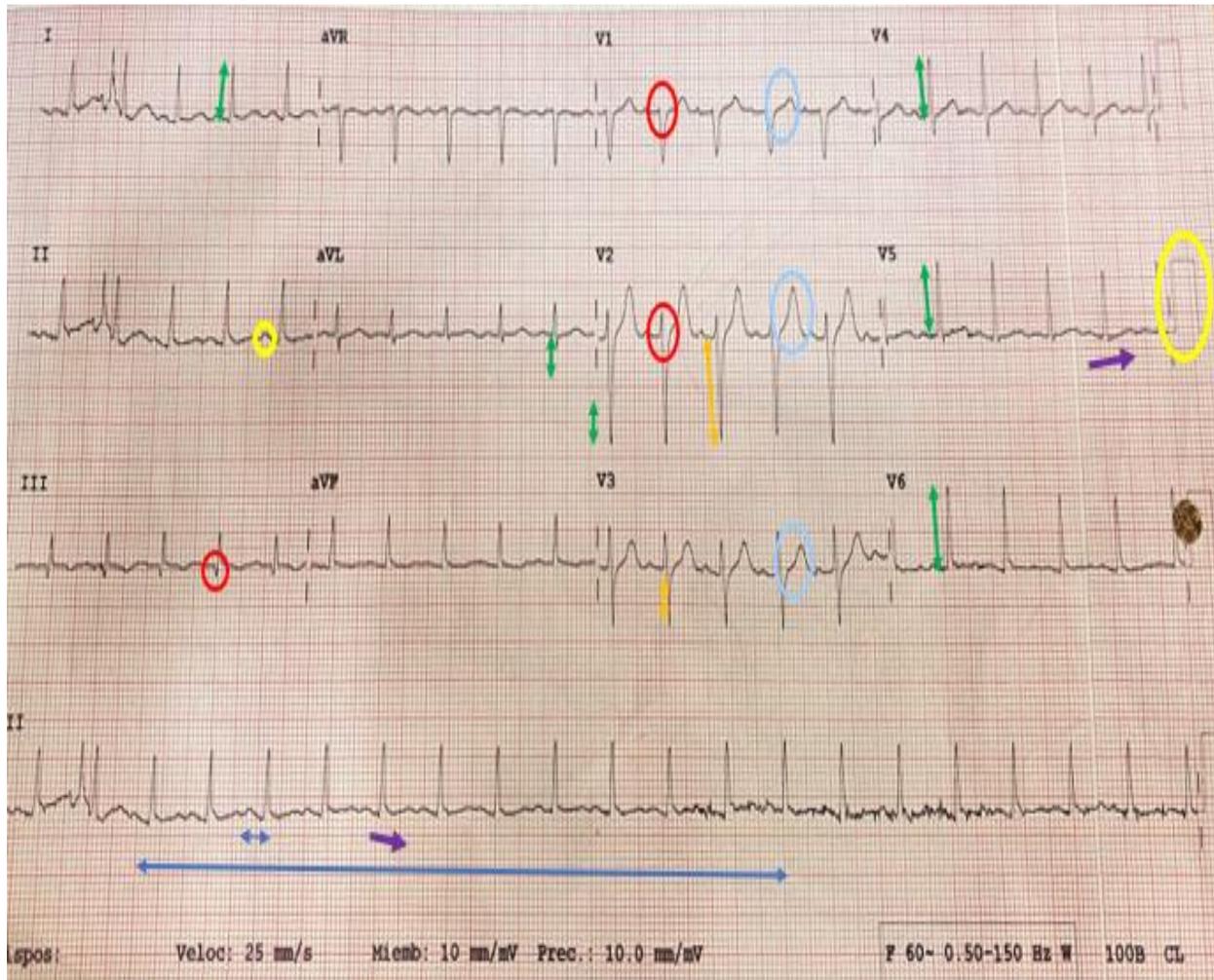


Imagen 6: Electrocardiograma. Fuente: fotografía tomada de expediente clínico.

Tabla 14: Interpretación de electrocardiograma

Elemento	Valor normal	Medida en el ECG	Interpretación	
p	1. Altura: 2.5 mm 2. Duración: <0.10 seg	Positiva excepto en aVR redondeada y simétrica	1. 1 mm 2. 0.10 seg	Onda p normal, positivo en todas las derivaciones excepto en AVR
Intervalo PR	1. 0.12 a 0.20 seg 2. Constante o no	1. 0.16 seg 2. Constante	Normal	
Complejo QRS	1. V1 y V2 N: 0.6 - 0.10 seg 2. Constante o no	1. V1: 0.8 seg y V2: 0.7 seg 2. Constante	Normal, tipo supraventricular.	
Q	R= N: 1/3 R Q= N: < 1/3 de R	1. R= 6 mm 2. R= 2mm 3. Q= 1.2 mm	En DIII no es significativa.	
R	1. V4 2. V5 3. V6 N: <0.25mm	4. DI 5. AVF N: <.020 mm	1. V4 9 mm 2. V5 10 mm 3. V6 12 mm 4. DI 7 mm 5. AVF 6 mm	Normal. Sin micro voltajes.
S	N: <17 mm	1. V2= 14 mm 1. V3= 8mm	Normal.	
T	R= N: 1/4 R T= N: < 1/4 de R	1. R= 4 mm 2. R= 1mm 3. T= 7 mm	En V1, V2 y V3 la onda T es hiperaguda significativa dada por hiperpotasemia moderada 6.5 mEq/L.	
Qt corregido: desarrolle la aplicación de la formula	N= 0.34 a 0.40 seg	1. DII= 20 seg 1. V5= 21 seg	QTc= 0.30 seg, disminuido por una alteración de electrolitos.	
<p>Interpretación final:</p> <p>Taquicardia sinusal, probable isquemia subendocárdica de v1 a v3 en cara antero septal en arteria descendente anterior por una T hiperaguda, también probablemente se deba a una hiperpotasemia moderada de 6.5 mEq/L, con Qt corregido corto por una alteración de electrolitos hiperpotasemia moderada (6.5 mEq/L)</p>				

Fuente: elaboración propia.

Tabla 15: Onda plestimografica

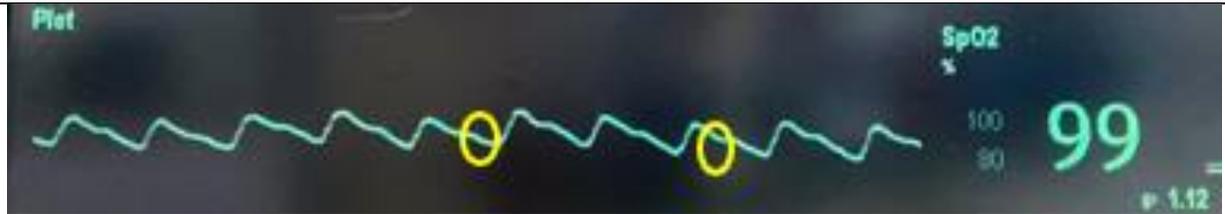


Imagen 7: Onda plestimografica. Fuente: fotografía tomada de expediente clinico.

Onda plestimografica con muesca dicrotica por encima del 50 % de la amplitud de la onda sistólica, muestra que existe vasoconstricción moderada.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 16: Metas de sobreviviendo a la sepsis.

Parámetro	Meta	Paciente
Primeras 3 horas		
Medición sérica de lactato:	< 2mmol/l.	3.4 mmol/l, no cumple meta.
Antibioterapia:	De amplio espectro.	Sí, Imipenem es antibiótico de amplio espectro.
Hemocultivos previos al inicio del tratamiento	2 hemocultivos.	No se tomaron cultivos previos ni durante antibiótico.
Primeras 6 horas		
PVC:	8 – 12 mmHg.	Sí, 8 mmHG.
PAM	> 65 mmHg.	Sí, 104 mmHG.

Gasto urinario:	> 0.5 ml/kg/hr.	Sí, 0.6 ml/kg/hr.
ScvO ₂ :	70%.	Sí, 74%.
SvO ₂ :	> 65 %.	No se cuenta con dato.
Fuente de la infección	Controlada.	No, presento variaciones en temperatura de hasta 37.6°C.
Primeras 24 horas		
Glucosa	< 180 mg/dl.	Sí, 95 mg/dl.
Hemoglobina:	>7 mg/dl.	Sí, 11.9 mg/dl.
Plaquetas	> 20 x10 ³ /uL.	Sí, 206 x10 ³ /uL.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 17: Fármacos utilizados.				
Fármaco	Dosis	Vida media	Mecanismo de acción	Contraindicaciones y precauciones
Prazosina	1 a 3 mg	2 a 4 horas	Antagonista Alfa adrenérgico	Hipersensibilidad a las quinazolininas, puede producir hipotensión severa
Losartán	25 a 100 mg	3 a 4 horas	Antagonista ECA	Ajuste de dosis en enfermedades hepáticas
Enoxaparina	1 mg/kg	4 horas	Potencia acción de antitrombina III e inactiva el factor Xa	Hemorragias activas y alergia heparina
Furosemida	20 a 40 mg	30 a 60 minutos	Bloquea el sistema de cotransporte de Na+K+2Cl-	Precauciones en desequilibrios hidroelectrolíticos
Dexmedetomidina	0.2 a 1 mcg/kg /hr	2 horas	Agonista alfa 2 adrenérgico central	Hipotensión, bradicardia y bloqueo AV 3er grado

Fuente: elaboración propia.

2. Comer y beber adecuadamente

Inspección

- Ictericia conjuntival
- Sonda orogástrica #18 tipo Levin con dieta polimérica de 312 kcal para 10 horas a dosis de 20 ml por hora, residuo gástrico verdoso de 200 ml tipo biliar en 8 horas.
- Se intento progresar a dieta líquida por vía oral y agua a libre demanda, sin embargo, presento disfagia y emesis de 300 cc de tipo líquida hialina.
- Abdomen globoso por tejido subcutáneo, asimétrico con presencia de herida quirúrgica de 30 cm de epigastrio a hipogastrio, con cierre de primera intención por medio de grapas quirúrgicas, salida de secreción serohemática a nivel de hipogastrio, sin datos de infección.
- Colostomía en flanco derecho sin lesión periestomal.
- Dos drenajes Jackson Pratt con salida en flanco derecho se encuentran ubicados: uno inferior en hueco pélvico, y uno superior suprahepático, drenaje serohemático con fibrina.

Percusión

- Timpanismo en epigastrio, flanco derecho, fosa iliaca derecha y mesogastrio, presencia de aire intrainestinal.

Palpación:

- No se detectaron masas, palpación en relación a las manecillas del reloj y en relación al sentido en el que se dirige los intestinos, sin presencia de irritación peritoneal o dolor.
- Signo de Blumberg sin presencia de molestias a la descompresión abdominal.
- Signo Giordano: negativo.

Auscultación

- Sin peristaltismo a nivel de fosa iliaca izquierda, en las otras zonas con hipo peristaltismo de 2 por minuto.
- Peso al ingreso de la UCI: 81 kilogramos.

- Peso actual: 80 kilogramos.
- % de pérdida de peso: 1.3 % de pérdida de peso, debido a estados hipermetabólicos por sepsis.
- Talla: 1.75 metros.
- IMC: 26 kg/m² con un IMC normal.
- Perímetro abdominal: 110 cm.
- La persona no conto con medición de presión intrabdominal por lo tanto no se calculó presión de perfusión abdominal.

Escala Nutric sin interleucina 6 disponible: puntuación de 3 puntos porque tiene edad <50 años, apache de 17 puntos, SOFA de 5 puntos, sin comorbilidades y 10 días en la UCI, lo que represento bajo riesgo de que presente malnutrición.

Escala BOAS: 12 puntos representan disfunción moderada de la deglución por labios ligeramente secos, lesiones secas y pálidas en encía y mucosa oral, lengua con papilas secas y prominentes, dientes con restos moderados y saliva escasa y viscosa.

Tabla 18: Laboratorios: Química sanguínea.			
Parámetro	Valor del paciente	Valor de referencia	Interpretación
Bilirrubina total	4.61 mg/dl	0.3 -1.2	Hiperbilirrubinemia.
Glucosa	95 mg/dl	74/106 mg/dl	Normal.
Amilasa	33 u/L	22-80 u/L	Normal.
Aminotransferasa de aspartato	80 mg/dl	< 50 mg/dl	Elevada.
Interpretación final: la hiperbilirrubinemia y la aminotransferasa de aspartato elevada habla de daño a nivel hepático porque induce efectos proapoptóticos y hubo sospecha de una colangitis. ⁽³²⁾			

Fuente: elaboración propia.

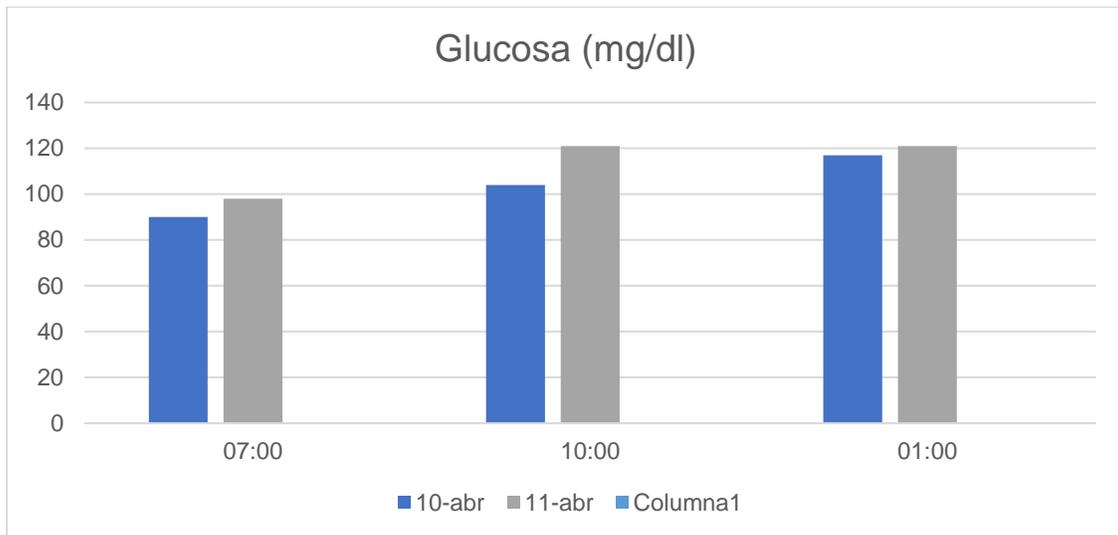
Tabla 19: Laboratorios: electrolitos séricos.			
Parámetro	Valor paciente	Valor de referencia	Interpretación
Potasio	6.5 mEq/L	3.5-5.1 mEq/L	Hiperkalemia moderada.
Sodio	146.91 mEq/L	136-145 mEq/L	Hipernatremia leve.
Cloro	121 mEq/L	98-107 mEq/L	Hipercloremia moderada
Magnesio	2.0 mg/dl	1.8-2.6 mg/dl	Normal.
Fosforo	3.4 mg/dl	2.5-4.5 mg/dl	Normal.
Interpretación final: desequilibrio electrolítico, que puede llevar a alteraciones electrocardiográficas como una T hiperaguda y acortamiento del QT. ⁽³³⁾			

Fuente: elaboración propia.

Tabla 20: Laboratorios: Biometría hemática			
Parámetro	Valor paciente	Valor referencia	Interpretación
Leucocitos	24 x10e3/uL	4.5-10 x10e3/uL	Leucocitosis.
Neutrófilos	16 000 x10e3/uL	3 – 7 x10e3/uL	Neutrofilia.
Eosinófilos	0.10 x10e3/uL	0.10 – 0.30 x10e3/uL	Normal.
Linfocitos	0.60 x10e3/uL	1-3 x10e3/uL	Linfopenia.
Hemoglobina	11.9 g/dl	14-18 g/dl	Anemia 1/OMS
Plaquetas	206 x10e3/uL	150-450 x10e3/uL	Normal.
Interpretación final: leucocitosis con baja eficiencia en el tratamiento por presencia de linfopenia que habla de apoptosis inducidas por sepsis, además hubo aumento de neutrófilos que sigue siendo infección aguda.			

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 2: Glucemia capilar. control de 80 a 140 mg/dl.



Fuente: elaboración propia.

3. Eliminar los desechos corporales

Deshidratación (++) con labios secos, mucosa oral deshidratada, turgencia de piel de 2 segundos.

Genitales de acuerdo a edad y sexo, sin ninguna alteración con sonda vesical a derivación.

Características de eliminación urinaria:

- Gasto urinario: 0.64 ml/kg/hr, no comprometido
- Filtrado glomerular: 133.07 mililitros/minuto/1,73 m², función renal normal, según la fórmula CKD-EPI
- Uresis de color ámbar con datos de sedimentación, sin datos de infección, hematuria ni disuria.

Características de eliminación intestinal: Colostomía en flanco izquierdo con brístol 6, color café oscuro, color fétido con presencia de moco gas y ligeros datos hemáticos.

Características de drenaje Jackson Pratt: serohemático con fibrina:

- Superior (ubicado en nivel suprahepático): 15 cc en 24 horas
- Inferior (ubicado en hueco pélvico): 7 cc en 24 horas

Índice de fluidos acumulados

IFA= 0.05 el resultado da que la acumulación de líquidos en la persona no es factor de riesgo significativo de mortalidad en sepsis, mayor al 0.25 es cuando ya existe riesgo.

Tabla 21: Laboratorios: biomarcadores renales.

Parámetro	Valor del paciente	Valor de referencia	Interpretación
Urea	41.4 mg/dl	17-43 mg/dl	Normal.
Ácido úrico	2.6 mg/dl	3.5-7.2 mg/dl	Hiporuricemia.
Creatinina	0.56 mg/dl	0.84-1.25 mg/dl	Hipocreatinemia.

Interpretación final:

La Hiporuricemia debido a la hiperbilirrubinemia de 4.61 mg/dl, ya que la bilirrubina es una de las causas que aumenta la excreción urinaria de ácido úrico.

La hipocreatinemia se ha relacionado como factor de degradación muscular, indica un mal pronóstico en términos de morbilidad porque aumenta el riesgo cardiovascular, daño hepático, empeoramiento de insuficiencia cardiaca y de mortalidad en general.

Fuente: elaboración propia.

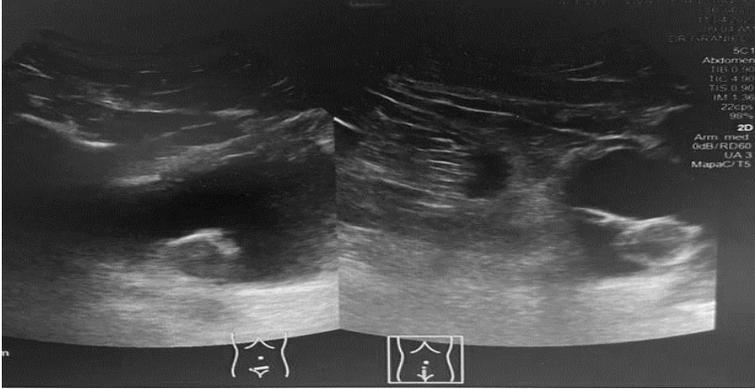
Control de líquidos:

Tabla 22: Balance de líquidos en 24 horas.

Ingresos	ML	Egresos	ML
Enteral	914	Diuresis	1230
Parenteral	1698	Evacuaciones	700
Agua metabólica	398	Perdidas insensibles	1200
		Drenajes	47
Total de ingresos:	3010	Total de egresos:	3177
Balance total:	(-) 167		

Fuente: elaboración propia.

Ultrasonido de Abdomen.

<p>Tabla 23: Ultrasonografía del abdomen.</p>	
<p>Se le realizo ultrasonido en búsqueda de colecciones.</p>	
<p>Transductor convexo, se abordó abdomen en espacio hepato renal, en ambas fosas iliacas, en hueco pélvico y espacio esplénico renal.</p>	 <p>Imagen 8: Ultrasonido. Fuente: fotografía tomada de expediente clínico.</p>
<p>Se encontró liquido libre en espacio hepato renal.</p>	 <p>Imagen 9: Ultrasonido. Fuente: fotografía tomada de expediente clínico.</p>
<p>En las otras áreas no se encontró liquido libre ni colecciones.</p>	 <p>Imagen 10: Ultrasonido. Fuente: fotografía tomada de expediente clínico.</p>

Fuente: elaboración propia.

4. Necesidad de moverse y mantener una postura adecuada

Se mantuvo en cama, totalmente dependiente ya que no podía realizar movimientos por sí solo, a una altura de 35 a 45 grados en la cama, cambios de posición de 2 a 3 horas. Escala Dowton: 4 puntos clasificándose en riesgo alto de caídas por dexmedetomidina, alteración en estado de conciencia por delirium y necesito de alguien para poder movilizarse, se mantuvieron barandales en alto.

Fuerza muscular Daniels: 2/5 movimientos que no vence la gravedad, sostuvo hasta 2 segundos las extremidades inferiores y superiores, con movimientos muy enlentecidos.

Escala ICU Mobility: clasificación 1, no es capaz de mantenerse sentado por sí solo, incluso no logra mover miembros superiores o inferiores por sí solo, por ello, se mantuvo sentado en cama, dando posición a la cama para sostenerlo, se manejó con ejercicios activo-asistidos.

Escala de esfuerzo Borg: nivel 1, porque las constantes vitales se mantuvieron cuando se realizó un esfuerzo muy suave, si se aumentó a un nivel 2 con intensidad suave, comenzaba con aumento de frecuencia cardiaca de hasta 130 latidos por minuto, por lo cual, se disminuye la intensidad a nivel 1.

Por esta razón la persona trabajo con el personal de fisioterapia bajo ejercicios activo-asistidos, ya que solo toleraba 5 minutos, porque en la trans y post terapia, aumentan sus presiones arteriales medias hasta 115 mmHg, frecuencias cardiacas hasta 130 latidos por minuto, tardando en disminuir hasta 20 minutos a la basal, por lo cual tuvo una baja tolerancia a la actividad.

5. Dormir y descansar

Se observó agitado con movimientos frecuentes de cabeza y ligeramente de manos, menciona incoherencias, con dexmedetomidina, escala de sedación RASS de +2, la persona por momentos se encontró alerta y tranquilo, se da un RASS de 0, se diagnosticó delirium mixto porque por momentos se encuentra ansioso y por periodos tranquilo.

Por su delirium mixto se dio un incremento a la infusión de dexmedetomidina hasta 15 ml/hora (0.75/mcg/hr), dosis de quetiapina de 50 mg como dosis única y haloperidol de 5 mg dosis única en caso de agitación como fue en turno nocturno del 11 al 12 de abril, posterior a esta dosis se mantuvo con RASS de -2, y la dexmedetomidina disminuyó a su dosis inicial de 5 ml/hora (0.25 mcg/kg/hora).

Tabla 24: Fármacos utilizados para el delirium.				
Fármaco	Dosis	Vida media	Inicio de acción	Contraindicaciones y precauciones
Haloperidol	0.5-2 mg 3 veces al día, máximo 5 mg al día	24 hr	10 min	En personas con hipocalcemia tienen un riesgo mayor de padecer reacciones distónicas.
Quetiapina	50 mg, dosis máxima 400 mg	Hora y media	10 min	En personas con enfermedad de Parkinson debido al posible desarrollo de síntomas extrapiramidales.

Fuente: elaboración propia.

Se busco mantener los factores ambientales que favorecieran el descanso de la persona como disminución de luz diurna, ruidos innecesarios y despertar solo cuando se le realizo algún procedimiento.

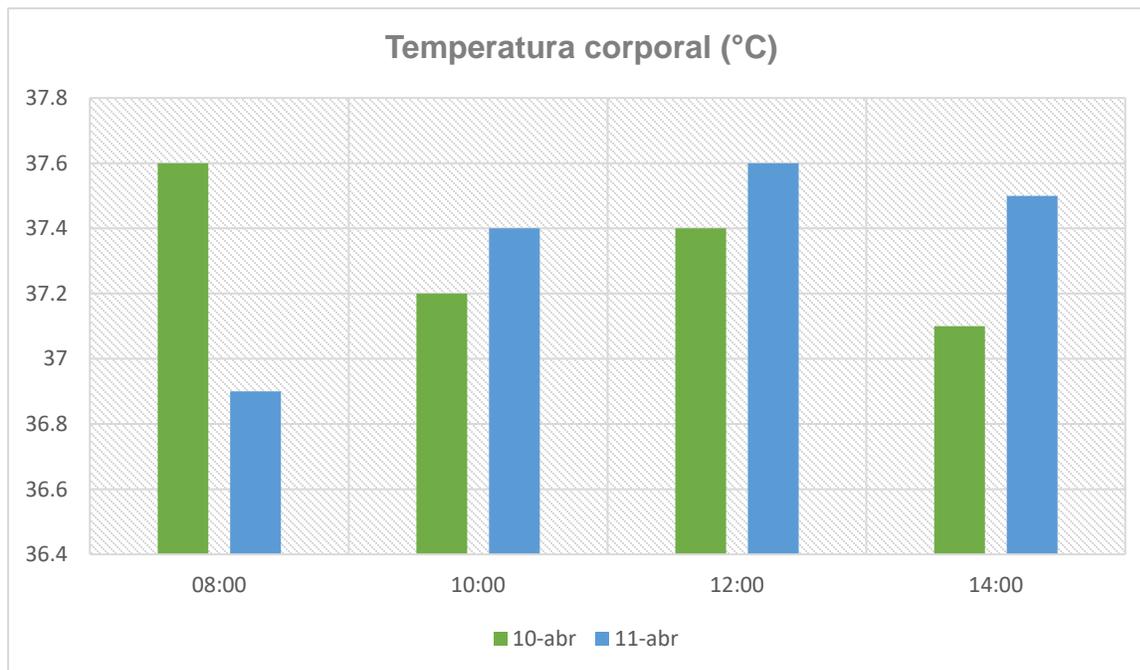
6. Escoger ropa adecuada, vestirse y desvestirse

Se mantuvo con ropa hospitalaria, solicito cubrirse solamente con sabana hospitalaria, ya que con la bata presento mayor diaforesis, aumento de temperatura corporal e incomodidad en el área de los brazos.

7. Mantener la temperatura corporal

La persona durante días previos se mantuvo con temperaturas de hasta 38° C, sin embargo, se encontró con temperaturas máximas de 37.6°C, el manejo fue con 2 antipiréticos con horario (metamizol y paracetamol cada 1 se ministro cada 8 horas) y con 2 antibióticos.

Gráfico 3: Temperatura corporal.



Fuente: elaboración propia.

8. Mantener la higiene corporal y la integridad de la piel

Escala de braden: 11 puntos, riesgo alto de presentar lesiones cutáneas relacionadas a la dependencia porque presento percepción sensorial limitada, piel ocasionalmente húmeda, actividad en cama, movilidad muy limitada, nutrición probablemente inadecuada, la fricción y el deslizamiento era un problema potencial.

Abdomen globoso por tejido subcutáneo, asimétrico con presencia de herida quirúrgica de 30 cm de epigastrio a hipogastrio, con cierre de primera intención con grapas quirúrgicas, salida de secreción serohemática a nivel de hipogastrio, sin datos de infección.

La persona no presento lesiones cutáneas relacionadas a la dependencia.

Colostomía a nivel de flanco izquierdo.

Tabla 25: Características de colostomía.	
Tipo	De eliminación
Ubicación	En colon descendente
Características	Mucosa: Integra. Color: rojo brillante. Altura: 2 cm. Forma: ovalada. Indolora.
Área periostomal	Sin lesión.
Tipo de fluido:	Bristol 6 café oscuro, color fétido con presencia de moco, gas, y ligeros datos hemáticos.

Fuente: elaboración propia.

9. Evitar los peligros ambientales y evitar lesionar a otras personas

Escala Dowton, con 4 puntos clasificándose en riesgo alto de caídas porque cuenta con medicación: dexmedetomidina, alteración del estado de conciencia por delirium y necesito de alguien para poder movilizarse, por ello se mantuvo con barandales en alto, se le explico al familiar y a la persona el nivel alto de caídas y las consecuencias de sufrir una caída.

Sonda vesical numero 16 Fr, a derivación en bolsa recolectora, fijación en cara externa superior del muslo, bolsa recolectora por debajo de la cintura, circuito cerrado sin fracturar ni puncionar la sonda, aseo genital en cada turno.

Catéter venoso central subclavio derecho bilumen, curación cada 7 días sin manipulaciones innecesarias, circuito cerrado de todas las líneas.

Herida quirúrgica, cubierta con apósitos estériles, curación cada 24 horas, valoración de datos de infección y cicatrización.

10. Comunicarse con otras personas expresando emociones y necesidades

Se observo a la persona agitado con movimientos frecuentes de cabeza y ligeramente de manos, menciona por momentos incoherencias, dexmedetomidina con escala Rass de +2 agitado, por momentos se encontró alerta y tranquilo por lo cual se dio Rass de 0, se diagnosticó delirium mixto.

Para evaluar el dolor se utilizó escala Campbell, ya que presento dificultades para la comunicación como delirium, musculatura facial relajada, movimientos ocasionales de inquietud y posición, con tono muscular normal, con expresiones verbales de quejidos y gruñidos ocasionales, una confortabilidad de tranquilidad al tacto, resultado de 3 puntos (dolor leve a moderado).

11. Practicar sus creencias

Familiar refirió que es de la religión católica, la unidad de la persona no conto con ninguna imagen o símbolo religioso.

12. Ocuparse de algo de tal forma que su labor tenga sentido de realización personal

La persona expreso deseos de salir del hospital para solventar los gastos familiares.

13. Participar en actividades recreativas:

La persona no presento ninguna actividad recreativa, sin embargo, antes de su hospitalización se dedicaba a jugar futbol los fines de semana y a ir a eventos de música a bailar.

14. Aprender, descubrir o satisfacer la curiosidad que conduce a un desarrollo normal y a usar los recursos disponibles

Se encontró tranquilo (Rass de 0) pregunto por el médico tratante, se interesó sobre su situación de salud, durante el tratamiento coopero con el personal de enfermería y fisioterapia.

4.2 Valoraciones focalizadas

Necesidad 1: Respirar normalmente.

Nivel neurológico

A la inspección:

Se observo a la persona agitado con movimientos frecuentes de cabeza y ligeros de manos, menciono por momentos incoherencias, Rass de +2 agitado, por momentos se encontraba alerta y tranquilo por lo cual se dio un Rass de 0, se diagnosticó con delirium mixto.

La persona conto con lenguaje fluido, ausencia de dislalia o palabras incomprensibles, no presento hipoacusia ya que se le hablo en diferente volumen y escucho correctamente.

Se observaron pupilas reactivas a la luz con reflejo consensual, isocóricas de diámetro de 3 mm.

A la palpación y exploración:

Reflejos:

- Rotulianos: Puntaje de 2 cruces en todos (normal).

Superficiales:

- Babinski y sucedáneos: negativos
- Clonos: negativos

Signos meníngeos: negativos

Funciones cerebelosas.

- Movimientos voluntarios: presentes
- Ataxia: por falta de coordinación neuromuscular
- Hipotonía: presente
- Nistagmos: ausente

Coordinación de movimientos: diadococinesias con ligera alteración probablemente por falta de fuerza muscular.

Sistema sensorial: Se realizó estímulo con gasa en cara con ojos cerrados, en miembros superiores e inferiores, expresó correctamente el lugar del estímulo.

Sensibilidad superficial: refirió dolor al realizarle procedimiento como toma de glicemia y gasometría, refirió tener sensibilidad y sentir cuando se realizó algún procedimiento como aseo de genitales o curación de herida quirúrgica.

Datos de HIC: Negativos.

La persona presentó factores predisponentes a delirium como: ser varón, factores desencadenantes farmacológicas: benzodiazepinas cuando tenía ventilación mecánica, patología incurrete: infección de tipo abdominal, factor ambiental: UCI con múltiples procedimientos invasivos.

Se evaluó el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5), donde se requieren al menos tres criterios para hacer diagnóstico de delirium, en el primer criterio se encuentra alteración de la atención, en segunda alteración cognoscitiva adicional: déficit de orientación y de la percepción, y el tercero es la anamnesis en la cual se identificó alteración del estado de conciencia.

Necesidad de sueño, descanso y vigilia.

Factores que alteran el sueño:

- Medicamentos que modifican el sueño y descanso: dexmedetomidina, quetiapina, haloperidol y furosemida.
- Entorno: luz blanca artificial, ausencia de luz natural, aire acondicionado, múltiples sonidos del equipo biomédico: monitores, ventiladores, bombas de infusión.

Datos representativos:

- Dependiendo del estado en el que se encontraba la persona, RASS de 0 se observó letargo, insomnio, en RASS de +2 mostró incomodidad e inquietud.

En el turno nocturno el personal de enfermería refirió que la persona presentó insomnio.

- Datos de deterioro de necesidad de sueño: la persona no tuvo descanso efectivo, porque por las noches presento insomnio y durante el día presento inquietud.

Valoración del Dolor:

- Escala Campbell: la persona presento dificultades para la comunicación: delirium, se encontró musculatura facial relajada, movimientos ocasionales de inquietud, tono muscular normal, expresiones verbales de quejidos y gruñidos ocasionales, confortabilidad de tranquilizarse con tacto, dando como resultado puntaje de 3 puntos (dolor leve a moderado).
- Valoración de estrategia ECASH, con la finalidad de controlar y prevenir el dolor, ansiedad, agitación, delirium, inmovilización y promulgar la atención centrada en la persona.
- Analgesia primero: la persona conto solamente con paracetamol 1 gramo cada 8 horas.
- Minimizar sedación: dexmedetomidina a dosis de 0.25 mcg/kg/hora por lo cual se mantuvo en sedación leve, RASS de 0 a +2 cumpliendo con esta meta.
- Cuidados centrados en paciente/familia: Se manejo la aplicación de movilización temprana en conjunto con el personal de fisioterapia. La modulación ambiental es algo que no pudo ser controlable en el servicio ya que al tener a otra persona en la cama de a lado, los ruidos fueron constantes.
- Paciente confortable, calmado, cooperador, con delirium mixto, dolor leve y por lapsos confortable.
- Aplicando esta estrategia se identificó que se puede implementar otras actividades mencionados en el ECASH con el propósito de disminuir el delirium y dolor.

Control de la Temperatura: central y periférica

- Características de piel: diaforesis en zona parietal y en manos de forma bilateral, pérdida del color de la piel expresada en palidez en zona de la cara y palidez palmo-plantar.
- Presencia de signos físicos: aumentos de temperatura máximos de 37.6°C

- Condiciones térmicas del entorno: dentro del servicio hubo presencia de aire acondicionado, se mantuvo cubierto área de la pelvis.
- Presencia de signos y síntomas de deshidratación: deshidratación de 2 cruces (++) , labios secos, mucosa oral deshidratada, turgencia de la piel de 2 segundos.
- Características de la orina: uresis de color ámbar con sedimentación sin datos de infección y sin hematuria
- Estado general: ausencia de sensación de calor intenso, mialgias, malestar general y escalofríos.

Tabla 26: Evaluación de Weaning tardío.			
Datos a evaluar	Valores meta	Valores del paciente	Interpretación
Datos respiratorios.			
pH	> 7.3	7.21	Lo único que no se encontró en valor meta es el pH por una acidemia.
CO ₂	< 50 mmHg	47 mmHg	
PaO ₂	> 60 mmHg	121 mmHg	
SatO ₂	> 92%	98%	
Datos hemodinámicos.			
Noradrenalina	< 0.15 mcg/kg/min	No uso de noradrenalina	Los valores hemodinámicos se encuentran en valores meta.
PAM	> 65 mmHg	104 mmHg	
FC	< 140 latidos por minuto.	102 latidos por minuto.	
Temperatura	< 38 °C	37.6 °C	
Laboratorios.			
Hemoglobina	> 8 gr/dl	11.9 g/dl	No se encuentra en meta el sodio por hipernatremia leve, el potasio por hiperkalemia moderada, el cloro
Na	135-145 mEq/L	146.91 mEq/L	
K	3.5-5.5 mEq/L	6.5 mEq/L	
Ca	8.5-10.5 mEq/L	9 mEq/L	
Mg	1.8 – 3 mg/dl	2.0 mg/dl	

Cloro	98-107 mEq/L	121 mEq/L	por hipercloremia moderada.
Fosforo	2.5-4.5 mEq/L	3.4 mg/dl	
Datos neurológicos.			
Glasgow	8 – 13 puntos	Rass de 0 a -2	Estado de conciencia alterado, sin reflejo de deglución ni movimiento de alzar hombros ni mover la cabeza.
Seguir indicaciones: Abrir ojos fijar y seguir	Sigue indicaciones	La persona abre los ojos sigue fijamente.	
Seguir reflejos: Tusígeno Nauseoso Deglución	Presenta reflejos	Presenta reflejo tusígeno y nauseoso. Reflejo de deglución con fracaso.	
Fuerza muscular: Debe levantar la cabeza y hombros	Presenta movilidad	Levanta la cabeza, los hombros no los levanta.	
<p>Interpretación final:</p> <p>Existe riesgo de fracaso en extubación, ya que los datos gasométricos, laboratorios y datos neurológicos presentaron al menos 1 valor alterado en metas de Weaning tardío.</p>			

Fuente: elaboración propia.

Tabla 27: Criterios de reintubación.		
Criterios de reintubación	Datos del paciente	Interpretación
Frecuencia respiratoria > 25 respiraciones por minuto.	De 24 a 30 respiraciones por minuto.	Aumentada, probablemente por acidosis metabólica.
Frecuencia cardiaca > 140 latidos por minuto.	104 latidos por minuto.	Normal, no criterio para intubación.
Fatiga de músculos respiratorios	No presentes.	Normal, no criterio para intubación.
Incremento de trabajo respiratorio	No presente.	Normal, no criterio para intubación.
Saturación de oxígeno: < 90%	98%.	Normal, no criterio para intubación.
PaO ₂ < 80 mmHg	121 mmHg.	Normal, sobrepasa el valor normal no criterio para intubación.
PCO ₂ > 45 mmHg	47 mmHg.	Aumentado, debido probablemente como mecanismo compensatorio de la acidosis metabólica.
Interpretación final: 2 criterios de reintubación, sin embargo, se pueden considerar otros factores como la hipoperfusión por el choque séptico y la acidosis metabólica, que genero alteración de la frecuencia respiratoria e hipercapnia (acidosis respiratoria).		

Fuente: elaboración propia.

Necesidad 2: Comer adecuadamente.

Valoración abdominal

Inspección:

- Abdomen globoso por tejido subcutáneo, asimétrico, presencia de herida quirúrgica de 30 cm de epigastrio a hipogastrio, cierre por primera intención con grapas quirúrgicas, salida de secreción serohemática a nivel de hipogastrio.
- Colostomía en flanco derecho sin lesión periestomal.

Dos drenajes Jackson Pratt, con salida en flanco derecho, ubicadas:

- Inferior, en hueco pélvico.
- Superior, suprahepática con salida de drenaje serohemático con fibrina.

Percusión:

- Sonido timpánico en epigastrio, flanco derecho, fosa iliaca derecha y mesogastrio por aire intraintestinal.

Palpación:

- Palpación en relación a manecillas del reloj y en sentido en el que se dirigen los intestinos, sin presencia de irritación peritoneal o dolor.
- Sin presencia de masas.
- Signo de Blumberg sin molestias a la descompresión abdominal.

Auscultación

- No se encontró peristaltismo a nivel de fosa iliaca izquierda, en las otras zonas hipoperistaltismo de 2 por minuto.

Evaluación antropométrica

- Peso actual: 80 kilogramos
- Talla: 1.75 metros
- IMC: 26 kg/m² persona con un IMC normal
- Peso al ingreso de la UCI: 81 kilogramos

- Porcentaje de pérdida de peso: 1.3 % de pérdida de peso, debido a estados hipermetabólicos en la fase Eb y Flow por sepsis, pérdida de peso moderada.

Para identificar la composición corporal de la persona, el Gold estándar es una bioimpedancia, o una tomografía computarizada con un software para la identificación de estructuras corporales, sin embargo, no se contaron con estos estudios.

Factores predisponentes que interfirieron en la inadecuada nutrición

- Factores de la persona:
Dificultad para deglutir, alteración del estado de conciencia e hipofunción digestiva por la cirugía reciente.
- Factores psicosociales:
Deseos de alimentarse.
- Factores alimenticios:
Dieta trófica de 624 kcal divididas en 2 tomas al día.
Llevo este consumo energético posterior a 48 horas de cirugía, lo que se traduce a 8 días con consumo de 624 kcal cada 24 horas.
- Factores de enfermedad:
Sepsis en estado de respuesta metabólica al estrés en fase Flow en su décimo día, presencia de lipólisis, catabolismo proteico y un estado de gluconeogénesis, por lo cual se requirió compensar esa demanda.
- Factores ambientales e institucional:
Disminución del 1% de su peso previo al ingreso al servicio.

Tabla 28: Evaluación bioquímica.

Parámetro	Valor del paciente	Valor de referencia	Interpretación
Albumina	2.6 g/dl	3.4-5 g/dl	Hipoalbuminemia.
Urea	41.4 mg/dl	17-43 mg/dl	Normal.
Bilirrubina total	4.61 mg/dl	0.3 -1.2	Hiperbilirrubinemia.
Glucosa	95 mg/dl	74/106 mg/dl	Normal.
Amilasa	33 u/L	22-80 u/L	Normal.
Aminotransferasa de aspartato	80 mg/dl	< 50 mg/dl	Elevada.
Leucocitos	24 x10e3/uL	4.5-10 x10e3/uL	Leucocitosis.
Linfocitos	3.6 %	6-8 %	Linfopenia.
Creatinina	de 0.56 mg/dl	0.7 a 1.3 mg/dl	Hipocreatinimemia.
Hemoglobina	11.9 g/dl	14-18 g/dl	Anemia grado 1 OMS.

Interpretación final: La hiperbilirrubinemia y la aminotransferasa de aspartato elevada habla de daño a nivel hepático, por una probable colangitis, por ello, se programó ultrasonido de vías biliares.

La hipocreatinimemia, se relaciona como factor de degradación muscular, pudo deberse a catabolismo proteico por gluconeogénesis.

La hipoalbuminemia se puede relacionar con desnutrición moderada.

Fuente: elaboración propia.

Evaluación clínica

Valoración de tubo digestivo:

- Sin lesiones a nivel de comisuras, ausencia de 2 molares superiores y 2 premolares inferiores, lesiones en lengua en parte anterior proximal.
- Resección de 1/3 de colon descendente distal previa de hace 2 años, en la última cirugía tuvo resección de 6 cm de colon sigmoideo proximal, al ser las últimas partes del colon, su principal función es ser un almacenamiento temporal de heces, por la resección de hace 2 años y la última no debería presentar complicaciones cuando se realice la reconexión intestinal.

Características de la deglución:

- Escala BOAS: escala con 12 puntos por labios ligeramente secos, lesiones secas y pálidas en encía y mucosa oral, lengua con papilas secas y prominentes, saliva escasa y viscosa.
- Protocolo de deglución Yale, se administró 10 ml de agua donde presento tos y dificultad para deglutir, por lo cual test positivo a disfagia.
- Test Volumen-viscosidad se administró 10 ml de alimento en texturas espesas: 1- . consistencia tipo pudin, 2- . néctar y 3- . líquido, presento con los 2 primeros alimentos tos, cambios vocales, no hubo cambios en la saturación de oxígeno, test positivo a disfagia.
- Se valora la escala Food Intake Level Scale (FILS): nivel de ingesta de alimentos con un nivel 1 de 10 niveles porque la deglución fue difícil por signos de aspiración (tos) y reflejo de deglución muy bajo.
- Se evalúa escala Escala Funcional para la Ingesta Oral (FOIS), con un resultado de nivel 1, no tolero la vía oral y se tuvo que administrar la alimentación por vía alternativa por sonda orogástrica.
- Nervios craneales: Glosofaríngeo (IX) eleva la faringe en la deglución con dificultad, Vago (X), reflejo de tos positivo, hipogloso (XII) dificultad para mover la lengua hacia atrás y hacia arriba.

Disfagia de tipo:

- Severa: porque no ingirió ningún alimento por boca, y se necesitó de un apoyo con sonda gástrica para su alimentación.
- Neurógena: por mala coordinación entre procesos deglutorios y respiratorios.

Características de eliminación fecal:

- 700 ml, Bristol 6 café oscuro, color fétido con presencia de moco, gas, y ligeros datos hemáticos.
- Residuo gástrico: 200 ml de aspecto verdoso de tipo biliar.

Tabla 29: Características de colostomía.	
Tipo	Eliminación.
Ubicación	En colon descendente.
Características	Mucosa: Integra. Color: Rojo brillante. Altura: 2 cm. Forma: Ovalada. Indolora. Sin lesión periestomal.
Tipo de fluido:	Bristol 6 café oscuro, color fétido con presencia de moco, gas, y ligeros datos hemáticos.

Fuente: elaboración propia.

Evaluación nutricional

Criterios Glim:

Los criterios fenotípicos no son significativos, presento solamente 1 criterio etiológico que es la carga inflamatoria, sin embargo, por esta razón de solo cumplir 1 criterio de 2, no pudo diagnosticarse malnutrición.

Se evalúa escala Nutric sin interleucina 6 disponible, con 3 puntos porque tiene una edad < a 50 años, apache de 17 puntos, SOFA de 5 puntos, sin comorbilidades y 10 días en UCI, lo que representa bajo riesgo de presentar malnutrición.

Prescripción de la dieta ideal

Cálculo de los requerimientos nutricionales por:

- **Harris Benedick**
GEB: 1798 Kcal/día
- **Iretton Jones:**
GET= 2032 Kcal / día [25.4 Kcal/kg/día]
- **Calorías recomendadas por Aspen 20-25 kcal.**
20 kcal x 80= 1600 kcal
- **Calorías recomendadas por Espen: 20-25 kcal.**
25 kcal x 80kg= 2000 kcal

Tipo de soporte nutricional:

Tabla 30: Nutrición enteral.	
Vía	Sonda orogástrica # 18 tipo Levin, por disfagia.
Volumen	200 ml / 312 kcal.
Numero de tomas	2 al día / total 624 kcal.
Tipo	Polimérica semielemental.
Tipo de nutrición enteral	Continua, descanso de 2 horas entre tomas, con esta dieta se evitó la sobrecarga alimentaria y el riesgo de broncoaspiración.
Características de la nutrición	Alitraq contiene inmunonutrientes como glutamina y arginina para el funcionamiento correcto de los enterocitos.
Indicación:	Dieta para 10 horas a dosis de 20 ml por hora, con 2 horas de descanso.

Fuente: elaboración propia.

Deuda calórica:

- Tomando en cuenta las calorías ideales de acuerdo a la estimación Harris-Benedict, correspondieron 1798 kcal por día, se cuenta con un consumo de 624 Kcal al día, lo cual da una deuda calórica al día de 1174 calorías, siendo un factor de riesgo de desnutrición.
- Tomando en cuenta las calorías ideales de acuerdo a ASPEN correspondieron 1600 kcal por día, se cuenta con un consumo de 624 Kcal al día, lo cual da una deuda calórica de 976 calorías.
- Este tipo de dieta se considera trófica, porque tiene una cantidad de 600 kcal al día, o una dosis de 20 cc por hora, la cual es utilizada para estimular al tracto gastrointestinal.

Necesidad 4: Moverse y mantener una postura adecuada.

A la inspección:

- Movía la cabeza por si solo hacia los lados y hacia atrás, los hombros no los pudo levantar.

A la palpación superficial:

- Tono muscular sin alteración. Cuello, tórax, miembros superiores, abdomen, miembros pélvicos sin dolor ni edema.

A la palpación profunda:

- Se exploraron la forma y relieves de los huesos desde tórax, columna, hasta miembros pélvicos en busca de algún engrosamiento, prominencia anormal, alteración en su posición o algún tipo de esguince, desgarre o fractura, no se encontraron anormalidades.

Evaluación de fuerza:

- Escala Daniels: 2/5 en extremidades inferiores y superiores, sostuvo hasta 2 segundos, pero no pudo vencer la gravedad.
- Escala MRC:

Abducción del hombro:

- Izquierdo: 1/5. Derecho: 1/5.

Flexión del codo:

- Izquierdo: 3/5. Derecho: 3/5.

Extensión de la muñeca:

- Izquierdo: 3/5. Derecho: 2/5.

Flexión de la cadera:

- Izquierdo: 1/5. Derecho: 1/5.

Extensión de la rodilla:

- Izquierdo: 2/5. Derecho: 2/5.

Flexión dorsal del tobillo:

- Izquierdo: 4/5. Derecho: 4/5.

Puntuación total de 28 puntos, representa una debilidad muscular grave.

Evaluación de la dependencia a la actividad física:

- Escala ICU Mobility Scale (IMS): actividad clasificada en 1 porque se trabajó actividad física en cama con posición semifowler.
- Escala SOMS: guía la terapia de movilización temprana dirigida por objetivos, es un predictor de mortalidad, puntuación de 1, porque intento seguir comandos básicos, no pudo realizarlos de manera autónoma, pero identifico y aplico fuerza al área que se le solicito.
- Escala de esfuerzo Borg, nivel 1 porque los signos vitales se mantuvieron cuando se realizó esfuerzo muy suave, si se aumentó el esfuerzo a nivel 2 hubo aumento de frecuencia cardiaca hasta 130 latidos por minuto, por lo que se disminuyó la intensidad a nivel 1.

Evaluación a la movilización temprana:

Estado físico de la persona:

- Estado respiratorio: nasales a 3 litros/minuto (FiO_2 : 33%), taquipnea de 24 a 30 respiraciones por minuto, patrón respiratorio tipo Kussmaul, hipoventilación a nivel basal izquierdo. Diferencia alveolo – arterial de O_2 (DA-a O_2): 84 mmHg.
- Estado cardiovascular: alteración en la PAM > 100, con taquicardias mayores a 100 latidos por minuto, disminución del índice de resistencias vasculares de 800 dinas/m², trabajo latido del ventrículo izquierdo de 32 ergios/m² e índice de volumen latido disminuido de 22 ml/latido/m².
- Estado neurológico: delirium mixto, con Rass variable de 0 a +2, bajo dexmedetomidina a 0.25mcg/kg/hr.
- La respuesta a la actividad física: fue positiva, trato de esforzarse, sin embargo, no logro realizar ejercicios activos de manera independiente.

Resultado de la actividad física activo asistida:

- Datos de intolerancia: frecuencia respiratoria aumento a 35 respiraciones por minuto, frecuencia cardiaca aumento a 130 latidos por minuto y presión arterial media aumento a 115 mmHg, en un tiempo de actividad de 5 minutos, los fisioterapeutas suspendieron la actividad física.
- Se retorno a sus signos vitales que mantenía antes de la actividad física hasta 20 minutos después de la suspensión de la actividad.
- MRC de 28 puntos y una intolerancia a la actividad física, probable diagnóstico de debilidad adquirida en la UCI.

4.3 Aplicación del Proceso de Atención de Enfermería en valoración generalizada

Tabla 31: Diagnósticos de enfermería de la valoración generalizada.
<p>Perfusión tisular periférica ineficaz</p> <p>R/C lesión endotelial que causa desequilibrio entre mecanismos proinflamatorios y antiinflamatorios</p> <p>M/P resistencias vasculares sistémicas: 800 dinas/m², índice mitocondrial: 2.6 ml, delta CO₂: 15 mmHg, lactato 3.4 mmol /L, índice de choque 0.8, llenado capilar 5 segundos y grado de moteado 1 en parte central de rodilla.</p>
<p>Desequilibrio electrolítico</p> <p>R/C redistribución de electrolitos de espacio extracelular a intracelular</p> <p>M/P hipercloremia moderada: 121 mEq/L, hipernatremia leve: 146.92 mEq/L, hiperkalemia moderada 6.5 mEq/L.</p>
<p>Riesgo de arritmia</p> <p>R/C hiperkalemia moderada: 6.5 mEq/L.</p>
<p>Riesgo de deterioro de la función hepática</p> <p>R/C alteración en los conductos biliares, aminotransferasa de aspartato 80 mg/dl, hiperbilirrubinemia total 4.61 mg/dl, hipoalbuminemia 2.6 g/dl.</p>

Fuente: elaboración propia.

Tabla 32: Primer plan de cuidados de valoración generalizada.

Perfusión tisular periférica ineficaz

R/C lesión endotelial que causa desequilibrio entre mecanismos proinflamatorios y antiinflamatorios

M/P resistencias vasculares sistémicas: 800 dinas/m², índice mitocondrial: 2.6 ml, delta CO₂: 15 mmHg, lactato 3.4 mmol /L, índice de choque 0.8, llenado capilar 5 segundos y grado de moteado 1 en parte central de rodilla.

Objetivo: Asegurar una perfusión tisular periférica en todos los tejidos.

Nivel de la dependencia:
6, debe confiarse enteramente a otro, para poder satisfacer sus necesidades

Fuente de la dificultad:
Falta de fuerza.

Relación profesional enfermera-persona:
Enfermera como sustituto de la persona, enfoque de suplencia.

Intervención/acciones/tipo de acciones:

Evaluar gasto cardiaco para identificar alteraciones hemodinámicas y adecuar el tratamiento, a través de ⁽³⁴⁾:

- Técnicas no invasivas como Doppler esofágico.
- Termodilución.

Meta Índice Cardiaco: 2.5- 5 litros/m².

Evaluar ⁽³⁵⁾:

- Saturación venosa central de oxígeno (SvcO₂): meta 75 %.
- Saturación venosa mixta de oxígeno (SvO₂): meta: 70 %.

Estas evalúan el aporte y consumo de oxígeno, valores inferiores es hipoperfusión.

Mantener metas de ⁽³⁵⁾:

- Presión Arterial Media: meta: > 65 mmHg para idónea perfusión.
- Lactato: meta: < 1.3 mmol/l, para evitar el metabolismo anaeróbico.
- Delta CO₂: Meta: < 6 mmHg, para una buena perfusión.

Valorar datos de congestión venosa que indiquen sobrecarga de líquidos ⁽³⁶⁾:

- Distensión de la vena yugular
- Edema y roncus pulmonares
- Realizar protocolo Venous Excess Ultrasound Score (VEXUS).

Evaluar datos clínicos que indiquen necesidad de líquidos ⁽³⁶⁾:

- Palidez
- Reducción de la turgencia de la piel
- Taquicardia sinusal

Evaluación de la persona respondedor a volumen, a través de:

- Elevación pasiva de piernas: Respondedor: > 10%.
- Índice de variabilidad plestimografica, Respondedor: > 14 %.

Los pacientes que responden a volumen, tendrán un aumento en el volumen sistólico y el gasto cardíaco por la expansión de líquido. ⁽³⁶⁾

Manejo de vasopresores precozmente para PAM meta > 65 mmHg con ⁽³⁷⁾:

- Noradrenalina y/o vasopresina.

Utilizar antibiótico de amplio espectro para revertir la sepsis y minimizar el riesgo de tratamiento insuficiente. ⁽³⁸⁾

- Evaluar constantemente la eficiencia del fármaco.
- Si no es eficaz, se debe realizar un cambio inmediato.

Valoración de escala de Mann-heim para predecir mortalidad en pacientes con sepsis abdominal. ⁽³⁹⁾

- Puntaje > 20 indica mayor mortalidad.

Metas de sobrevivir a la sepsis ⁽¹⁰⁾:

Primeras 3 horas:

- Medición sérica de lactato: <2 mmol/l, si aumenta habla de hipoperfusión tisular.
- Antibioterapia de amplio espectro: para eliminar el foco de infección.
- Hemocultivos previos al inicio del antimicrobiano.

Primeras 6 horas:

- PVC: 8 – 12 mmHg, refleja la fidelidad el rendimiento del músculo cardiaco.
- PAM > 65, garantiza la perfusión en órganos diana.
- Gasto urinario: > 0.5 ml/kg/hr, indicador de perfusión y de no lesión renal aguda.
- ScvO₂: 70% y SvO₂: > 65 %, garantiza el aporte y el consumo de oxígeno.
- Control de la fuente de la infección: disminuye los mediadores inflamatorios.

Primeras 24 horas:

- Glucosa: < 180 mg/dl, Indicador de equilibrio entre la insulina y los contrarreguladores de la insulina, por el proceso infeccioso.
- Hemoglobina: >7 mg/dl, asegura el transporte de O₂ a los órganos diana.
- Plaquetas > 20,000, garantiza adecuado funcionamiento de la coagulación.

Evaluación: El día 11 y 12 de abril PAM > 100 mmHg, taquicardias > 100 latidos por minuto y temperatura corporal variable máximas de 37.6 °C, moteo de grado 1, llenado capilar máximo de 4 segundos, ya no se realizó otro taller hemodinámico porque solo se contó con una gasometría arterial por lo cual podemos concluir que la persona continuó con una perfusión tisular ineficaz.

Los leucocitos disminuyeron a 21 x10³/uL por lo cual podemos ver que el tratamiento con el antibiótico fue eficaz por disminución de la infección.

Tabla 33: Segundo plan de cuidados de valoración generalizada.

Desequilibrio electrolítico

R/C redistribución de electrolitos de espacio extracelular a intracelular

M/P hipercloremia moderada: 121 mEq/L, hipernatremia leve: 146.92 mEq/L, hiperkalemia moderada 6.5 mEq/L.

Objetivo: Disminuir los niveles séricos del sodio y cloro.

<p>Nivel de la dependencia: 6, debe confiarse enteramente a otro, para poder satisfacer sus necesidades</p>	<p>Fuente de la dificultad: Falta de fuerza.</p>	<p>Relación profesional enfermera- persona: Enfermera como sustituto de la persona, enfoque de suplencia</p>
--	---	---

Intervención/acciones/tipo de acciones

Evaluar e identificar la causa de la hipernatremia para clasificar la hipernatremia ⁽⁴⁰⁾:

- Aguda
- Crónica

Reducción gradual de sodio ⁽⁴⁰⁾:

- De 0,5 mmol/l/h, máximo 8 mmol/l al día.
- En casos graves (> 170 mmol/l), no se debe disminuir a <150 mmol/l

La reducción rápida puede producir edema cerebral, convulsiones, daño neurológico permanente e incluso la muerte. ⁽⁴⁰⁾

Determinar:

- Cálculo del déficit de agua
- Agua corporal total

Para calcular la reducción de sodio y ajustar la reposición. ⁽⁴⁰⁾

Evaluar el mejor método para la disminución de la hipernatremia por ⁽⁴⁰⁾:

- Agua libre oral o IV, para hipernatremia por pérdida pura de agua.
- Cloruro de sodio al 0.45%, para hipernatremia por pérdida de sodio.

Evitar el uso de soluciones isotónicas de cloruro de sodio cuando hay presencia de:

- Hipernatremia > 145 mEq/L.
- Hipercloremia: > 108 mEq/L.

Para evitar la hipervolemia, hipernatremia, hipercloremia, acidosis metabólica. ⁽⁴¹⁾

Toma y monitoreo sérico de cloro:

- Meta: 98 a 107 mEq/L.

La hipercloremia en sepsis se asocia con presencia de lesión renal aguda. ⁽⁴²⁾

Evaluación: Los niveles de sodio y cloro disminuyeron con la última toma de electrolitos del día 12 de abril, el sodio paso a 144 mEq/L y el cloro a 116 mEq/L, las medidas que se tomaron con la persona fue el cambio de la solución base de cloruro de sodio 0.9% a solución Hartman y el manejo con diurético furosemida.

No se utilizó la corrección de sodio con soluciones hipotónicas ni con uso de agua libre.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 34: Tercer plan de cuidados de valoración generalizada.

Riesgo de arritmia

R/C hiperkalemia moderada: 6.5 mEq/L.

Objetivo: Disminuir el riesgo de producir una arritmia cardiaca a través del equilibrio sérico del potasio.

Nivel de la dependencia: 6, debe confiarse enteramente a otro, para poder satisfacer sus necesidades	Fuente de la dificultad: Falta de fuerza.	Relación profesional enfermera- persona: Enfermera como sustituto de la persona, enfoque de suplencia.
---	--	---

Intervención/acciones/tipo de acciones

Identificar causa de la hiperkalemia.

Toma de electrocardiograma, medición y evaluación de ⁽⁴³⁾:

- Presencia de onda T hiperagudas, es la primera evidencia de hiperpotasemia a partir de 5 mEq/L.
- Alargamiento del intervalo PR > 0.20 seg y ensanchamiento del complejo QRS, a partir de 6.5 mEq/L
- Ausencias de ondas P, a partir de 8 mEq/L
- Fibrilación ventricular, a partir de 10 mEq/L

Administración de calcio para estabilizar los miocitos al aumentar el umbral de despolarización ⁽⁴³⁾:

- Dosis: Gluconato de calcio al 10%, 10 a 30 ml

Administrar furosemida para eliminar el potasio al no reabsorberlo a nivel tubular ⁽⁴⁴⁾:

Dosis: 40 mg IV cada 2 -4 hr.

Administrar bicarbonato de sodio para favorecer la entrada del potasio a la célula ⁽⁴³⁾:

- Dosis 50-100 mEq Intravenoso.
- Vigilar el estado acido-base de la persona

Aplicar insulina para la activación de la bomba Na + /K +/ATPasa en el músculo esquelético ⁽⁴⁴⁾:

- Solución: Glucosa al 50% 50 cc más 10 UI Insulina acción rápida.

Aplicar salbutamol para estimular la bomba Na + /K +/ATPasa en el músculo esquelético ⁽⁴⁴⁾:

Dosis: 10 a 20 mg cada 4 horas.

En casos de hiperpotasemia grave y refractaria > 6.5 mEq/L, utilizar ⁽⁴⁴⁾:

- Paciente hemodinámicamente estable: diálisis o hemodiálisis.
- Paciente hemodinámicamente inestable: Terapia de remplazo renal continua (TRRC), porque repercute mínimamente en la hemodinamia de la persona.

Evaluación: El potasio sérico en los últimos electrolitos séricos del día 12 de abril disminuyeron a 5.7 mEq/L, por lo tanto, el uso solamente de diurético, junto a una solución polarizante indicada en la madrugada del 11 de abril, fue efectivo al disminuir el potasio y pasar a una hiperkalemia leve, por lo tanto, nos habla de que no fue una hiperkalemia refractaria y no se necesitó de otras terapias como la hemodiálisis o la TRRC.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 35: Cuarto plan de cuidados de valoración generalizada.

Riesgo de deterioro de la función hepática

R/C alteración en los conductos biliares, aminotransferasa de aspartato 80 mg/dl, hiperbilirrubinemia total 4.61 mg/dl, hipoalbuminemia 2.6 g/dl.

Objetivo: Identificar la causa de la alteración de los marcadores hepáticos para crear un plan terapéutico correctivo.

<p>Nivel de la dependencia: 6, debe confiarse enteramente a otro, para poder satisfacer sus necesidades.</p>	<p>Fuente de la dificultad: Falta de fuerza.</p>	<p>Relación profesional enfermera- persona: Enfermera como sustituto de la persona, enfoque de suplencia.</p>
---	---	--

Intervención/acciones/tipo de acciones

Realizar toma de pruebas de función hepática, para evaluar el estado hepático ⁽⁴⁵⁾:

- Bilirrubina total: Meta: 0.3 a 1.2 mg/d
- ALP: fosfatasa alcalina Meta: 44 a 147 UI/l, asociada a conductos biliares.
- ALT: Alanina transaminasa Meta: < 50 mg/dL, detecta presencia de hepatitis.
- AST: Aspartato aminotransferasa Meta: < 50 mg/dL, aumenta en daño hepático
- GGT: Gamma-glutamil transpeptidasa: Meta: 5 a 40 U/L, aumenta en daño hepático o vías biliares.

Evaluar la Albumina porque puede ser un biomarcador de deterioro temprano de la función hepática ⁽⁴⁶⁾:

- Valor de albumina: 3,4 a 5,4 g/dl.

Realizar estudios para un diagnóstico etiológico y orientar el tratamiento ⁽⁴⁷⁾:

Métodos no invasivos:

- Ultrasonografía.
- Tomografía.

Métodos invasivos cuando el diagnóstico no es certero:

- Biopsia hepática.

Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.

Toma de ultrasonografía para evaluar los conductos biliares y pancreáticos, observar el hígado e identificar detectar coledocolitiasis y microlitiasis. ⁽⁴⁷⁾

Toma de TAC para evaluación de vías biliares e identificar coledocolitiasis y neoplasias. ⁽⁴⁷⁾

Toma de colangiopancreatografía retrograda endoscópica, en caso de no encontrar una evidencia contundente de obstrucción biliar y seguir con sospecha para evaluar y dilatar conductos biliares. ⁽⁴⁷⁾

Considerar el uso de sistema MARS, cuando la función hepática se ve comprometida. ⁽⁴⁸⁾

Evaluación: El día 11 de abril se le realizó una ultrasonografía abdominal con la finalidad de evaluar las vías biliares, con el diagnóstico previo de colangitis, sin embargo, el resultado fue negativo ya que no se encontró nada en la ultrasonografía, por lo que se comentó que se van a evaluar otros métodos diagnósticos porque las bilirrubinas totales continuaron en 4 mg/dl y una amino transferasa de 80 U/L, la persona egreso al servicio de cirugía general.

Fuente: elaboración propia.

4.4 Aplicación del Proceso de Atención de Enfermería en valoración focalizada

Tabla 36: Diagnósticos de enfermería de la valoración focalizada.
<p>Delirium</p> <p>R/C factores predisponentes a delirium: varón, factores desencadenantes farmacológicas: benzodiazepinas en la ventilación mecánica, patología incúrrete: infección abdominal, factor ambiental de UCIA: ruidos, luz artificial, múltiples procedimientos invasivos, fármaco: dexmedetomidina 0.25 mcg/kg/hr.</p> <p>M/P alteración fluctuante del estado de conciencia, se muestra agitada, menciona incoherencias, CAM ICU positivo, PREDELIRIC del 71%.</p>
<p>Intolerancia a la actividad física</p> <p>R/C desequilibrio entre el aporte y consumo de oxígeno, delta CO₂ de 15 mmHg, índice mitocondrial: 2.6 ml.</p> <p>M/P datos de intolerancia a la movilización temprana: presenta FR 35 respiraciones por minuto, FC 130 latidos por minuto, PAM 115 mmHg, MRC 28 puntos.</p>
<p>Riesgo de desnutrición</p> <p>R/C dificultad para deglutir, función gastrointestinal deteriorada por reciente cirugía, dieta trófica, deuda calórica al día > 1000 calorías.</p>
<p>Riesgo de aspiración</p> <p>R/C trastornos de la deglución, escala BOAS 12 puntos, disfagia.</p>

Fuente: elaboración propia.

Tabla 37: Primer plan de cuidados de valoración focalizada.

Delirium

R/C factores predisponentes a delirium: varón, factores desencadenantes farmacológicas: benzodiazepinas en la ventilación mecánica, patología incúrrete: infección abdominal, factor ambiental de UCIA: ruidos, luz artificial, múltiples procedimientos invasivos, fármaco: dexmedetomidina 0.25 mcg/kg/hr.

M/P alteración fluctuante del estado de conciencia, se muestra agitada, menciona incoherencias, CAM ICU positivo, PREDELIRIC del 71%.

Objetivo: Disminuir el delirium mixto, con la finalidad de mejorar el estado actual de salud.

Nivel de la dependencia:
6, debe confiarse enteramente a otro, para poder satisfacer sus necesidades

Fuente de la dificultad:
Falta de fuerza.

Relación profesional enfermera-persona:
Enfermera como sustituto de la persona, enfoque de suplencia

Intervención/acciones/tipo de acciones

Realizar CAM ICU, al menos 1 vez por turno o cuando el paciente presente cambios en la conciencia para una detección precoz del delirium. ⁽⁴⁹⁾

Identificar de forma precoz las etiologías de delirium para su tratamiento y rehabilitación. ⁽⁵⁰⁾

Evaluar mnemotecnia Dr. DRE para identificar etiologías de delirium ⁽⁵¹⁾:

- D Diseases/Enfermedades: detectar enfermedades nuevas o que empeoran.
- R Drug Removal/Eliminación de drogas: Suspender medicamentos delirogénos. como benzodiazepinas, antihistamínicos y opioides inapropiados.
- E Environment/Ambiente: Favorecer un buen ambiente a la persona.

Evaluar escala RASS para determinar el tipo de delirium ⁽⁵⁰⁾:

- Hipoactivo: RASS de 0 a – 3 más disminución del estado de conciencia.
- Hiperactivo: RASS de +1 a +4 más agitación
- Mixto: RASS fluctúa por encima y por debajo de 0 más combinación de signos de hipoactivo e hiperactivo

Tratamiento no farmacológico ⁽⁵⁰⁾:

- Estrategias ambientales:
 - Mantener luz de día durante el día y disminuir la iluminación durante la noche.
 - Reducir el ruido al mínimo, especialmente durante la noche <30 dB.
 - Agrupar las intervenciones de enfermería.
- Reorientar al paciente en tiempo con reloj de 24 horas y calendario visible.
- Incluir a familiares en el cuidado.
- Minimizar restricciones físicas y optimizar la movilización temprana.

Tratamiento farmacológico ⁽⁵⁰⁾:

- Optimización de la sedación:
 - Mantener al mínimo estado de sedación necesario.
- Optimización de la analgesia:
 - Evaluar el dolor cada 1 a 2 horas en fármacos con perfusión continua.

Aplicar el paquete ABCDEF porque es un protocolo de dolor, agitación y sedación ⁽⁵⁰⁾
⁽⁵²⁾:

- A: Evaluar, prevenir y tratar el dolor para evitar un sufrimiento y el desarrollo de delirium
- B: Despertar y pruebas de ventilación espontánea.
- C: Elección de sedantes y analgésicos para evitar una sobre sedación.
- D: Evaluar, prevenir y tratar el delirium porque el delirium retrasa la recuperación de la persona y aumenta el riesgo de mortalidad.

- E: Movilización precoz y ejercicio porque disminuye el riesgo de presentar delirium
- F: Inclusión de la familia para orientar a la persona en tiempo y espacio, al escuchar a personas conocidas.

Implementar musicoterapia para regular el estrés y las emociones asociadas con el delirio. ⁽⁵¹⁾

Inicio de tratamiento farmacológico se sugiere en ⁽⁵²⁾:

- Situaciones que pongan en riesgo la integridad física y el mantenimiento de terapias esenciales.
- Cuando fracasa el tratamiento no farmacológico.

Hasta ahora ningún fármaco ha demostrado eficacia para tratar o prevenir el delirio. ⁽⁵¹⁾

Evaluación: El 11 de abril la persona siguió con delirium mixto, con Rass variable de 0 a +2, se aumentaron estrategias no farmacológicas y se incluyó con mayor frecuencia al familiar, sin embargo, la persona continuaba con manejo farmacológico con dexmedetomidina.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 38: Segundo plan de cuidados de valoración focalizada.

Intolerancia a la actividad física

R/C desequilibrio entre el aporte y consumo de oxígeno, delta CO₂ de 15 mmHg, índice mitocondrial: 2.6 ml.

M/P datos de intolerancia a la movilización temprana: presenta FR 35 respiraciones por minuto, FC 130 latidos por minuto, PAM 115 mmHg, MRC 28 puntos.

Objetivo: Mejorar la tolerancia a la actividad física para aumentar la independencia de la persona.

Nivel de la dependencia:
6, debe confiarse enteramente a otro, para poder satisfacer sus necesidades

Fuente de la dificultad:
Falta de fuerza.

Relación profesional enfermera-persona:
Enfermera como sustituto de la persona, enfoque de suplencia

Intervención/acciones/ tipo de acciones

Realizar movilización temprana para reducir neumonías asociadas con ventilación mecánica, trombosis venosa profunda, úlceras por presión, debilidad adquirida en la UCI, días de estancia hospitalaria y en la UCI. ⁽⁵³⁾

Eliminación de sobre sedación para implementar de manera óptima un manejo fisioterapéutico ⁽⁵³⁾:

- Meta: RASS de -1 a 0.

Evaluar escala ICU-Mobility-Scale (IMS) para evaluar la capacidad de realizar actividades de la vida diaria y autocuidado. ⁽⁵³⁾:

Evaluar Medical Research Council (MRC) para la medición de la fuerza muscular en las extremidades y detectar debilidad adquirida en la UCI. ⁽⁵³⁾:

Determinar el tipo de movilización por puntuación de escala MRC ⁽⁵³⁾:

- Pasiva: 0 puntos.
- Activo-asistida: 1 a 2 puntos.
- Activa libre: 3 puntos.
- Activa con resistencia: > 4 puntos.

Aplicación de método Flexión, estiramiento, movilización (FRESMO) consiste en ⁽⁵⁴⁾:

- Flexión de articulaciones de las extremidades.
- Estiramiento de los músculos.
- Movilizaciones de las extremidades superiores e inferiores.

Movilización pasiva acompañada de cambio postural cada 2 horas y elevación de cabecera de 30°. ⁽⁵³⁾

Movilización activo asistida para reintroducir la extremidad en un esquema corporal del movimiento normal. ⁽⁵³⁾

Movilización activa instrumental para desarrollar un fortalecimiento uniforme de los músculos activos ⁽⁵³⁾:

- Cicloergómetro.

Considerar los siguientes puntos antes de la movilización temprana ⁽⁵⁵⁾:

- Considerar protocolos de asepsia, en desconexión de vías invasivas como catéteres, sondas y tubo endotraqueal.
- Evaluar el tamaño del circuito del tubo y sistemas de infusión.
- Verificar la correcta fijación del tubo y de los sistemas de infusión.

Criterios de seguridad para suspender la movilización temprana:

A nivel cardiaco ⁽⁵³⁾ ⁽⁵⁵⁾:

- FC: 50 a 130 latidos por minuto, sin datos de inestabilidad hemodinámica.
- TAS > 90 a < 200 mmHg.

- TAM 65 a 110 mmHg.

A nivel respiratorio

- PaO₂/FiO₂ > 200.
- PaCO₂ < 50 mmHg.
- SpO₂ > 90% o disminución > 5% de la basal.
- PEEP ≤ 10 cmH₂O.
- FR < 35 rpm.

Evaluación: El 11 de abril la persona siguió con intolerancia a la actividad física, porque cuando se realizaban ejercicios pasivos, presento aumento de PAM a 103 como máximo y frecuencias cardiacas hasta 135 latidos por minuto, por lo cual se suspendió la sesión, la persona recupero su estabilidad respiratoria y hemodinámica posterior a 2º minutos de la movilización física.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 39: Tercer plan de cuidados de valoración focalizada.

Riesgo de desnutrición

R/C dificultad para deglutir, función gastrointestinal deteriorada por cirugía reciente, dieta trófica, deuda calórica al día > 1000 calorías.

Objetivo: Evitar el riesgo de presentar desnutrición.

Nivel de la dependencia: 6, debe confiarse enteramente a otro, para poder satisfacer sus necesidades	Fuente de la dificultad: Falta de fuerza.	Relación profesional enfermera- persona: Enfermera como sustituto de la persona, enfoque de suplencia
---	--	--

Intervención/acciones/ tipo de acciones

Evaluar las variables bioquímicas para una valoración inicial y seguimiento nutricional durante su estancia en la UCI: ⁽⁵⁶⁾

- El balance nitrogenado expresa el estado de catabolismo y la respuesta metabólica al estrés, sirve para valorar la respuesta metabólica a la nutrición.

Utilizar estudios de imagen para cuantificar la pérdida muscular, a través de ⁽⁵⁶⁾:

- Resonancia magnética, es el gol estándar.
- Tomografía computarizada
- Ultrasonografía es fácil y no se debe trasladar al paciente, se hace a pie de cama.

Determinar el aporte nutricional de la persona ⁽⁵⁶⁾:

- Inicial: 10-15kcal/kg/día.
- Cuarto día: 15-20kcal/kg/día.
- Séptimo día: 20-25 kcal/kg/día, hasta cubrir los requerimientos de la persona.
- Se puede determinar a través de fórmulas predictivas como Penn State. ⁽⁵⁷⁾

Al iniciar la dieta ⁽⁵⁶⁾:

- Vigilar niveles de fosfato, magnesio y potasio.
- Tiamina: 200-300mg IV 30 minutos antes del inicio y posterior 200-300 mg/día durante los próximos 3 días.

Elección de tipo de nutrición ⁽⁵⁷⁾:

- Vía enteral por sonda es la de elección en paciente crítico.
- Vía parenteral, siempre que este contraindicada la vía enteral, para disminuir el riesgo de desnutrición.
- Nutrición complementaria enteral y parenteral, para alcanzar los niveles calóricos/proteicos, cuando resulta difícil cubrirlas solo por sonda enteral.

Durante la nutrición considerar ⁽⁵⁷⁾:

- Complicaciones gastrointestinales: aumento de residuo gástrico, distensión abdominal y diarrea
- Por sonda, mantener elevado 30-45° la cama para el vaciamiento gástrico.
- En intolerancia gástrica o riesgo de aspiración uso de procinéticos durante 3-5 días consecutivos y/o sonda pospilórica.

Se puede suplementar la nutrición con ⁽⁵⁷⁾:

- Oligometales porque hay perdidas por la propia patología
- Glutamina para mejorar el balance nitrogenado
- Cisteína para un anabolismo proteico.

Evaluación:

Evaluación: el día 11 de abril del 2023 se intentó progresar a la persona a dieta líquida por vía oral y agua a libre demanda, sin embargo, presento prueba de deglución negativa y posterior a la prueba, una emesis de 300 cc de tipo líquida, por lo cual, se le dio un ayuno terapéutico de 24 horas, al presentarse esta situación, existe mayor riesgo de desnutrición aunado a su situación actual.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 40: Cuarto plan de cuidados de valoración focalizada.

Riesgo de aspiración

R/C trastornos de la deglución, escala BOAS 12 puntos, disfagia.

Objetivo: Fortalecer músculos deglutorios y disminuir el riesgo de intubación.

Nivel de la dependencia:
6, debe confiarse
enteramente a otro, para
poder satisfacer sus
necesidades

Fuente de la
dificultad:
Falta de fuerza.

Relación profesional enfermera-
persona:
Enfermera como sustituto de la
persona, enfoque de suplencia

Intervención/acciones /tipo de acciones

Uso de esteroides para reducir edema laríngeo ⁽⁵⁸⁾:

- Hidrocortisona: 100 mg
- Metilprednisolona: 1mg/kg

Identificar la presencia de ansiedad y controlarla ya que provoca ⁽⁵⁸⁾:

- Aumento de consumo de oxígeno
- Taquipnea
- Respiración asincrónica
- Fallo en deglución.

Evaluar patrón deglutorio a través de ⁽⁵⁹⁾:

- Video fluoroscopia, para la visualización anteroposterior y etapas deglutorias para valorar la seguridad de la vía aérea.
- Examen endoscópico de la deglución, para la evaluación de la permeabilidad de la vía aérea, estasis salival y presencia de aspiración silenciosa.

Los alimentos se deben iniciar por semisólidos y luego líquidos, para la visualización directa del acto deglutorio.

Técnicas posturales para mejorar la deglución ⁽⁵⁹⁾:

- Técnica postural de compensación, para excluir el lado afectado de la faringe en el paso del bolo durante la deglución.
- Técnica de cambio postural, produce en la faringe un redireccionamiento del bolo alimenticio facilitando la actividad muscular.
- Técnica de postura de flexión de cabeza, para aumentar el espacio valecular y ubicando a la epiglotis en una posición más horizontal, mejorando el cierre del vestíbulo laríngeo.
- Técnica de postura en decúbito lateral para el control del bolo alimenticio intraoral, disminuyendo la caída prematura y acciona la musculatura faríngea.

Maniobras de deglución ⁽⁵⁹⁾:

- Sostener respiración antes y durante la deglución, después de la administración del bolo solicitar una tos con el objetivo de mejorar la limpieza glótica.
- Maniobra supraglótica, se le pide una inspiración pre deglutoria, la deglución del bolo alimenticio en apnea y una espiración posterior.
- Maniobra de Mendelssohn, paciente presiona el bolo con mayor fuerza posible contra el paladar duro durante 3 segundos, luego en etapa faríngea eleva la laringe durante 3 segundos para mejorar la apertura del esfínter esofágico superior con el fin de eliminar los residuos de alimentos.

Evaluación: el día 11 de abril del 2023 se intentó progresar a la persona a dieta líquida por vía oral y agua a libre demanda, sin embargo, presento prueba de deglución negativa y posterior a la prueba, una emesis de 300 cc de tipo líquida, por lo cual, se le dio un ayuno terapéutico de 24 horas, y el inicio por nutrición a través de sonda enteral.

Fuente: elaboración propia.

5. Plan de alta

El plan de alta se realizó con el enfoque del egreso al servicio de hospitalización, para mejorar, reforzar y ampliar los cuidados que debe tener la persona con el fin de incluirse lo más pronto posible a su rol.

Se utiliza la nemotecnia CUIDARME, para incluir las recomendaciones que debe llevar a cabo la persona y facilitar su recuerdo y no se olvide de lo que debe realizar.

Tabla 41: Plan de alta.	
Nemotecnia	Recomendación
C - Comunicación. Objetivo: Identificar que personal de salud consultar en signos y síntomas de alarma.	Se debe identificar de primera instancia al personal de enfermería que estará en turno para que ante cualquier situación sea quien pueda resolver la problemática o sea el vínculo con las otras disciplinas cuando no le competan las actividades.
U - Urgente. Objetivo Se incluyen los signos y síntomas de alarma, así mismo, se debe identificar las fechas de los próximos estudios que se le deban realizar.	Signos y síntomas de alarma: Con relación a sistema cardio neumológico: <ul style="list-style-type: none">• Cefalea.• Acufenos y fosfenos.• Dolor opresivo en pecho.• Disnea.• Cianosis. Con relación a heridas quirúrgicas y catéteres: <ul style="list-style-type: none">• Olor fétido.• Salida de secreción tipo pus o sangre.• Aumento de temperatura.• Dolor y/o ardor.

	<p>Con relación a extremidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parestesias. • Edema. • Disminución de pulso. • Palidez.
<p>I - Información.</p> <p>Objetivo:</p> <p>La persona conoce su enfermedad, tratamiento o pronostico.</p> <p>Incluye la información con relación a los cuidados e intervenciones que realiza el personal de enfermería.</p>	<p>El personal de enfermería de hospitalización debe realizar actividades para cubrir las necesidades fisiológicas que se encuentren alteradas en la persona:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toma de signos vitales. • Toma de laboratorios. • Toma de cultivos. • Aseo e higiene. • Colocación y cuidado de sondas. • Cuidado de heridas quirúrgicas y drenajes.
<p>D - Dieta.</p> <p>Objetivo:</p> <p>La dieta que debe recibir con relación a las necesidades calóricas necesarias de acuerdo a su estado actual de salud/enfermedad.</p>	<p>Se sugiere el soporte nutricional mixto con dieta enteral y parenteral, debido a que la persona cuenta con una deuda calórica a través de fórmula de Harris Benedick de 1174 kcal por día.</p> <p>La persona cuenta con una dieta trófica, debido a que si se aumenta la cantidad de dieta presenta datos de intolerancia, el complemento con nutrición parenteral ayudara a mejorar la nutrición.</p> <p>La persona presenta disfagia por lo cual se sugiere realizar ejercicios para mejorar la sensibilidad, motricidad y el tono muscular de la cavidad oral y faríngea:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Apretar los labios y esconder los labios dentro de la boca. • Sacar la lengua y realizar círculos. • Periodos de 5 segundos sin respirar y simular el acto de tragar. • Pasar la lengua por el paladar con la boca cerrada y con la boca abierta. • Masajes intrabucales para activar la movilidad de la lengua. • Colocar compresa fría 10 segundos y a continuación 10 segundos con una compresa caliente.
<p>A - Ambiente.</p> <p>Objetivo:</p> <p>Incluye todo el entorno bajo el que debe encontrarse la persona que favorezca a su mejoramiento y evite riesgos en su estado de salud.</p>	<p>Proveer un ambiente seguro para disminuir el riesgo de síndrome POST-UCI</p> <p>Ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe favorecer que la persona duerma en la noche y este despierto durante el día. • Favorecer la entrada de la luz a la unidad médica. • Evitar ruidos innecesarios y procedimientos en la noche. • Tener un calendario y un reloj en el cual le sirva para estar orientado. • Comentar el día, mes y año en el que se encuentra. • Animarlo a sentarse en la orilla de la cama o pasar a reposet. <p>Cognitivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar todos los procedimientos que se le van a realizar.

	<ul style="list-style-type: none"> • Estimular cognitivamente con sopas de letras, manualidades, juegos y rompecabezas. • Permitir tiempo con familia y amigos. <p>Clínico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desescalonar y retirar medicamentos paulatinamente. • Retiro precoz de sondas y catéteres. • Controlar dolor y glicemia. • Controlar y evitar infecciones. • Evitar lesiones asociadas a la dependencia y caídas.
<p>R - Recreación y tiempo libre.</p> <p>Objetivo:</p> <p>Se basa en las actividades físicas que debe desempeñar para retomar sus actividades diarias, así como actividades que pueda llevar a cabo en sus tiempos libres.</p>	<p>Actividades para mejorar la fuerza muscular, porque presenta Daniels 2/5, un MRC de 28 puntos totales y un IMS de 1:</p> <p>Se sugiere llevar actividades físicas de tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activo asistido en cama, cuando la persona presente disminución de la fuerza muscular. • Sentarse en la orilla de la cama con apoyo. • Sentarse a la orilla de la cama por si sola y realizar actividad física activo asistida. • Pararse a lado de la cama. • Trasladarse al reposet con apoyo.
<p>M - Medicamentos.</p> <p>Objetivo:</p> <p>Los efectos secundarios que pueden tener los medicamentos posteriores a</p>	<p>Efectos secundarios de fármacos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antibióticos: Imipenem y vancomicina rash, prurito, eritema y urticaria. • Metamizol y antihipertensivos: Losartán y prazosina: vértigo, náuseas e hipotensión ortostática.

<p>su consumo, así como los horarios en los que son los más considerados para su consumo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enoxaparina: puede aparecer equimosis y ardor en zona de aplicación. • Quetiapina: vértigo, mareo e hipotensión ortostática y confusión. • Furosemida: poliuria, vértigo, sed, náuseas y confusión.
<p>E - Espiritualidad.</p> <p>Objetivo:</p> <p>Incluye la religiosidad, el amor, los valores, la unión familiar, en todas aquellas acciones que ayuden a la persona este tranquilo y le de paz.</p>	<p>Se puede permitir la entrada de artículos religiosos que le permitan a la persona sentirse cerca de su religión.</p> <p>Se le puede orientar acerca de grupos de apoyo que se relacionen a su padecimiento actual y que le beneficien en su salud mental.</p>

Fuente: elaboración propia.

Conclusiones

Este estudio de caso nos ayuda a tener una guía de intervenciones de enfermería ante una persona con una perfusión tisular ineficaz, ya que se utilizó la metodología basada en la evidencia, con esto se utilizó artículos científicos que fundamentaron cada una de nuestras acciones tanto en el diagnóstico como en el tratamiento, por ello mejoró nuestro actuar ante los problemas de salud de la persona, los cuales se pudieron resolver y la persona egresó al servicio de hospitalización.

Esto es un ejemplo de todo lo que se puede hacer con esta metodología, por eso es de suma importancia que, como profesionales, maestros y personal de enfermería en formación, lo utilicemos con los pacientes en problemas de salud para mejorar su calidad y calidez de vida.

Referencias bibliográficas

1. Liu D, Huang SY, Sun JH, et al. Inmunosupresión inducida por sepsis: mecanismos, diagnóstico y opciones de tratamiento actuales. *Military Med Res* [Internet] 2022 [Consultado 7 de octubre 2023]; 9(56): 1-19. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s40779-022-00422-y>
2. García D, Bazabe I, González LI, Guillén M. Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica en cuidados intensivos pediátricos. *Rev. Cubana Pediatr.* [Internet]. 2022 [Consultado 8 de octubre 2023]; 94(4): e1811. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312022000400003&lng=pt. Epub 18-Nov-2022.
3. Grondman I, Pirvu A, Riza A, Ioana M, Netea MG. Biomarcadores de inflamación y etiología de la sepsis. *Biochem Soc Trans.* [Internet] 2020 [Consultado 8 de octubre 2023]; 48(1):1-14. Disponible en: [doi:10.1042/BST20190029](https://doi.org/10.1042/BST20190029)
4. Azkárate G, Choperena E, Salas R, Sebastián G, Lara I, Elósegui L, et al. Epidemiología y factores pronósticos de la sepsis grave/shock séptico. Seis años de evolución. *Revista medicina intensiva.* [Internet]. 2016 [Consultado 8 de octubre 2023] 40 (1): 18-25. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.medin.2015.01.006>
5. Arvaniti K, Dimopoulos G, Antonelli M, et al. Epidemiología y mortalidad relacionada con la edad en pacientes críticamente enfermos con infección intraabdominal o sepsis: un estudio de cohorte internacional. *Int J Agentes antimicrobianos.* *Int J Antimicrob Agents* [Internet] 2022 [Consultado 10 de octubre 2023]; 60(1):106591. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35460850/>.
6. Napolitano LM. Infecciones intraabdominales. *Semin Respir Crit Care Med* [Internet] 2022 [Consultado 10 de octubre 2023]; 43(1):10-27. Disponible en: [doi: 10.1055/s-0041-1741053](https://doi.org/10.1055/s-0041-1741053).
7. De Pascale G, Antonelli M, Deschepper M, et al. El mal momento y el fracaso del control de la fuente son factores de riesgo de mortalidad en pacientes críticos con peritonitis secundaria. *Intensive Care Med* [Internet] 2022 [Consultado 11 de octubre 2023]; 48(11):1593-1606. Disponible en: [10.1007/s00134-022-06883-y](https://doi.org/10.1007/s00134-022-06883-y)

8. Gorordo-Delsol LA., Merinos-Sánchez G, Estrada-Escobar RA., et al . Sepsis y choque séptico en los servicios de urgencias de México: estudio multicéntrico de prevalencia puntual. *Gac Med Mex.* [Internet] 2020 [Consultado 12 de octubre 2023]; 156(6):486-492. Disponible: [10.24875/GMM.M21000492](https://doi.org/10.24875/GMM.M21000492).
9. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. ed. 2023. Sao Paulo (SP): BIREME / OPS / OMS. 2023 [Actualizado 2023 Dic 04; Consultado 12 de octubre 2023]. Disponible en: <https://decs.bvsalud.org/es/>
10. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, et al. Campaña Sobrevivir a la Sepsis: pautas internacionales para el manejo de la sepsis y el shock séptico. *Intensive Care Med* [Internet] 2021 [Consultado 13 octubre 2023]; 47 (11): 1181-1247. Disponible en: [10.1007/s00134-021-06506-y](https://doi.org/10.1007/s00134-021-06506-y).
11. Blot S, Antonelli M, Arvaniti K, et al. Epidemiología de la infección intraabdominal y sepsis en pacientes críticos: “AbSeS”, un estudio observacional de cohortes multinacional y ESICM Trials Group. *Intensive care med* [Internet] 2019 [Consultado 15 octubre 2023]; 45: 1703-1717. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00134-019-05819-3>
12. Komorowski M, Green A, Tatham KC, Seymour C, Antcliffe D. Biomarcadores de sepsis y herramientas de diagnóstico con un enfoque en el aprendizaje automático. *EBioMedicine.* [Internet] 2022 [Consultado 15 octubre 2023]; 86: 1-10. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/ebiom/article/PIIS2352-3964\(22\)00576-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/ebiom/article/PIIS2352-3964(22)00576-X/fulltext)
13. Armijo P. Aplicación de la teoría de Henderson y su aproximación al cuidado avanzado en enfermería en un servicio de pediatría. *Medwave* [Internet] 2012 [Consultado 22 octubre 2023]; 12 (10): e5548. Disponible en: [doi: 10.5867/medwave.2012.10.5548](https://doi.org/10.5867/medwave.2012.10.5548)
14. Salazar E, López E, Elizalde O, Cambiza G. El plan de cuidados, como garantía de calidad asistencial de enfermería. *ProSciences.* [Internet] 2022 [Consultado 22 octubre 2023]; 6 (44): 99-107. Disponible en: <https://journalprosciences.com/index.php/ps/article/view/573>

15. Núñez AS, Ramírez MP, Gil NM, et al. El Proceso de Atención de Enfermería como instrumento de investigación. Dilemas contemp [Internet] 2023 [Consultado 23 octubre 2023]; 82 (2): 1-14. Disponible en: <https://doi.org/10.46377/dilemas.v2i10.3555>
16. Despaigne PC, Martínez BEL, García PBA. El proceso de atención de enfermería como método científico. 16 de abril. Revista 16 de abril. [Internet] 2021 [Consultado 23 octubre 2023]; 54 (259): 91-96. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/abril/abr-2015/abr15259j.pdf>
17. Vincent JL. Terapéutica actual de la sepsis. EBioMedicine. [Internet] 2022 [Consultado 24 octubre 2023]; 86: 104318. Disponible en: [10.1016/j.ebiom.2022.104318](https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2022.104318).
18. Taj M, Brenner M, Sulaiman Z, Pandian V. Protocolos de sepsis para reducir la mortalidad en entornos de recursos restringidos: una revisión sistemática. Intensive Crit Care Nurs. [Internet] 2022 [Consultado 30 octubre 2023]; 72: 103255. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35688752/>.
19. Saraev AR, Nazarov SK. Patogénesis y clasificación de la peritonitis avanzada [Pathogenesis and classification of advanced peritonitis]. Khirurgiia (Mosk). [Internet] 2019 [Consultado 30 octubre 2023]; (12): 106-110. Disponible en: [10.17116/hirurgia2019121106](https://doi.org/10.17116/hirurgia2019121106).
20. Clements TW, Tolonen M, Ball CG, Kirkpatrick AW. Peritonitis secundaria y sepsis intraabdominal: una enfermedad cada vez más global en busca de mejores terapias sistémicas. Scand J Surg. [Internet] 2021 [Consultado 30 octubre 2023]; 110 (2):139-149. Disponible en: [10.1177/1457496920984078](https://doi.org/10.1177/1457496920984078).
21. Surat G, Meyer-Sautter P, Rüschi J, et al. Comparación de la duración y la elección empírica de antibióticos del tratamiento postoperatorio en la sepsis abdominal. Surg Infect (Larchmt) [Internet] 2022 [Consultado 30 octubre 2023]; 23 (5): 444-450. Disponible en: [10.1089/sur.2021.344](https://doi.org/10.1089/sur.2021.344).
22. Strate LL, Morris AM. Epidemiología, fisiopatología y tratamiento de la diverticulitis. Gastroenterology. [Internet] 2019 [Consultado 30 octubre 2023]; 156 (5): 1282-1298.e1. Disponible en: [10.1053/j.gastro.2018.12.033](https://doi.org/10.1053/j.gastro.2018.12.033).

23. Di Franco S, Alfieri A, Fiore M, et al. Una visión general de la literatura de peritonitis secundaria debida a enterobacteriales resistentes a carbapenem (CRE) en pacientes de la unidad de cuidados intensivos (UCI). *Antibiotics (Basel)*. [Internet]. 2022 [Consultado 08 noviembre 2023]; 11 (10): 1347. Disponible en: [10.3390/antibiotics11101347](https://doi.org/10.3390/antibiotics11101347)
24. Peksöz R, Ağırman E, Şentürk F, Albayrak Y, Atamanalp SS. Un enfoque en la sepsis intraabdominal con biomarcadores: una revisión de la literatura. *Eurasian J Med*. [Internet] 2022 [Consultado 08 noviembre 2023]; 54 (Suppl1): 66-70. Disponible en: [10.5152/eurasianjmed.2022.22296](https://doi.org/10.5152/eurasianjmed.2022.22296).
25. Clements TW, Tolonen M, Ball CG, Kirkpatrick AW. Peritonitis secundaria y sepsis intraabdominal: una enfermedad cada vez más global en busca de mejores terapias sistémicas. *Revista escandinava de cirugía. Scand J Surg* [Internet] 2021 [Consultado 08 noviembre 2023];110 (2):139-149. Disponible en: [10.1177/1457496920984078](https://doi.org/10.1177/1457496920984078).
26. Niederman MS, Baron RM, Bouadma L, et al. Manejo antimicrobiano inicial de la sepsis. *Crit Care*. [Internet] 2021 [Consultado 08 noviembre 2023]; 25 (1): 307. Disponible en: [10.1186/s13054-021-03736-w](https://doi.org/10.1186/s13054-021-03736-w).
27. Pandey DG, Sharma S. Bioquímica, Anion Gap. En: *StatPearls*. [Internet] Treasure Island (FL): StatPearls 2022 [Consultado 08 noviembre 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30969579/>.
28. Román-Vistraín G, Muñoz-Ramírez CM, Márquez-González H, et al. Valoración respiratoria durante la guardia. *Residente*. [Internet] 2015 [Consultado 08 noviembre 2023];10 (2):63-68. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=60496>
29. Román-Vistraín G, Muñoz-Ramírez CM, Márquez-González H, et al. Valoración hemodinámica durante la guardia. *Residente*. [Internet] 2015 [Consultado 08 noviembre 2023] ;10(2):69-76. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=60497>
30. McClintock CR, Mulholland N, Krasnodembskaya AD. Biomarcadores de disfunción mitocondrial en el síndrome de dificultad respiratoria aguda: una revisión

sistemática y metanálisis. *Front Med (Lausana)*. [Internet] 2022 [Consultado 10 noviembre 2023];9:1011819. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36590959/>.

31. León MIE, Mendoza RM, Cortes MJA, et al. Delta de CO₂ como estrategia del manejo integral del paciente con choque séptico en la UCI. *Med Crit*. [Internet] 2023 [Consultado 10 noviembre 2023];37(1):9-16. Disponible en: 10.35366/109956.

32. Yuan L, Liao PP, Song HC, Zhou JH, Chu HC, Lyu L. Hyperbilirubinemia Induces Pro-Apoptotic Effects and Aggravates Renal Ischemia Reperfusion Injury. *Nephron*. [Internet] 2019 [Consultado 12 noviembre 2023];142(1):40-50. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30673658/>.

33. Rafique Z, Aceves J, Espina I, Peacock F, Sheikh-Hamad D, Kuo D. Can physicians detect hyperkalemia based on the electrocardiogram?. *Am J Emerg Med*. [Internet] [Consultado 12 noviembre 2023] 2020;38(1):105-108. Disponible en: doi:10.1016/j.ajem.2019.04.036

34. Scheeren TWL, Ramsay MAE. New Developments in Hemodynamic Monitoring. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. [Internet] 2019 [Consultado 12 noviembre 2023];33 (Suppl 1):S67-S72. Disponible en: 10.1053/j.jvca.2019.03.043.

35. Hernández-González GL, Salgado-Reyes JM. Monitorización de la perfusión tisular en el paciente críticamente enfermo. *Rev Cient Cienc Méd* [Internet]. 2016 [Consultado 14 noviembre 2023]; 19(2): 43-47. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332016000200008&lng=es

36. Kashani K, Ömer T, Shaw A. The Intensivist's Perspective of Shock, Volume Management, and Hemodynamic Monitoring *Clin J Am Soc Nephrol*. [Internet] 2022 [Consultado 14 noviembre 2023]; 17(5): 706-716. Disponible en: 10.2215/CJN.14191021.

37. Andaluz-Ojeda D, Cantón-Bulnes ML, Pey Richter C, Garnacho-Montero J. Fármacos vasoactivos en el tratamiento del shock séptico. *Medicina Intensiva*. [Internet] 2022 [Consultado 14 noviembre 2023]; 46 (Supplement 1): 26-37. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.medin.2022.03.001>

38. Rhee C, Kadri SS, Dekker JP, Danner RL, Chen HC, Fram D, et al. Prevalence of Antibiotic-Resistant Pathogens in Culture-Proven Sepsis and Outcomes Associated With Inadequate and Broad-Spectrum Empiric Antibiotic Use. *JAMA Netw Abierto*. [Internet] 2020 [Consultado 17 noviembre 2023];3(4):e202899. Disponible en: [10.1001/jamanetworkopen.2020.2899](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.2899).
39. González-Pérez LG, Sánchez-Delgado Y, Godínez-Vidal AR, Cruz-Manzano JF, Gutiérrez-Uvalle GE, Gracida-Mancilla NI. Índice de Mannheim y mortalidad en sepsis abdominal. *Cir Cir*. [Internet] 2018 [Consultado 18 noviembre 2023];86(5):423-427. Disponible en: [10.24875/CIRU.18000213](https://doi.org/10.24875/CIRU.18000213)
40. Albalate-Ramón M, Alcázar-Arroyo R, de Sequera-Ortíz P. Trastornos del Agua. Disnatremias. En: Lorenzo V., López-Gómez JM (Eds). *Nefrología al día*. [Internet] ISSN: 2659-2606, Barcelona; España, 2023 [Consultado 19 noviembre 2023]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-trastornos-del-agua-disnatremias-363>
41. Matyukhin I, Patschan S, Ritter O, Patschan D. Etiology and Management of Acute Metabolic Acidosis: An Update. *Kidney Blood Press Res* [Internet] 2020 [Consultado 19 noviembre 2023];45(4):523-531. Disponible en: [10.1159/000507813](https://doi.org/10.1159/000507813).
42. León-Miranda AE, Lozano-Nuevo JJ, Ayala-San Pedro JA, Mendoza-Portillo E, Sánchez-Avilés TA, et al. Hipercloremia asociada con lesión renal aguda en sepsis. *Med Int Mex*. [Internet] 2021 [Consultado 20 noviembre 2023];37(6):938-945. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=102812>.
43. Gupta AA, Self M, Mueller M, Wardi G, Tainter C. Dispelling myths and misconceptions about the treatment of acute hyperkalemia. *Am J Emerg Med*. [Internet] 2022 [Consultado 23 noviembre 2023];52:85-91. Disponible en: [10.1016/j.ajem.2021.11.030](https://doi.org/10.1016/j.ajem.2021.11.030).
44. Sequera Ortíz P, Alcázar Arroyo R, Albalate Ramón M. Trastornos del Potasio. Hipopotasemia. Hiperpotasemia. En: Lorenzo V., López Gómez JM (Eds). *Nefrología al día*. [Internet] ISSN: 2659-2606 Barcelona; España, 2024 [Consultado 25 noviembre 2023]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/383>.

45. Šmíd V. Pruebas hepáticas. Pruebas de función hepática. Caso Lek Cesk. [Internet] 2022 [Consultado 25 noviembre 2023];161(2):52-56. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35728957/>.
46. Sun L, Yin H, Liu M, Xu G, Zhou X, Ge P, et al. Impaired albumin function: a novel potential indicator for liver function damage?. Ann Med. [Internet] 2019 [Consultado 25 noviembre 2023];51(7-8):333-344. Disponible en: 10.1080/07853890.2019.1693056.
47. Contreras-Omaña R, Velarde-Ruiz Velasco JA, Castro-Narro GE, et al. Abordaje del paciente con síndrome de colestasis e ictericia. Declaración de posición científica conjunta de AMH, AMG y AMEG. Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed). [Internet] 2022 [Consultado 29 noviembre 2023];87(1):80-88. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34866042/>.
48. Pufal K, Lawson A, Hodson J, et al. Papel de los sistemas de soporte hepático en el tratamiento de la insuficiencia hepática post hepatectomía: una revisión sistemática de la literatura. Ann Hepatobiliary Pancreat Surg. [Internet] 2021 [Consultado 30 noviembre 2023];25(2):171-178. Disponible en: 10.14701/ahbps.2021.25.2.171
49. Stollings JL, Kotfis K, Chanques G, Pun BT, Pandharipande PP, Ely EW. Delirio en enfermedades críticas: manifestaciones clínicas, resultados y manejo. Intensive Care Med. [Internet] 2021 [Consultado 30 noviembre 2023];47(10):1089-1103. Disponible en: 10.1007/s00134-021-06503-1
50. Padilla Lamadrid M, Durantez-Fernández C, Barba-Pérez MÁ. Inclusión de protocolos para la prevención y manejo del delirium en las UCIP: desafíos emergentes en el cuidado del paciente crítico. Med Intensiva. [Internet] 2022 [Consultado 6 diciembre 2023];46(11):641-644. Disponible en: 10.1016/j.medin.2022.05.006
51. Mart MF, Williams Roberson S, Salas B, Pandharipande PP, Ely EW. Prevención y Manejo del Delirio en la Unidad de Cuidados Intensivos. Semin Respir Crit Care Med. [Internet] 2021 [Consultado 8 noviembre 2023];42(1):112-126. Disponible en: 10.1055/s-0040-1710572.

52. Palakshappa JA, Hough CL. Cómo prevenimos y tratamos el delirio en la UCI. *Chest*. [Internet] 2021 [Consultado 15 diciembre 2023];160(4):1326-1334. Disponible en: [10.1016/j.chest.2021.06.002](https://doi.org/10.1016/j.chest.2021.06.002).
53. Martínez Camacho MA, Jones Baro RA, Gómez González A, Pérez Nieto OR, Guerrero Gutiérrez MA, Zamarrón López EI, et al . Movilización temprana en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Med. crít. (Col. Mex. Med. Crít.)* [Internet] 2022 [Consultado 17 diciembre 2023]; 35(2): 89-95. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-89092021000200089&lng=es.
54. Jarrín Anchundia PS. Movilización precoz del paciente en Cuidados Intensivos. *Acta méd. Grupo Ángeles* [Internet] 2022 [Consultado 09 enero 2024]; 20(3): 255-257. Disponible en: <https://doi.org/10.35366/105729>
55. Raurell-Torredà M, Regaira-Martínez E, Planas-Pascual B, Ferrer-Roca R, Martí JD, Blazquez-Martínez E, et al. Algoritmo de movilización temprana para el paciente crítico. Recomendaciones de expertos. *Enfermería Intensiva*. [Internet] 2021 [Consultado 10 enero 2023]; 32 (3): 153-163. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.enfi.2020.11.001>
56. Zamora-Elson M, Martínez-Carmona J.F, Ruiz-Santana S. Recomendaciones para el tratamiento nutrometabólico especializado del paciente crítico: consecuencias de la desnutrición en el paciente crítico y valoración del estado nutricional. Grupo de Trabajo de Metabolismo y Nutrición de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). [Internet] 2020 [Consultado 12 enero 2024]; 44 (S1):1-14. Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es-recomendaciones-el-tratamiento-nutrometabolico-especializado-articulo-S0210569120300322>.
57. Vaquerizo-Alonso C, Bordejé-Laguna L, Fernández-Ortega JF; Recomendaciones para el tratamiento nutrometabólico especializado del paciente crítico: introducción, metodología y listado de recomendaciones. Grupo de Trabajo de Metabolismo y Nutrición de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). *Med Intensiva (Engl Ed)*. [Internet] 2020 [Consultado 14 enero 2024]; 44(Suppl. 1):1-14. Disponible en: [10.1016/j.medin.2020.02.008](https://doi.org/10.1016/j.medin.2020.02.008)

58. Hernández-López GD, Cerón-Juárez R, Escobar-Ortiz D, Graciano-Gaytán L, Gorordo-Delsol LA, Merinos-Sánchez G, et al. Retiro de la ventilación mecánica. Med. crít. (Col. Mex. Med. Crít.) [Internet]. 2017 [Consultado 14 enero 2024]; 31(4): 238-245. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-89092017000400238&lng=es.
59. Cámpora H, Falduti A. Planificación de la rehabilitación de la vía aérea superior y la función de la deglución en el paciente con cánula de traqueostomía. Rev. am. med. respir. [Internet] 2020 [Consultado 14 enero 2024];20(2): 171-180. Disponible en:http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-236X2020000200014&lng=es.