



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGÍA Y
NEUROCIRUGÍA**

MANUEL VELASCO SUÁREZ

**ESTUDIO DE CASO A UNA PERSONA CON
ALTERACIÓN EN LA NECESIDAD DE OXIGENACIÓN
SECUNDARIO A CRANIECTOMÍA SUBOCCIPITAL POR
MALFORMACIÓN DE ARNOLD CHIARI I**

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

R E S E N T A:

L.E.O. RODRIGUEZ ZAMORA GUSTAVO

ASESOR

E.E.A.E.C. VÍCTOR JAVIER SALDÍVAR JIMÉNEZ

CIUDAD DE MÉXICO, DE 2023





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Resumen

Estudio de caso de una persona con alteración en la necesidad de oxigenación secundario a craniectomía suboccipital por malformación de Arnold Chiari I, basado en la filosofía de Virginia Henderson.

Introducción: La Malformación de Chiari, es el nombre que se le da a un grupo de deformidades de la fosa posterior y el rombencéfalo (cerebelo, protuberancia y bulbo raquídeo). Los problemas van desde la hernia amigdalina cerebelosa a través del agujero magno hasta la ausencia del cerebelo con o sin otros defectos intracraneales o extracraneales asociados, como hidrocefalia, siringe, encefalocele o disrafismo espinal.

Objetivo: Realizar un estudio de caso a una persona con alteración en la necesidad de oxigenación y circulación basado en el modelo conceptual de Virginia Henderson y sus 14 necesidades a una persona con craniectomía suboccipital por malformación de Arnold Chiari I.

Método: Persona neurocrítica a la cual se le realizó un estudio de caso basado en las etapas del proceso de atención de enfermería, se utilizó un formato para la valoración de las 14 necesidades según la filosofía de Virginia Henderson, se jerarquizaron las más alteradas (oxigenación/circulación, nutrición e hidratación, evitar peligros) se elaboraron Diagnósticos enfermeros bajo el formato PES, y se ofreció una atención integral enfocada en cuidados especializados para cubrir las necesidades afectadas en la persona; su nivel de dependencia es dependiente, fuente de dificultad de fuerza y rol de enfermería de sustituta.

Descripción del caso: Masculino de 20 años de edad, que se encuentra en la unidad de terapia intensiva en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía con más de 20 días de estancia, soltero, ocupación ayudante en una panadería, con preparatoria terminada, no tiene hijos, residente de Tuxtla, Veracruz, religión católica, con diagnósticos médicos de seudomonas aeruginosa, en cultivo de secreciones broncopulmonares, crisis epilépticas tónico clónicas, deformidad de Sprengel, impresión Basilar, paro cardio respiratorio con RCE tras 5 ciclos de RCP y craniectomía suboccipital por malformación de Arnold Chiari I.

Conclusiones: El plan de cuidados establecido favoreció positivamente en el estado de salud de la persona, logrando la mejoría de sus necesidades alterada, de modo que se retiró el aislamiento, y alta del servicio de terapia intensiva, trasladándolo a área de hospitalización, donde se continuarán sus cuidados de acuerdo al plan de alta propuesto.

Palabras claves: Malformación de Arnold Chiari I, craniectomía suboccipital, paciente neurocrítico, Unidad de cuidados intensivos, ventilación mecánica invasiva, neuroprotección, Línea arterial, cuidados de Enfermería. Virginia Henderson, 14 necesidades.

Abstract

Case study of a person with altered need for oxygenation and circulation secondary to suboccipital craniectomy for Arnold Chiari I malformation, based on the philosophy of Virginia Henderson.

Introduction: Chiari malformation is the name given to a group of deformities of the posterior fossa and hindbrain (cerebellum, pons and medulla oblongata). Problems range from cerebellar tonsillar herniation through the foramen magnum to absence of the cerebellum with or without other associated intracranial or extracranial defects, such as hydrocephalus, syrinx, encephalocele or spinal dysraphism.

Objective: Conduct a case study of a person with altered oxygenation and circulation needs based on the conceptual model of Virginia Henderson and her 14 needs for a person with suboccipital craniectomy due to Arnold Chiari I malformation.

Method: Neurocritical person who underwent a case study based on the stages of the nursing care process, a format was used to assess the 14 needs according to the philosophy of Virginia Henderson, the most altered (oxygenation/circulation, nutrition and hydration, avoidance of hazards) were prioritized, nursing diagnoses were prepared under the PES format, and comprehensive care focused on specialized care was offered to cover the person's affected needs; her level of dependence is dependent, source of strength difficulty and nursing role as a substitute.

Conclusions: The established care plan favored positively the health condition of the person, achieving the improvement of his altered needs, so that the isolation was removed, and discharge from the intensive care unit, transferring him to the hospitalization area, where his care would continue according to the proposed discharge plan.

Key words: Arnold Chiari I malformation, suboccipital craniectomy, neurocritical patient, intensive care unit, invasive mechanical ventilation, neuroprotection, arterial line, nursing care. Virginia Henderson, 14 needs.

Agradecimientos

Aludo esta página para expresarle mi agradecimiento a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), por abrir sus puertas y permitirme estudiar en tan grandiosa universidad.

A la Facultad de Enfermería y Obstetricia (FENO) ya que me brindo herramientas para mi formación profesional y crecimiento personal.

Agradezco al Programa Único de Especialización en Enfermería (PUEE) por poner en alto a Enfermería, formando enfermeras especialistas capaces de desarrollar una práctica de alta calidad para responder a las demandas de atención especializada de enfermería que presenta la población del país.

Al Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía por ser un hospital escuela accesible, donde encontré las experiencias, aprendizajes, conocimientos, y personas indispensables en este proceso formativo.

Por último, y no por eso menos importante, quiero reconocer y agradecer a la MASS. Silvia Alejandro Escobar, por permitirme realizar la especialidad, orientarme y brindarme sus enseñanzas a lo largo de este año.

Al igual que el EEAEC. Víctor Javier Saldívar Jiménez mi asesor, por su dedicación y compromiso, en la formación de nuevos profesionales de la salud.

Gracias a cada una de las personas que colaboraron para la elaboración de este estudio de caso.

Dedicatoria

Dedico el siguiente trabajo a las personas que han sido mi motor de vida, mi fortaleza e inspiración, a mi madre María del Carmen, por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros que he obtenido a lo largo de mi vida se los debo a ella incluyendo este.

A mi padre Alberto Rodriguez, por enseñarme que siempre se puede salir adelante sin importar tu origen, que, echándole ganas, siempre se puede lograr llegar más alto académicamente.

A mi tía María y tío Enrique quien, sin su apoyo económico, sabiduría y consejos esto no habría sido posible.

A Cintya Daniela Morales Aguilar, por enseñarme que siempre debo seguir primero mis sueños y metas.

Todos ellos estuvieron conmigo a lo largo de la carrera, sabiendo que muchas cosas no fueron fáciles, me educaron y formaron con reglas y algunas libertades, pero al final de cuentas siempre me motivaron constantemente para poder alcanzar mis sueños, metas y anhelos.

Contenido

Introducción	1
Objetivos	2
I- Fundamentación	3
II- Marco teórico.....	6
2.1 Marco conceptual.....	6
2.2 Marco empírico.....	7
2.3 Teoría y modelo de enfermería.....	12
2.4 Daños a la salud	23
2.5 pregunta PICO	28
2.6 Palabras clave.....	28
III- Metodología.....	29
3.1 Búsqueda de información.....	30
3.1 Selección y descripción genérica del caso (metaparadigma).....	31
3.3 Consideraciones éticas.....	32
IV- Aplicación del Proceso de Atención de Enfermería	36
4.1 Valoración exhaustiva	36
4.2 Valoración focalizada	56
4.3 Plan de intervención.....	62
4.4 Plan de alta.....	80
V- Conclusiones y sugerencias	82
Referencias	83
Anexos	96

Indicé de tablas

Tabla 1 Prevalencia	5
Tabla 2 Parámetros ventilatorios.....	36
Tabla 3 Constantes vitales.....	36
Tabla 4 Gasometría arterial.....	37
Tabla 5 Gasometría venosa.....	37
Tabla 6 Eritrocitos, Hemoglobina y Hematocrito.....	37
Tabla 7 Índices de oxigenación.....	38
Tabla 8. Parámetros antropométricos.....	40
Tabla 9. Ingresos en 24hrs.....	40
Tabla 10 Electrolitos séricos.....	41
Tabla 11 Distribución de macronutrientes acorde a las recomendaciones SEMICYUC.....	41
Tabla 12. Egresos en 24hrs.....	42
Tabla 13 Balance en 24 horas.....	42
Tabla 14 Química sanguínea.....	43
Tabla 15. Escalas utilizadas.....	45
Tabla 16 Biometría hemática.....	45

Indicé de ilustraciones

Ilustración 1 Ventilación mecánica por volumen	39
Ilustración 2 Monitoreo hemodinámico.....	39
Ilustración 3. Dispositivos que limitan la movilidad.....	43
Ilustración 4. Ubicación de lesiones dérmicas.....	44
Ilustración 5 Ventilación mecánica CPAP.....	57
Ilustración 6 Pausa inspiratoria	57
Ilustración 7 2o Monitoreo hemodinámico.....	57
Ilustración 8 RM Vista coronal.....	60
Ilustración 9 RM. Plano axial	60
Ilustración 10 RM Plano sagital	61

Indicé de esquemas

Esquema 1 Proceso de atención de enfermería.....	19
Esquema 2 Fisiopatología Arnold Chiari I.....	24

Introducción

El estudio de caso puntualiza varios temas en específico centrado en la persona, mediante aplicación del método científico, en la práctica asistencial de enfermería, incluye diversos métodos como: Valoración, Diagnóstico, Planificación, Ejecución y Evaluación, creando una base con los datos de la persona, identificando los problemas actuales o potenciales, establece prioridades, define las responsabilidades específicas y hacer una planificación y organización de los cuidados.

El siguiente estudio de caso es de una persona de 20 años de edad originaria de Veracruz con craneotomía suboccipital por malformación de Arnold Chiari la cual es ingresada al Instituto Nacional de Neuróloga y Neurocirugía por presentar pérdida de la conciencia tras sufrir una crisis epiléptica refractaria; al día de la redacción de este documento la paciente se encuentra en el servicio de terapia intensiva con más 20 días de estancia, con el diagnóstico médico de Craneotomía suboccipital por malformación de Arnold Chiari, Pseudomonas aeruginosa, y paro cardio respiratorio con RCE tras 5 ciclos de RCP.

Para este trabajo se toma como modelo la filosofía de Virginia Henderson (Las 14 necesidades) plasmándola como herramienta metodológica y sistematizada para lograr un adecuado proceso de atención. Bajo esta filosofía de las 14 necesidades resaltaron. Necesidad de oxigenación/circulación. IX. Necesidad de moverse y mantener una buena postura.

Solo antes de empezar recordemos que la malformación de Chiari, es el nombre que se le da a un grupo de deformidades de la fosa posterior y el rombencéfalo (cerebelo, protuberancia y bulbo raquídeo). Los problemas van desde la hernia amigdalina cerebelosa a través del agujero magno hasta la ausencia del cerebelo con o sin otros defectos intracraneales o extracraneales asociados, como hidrocefalia, siringe, encefalocele o disrafismo espinal. Los signos y síntomas neurológicos pueden surgir de 2 mecanismos, Compresión directa de estructuras neurológicas contra el foramen magnum circundante y el canal espinal, desarrollo de siringomielia o siringobulbia. La obstrucción del flujo de salida del líquido cefalorraquídeo (LCR) eventualmente da como resultado el desarrollo de siringe. Se desarrollan cavidades llenas de líquido (siringe) dentro de la médula espinal o el tronco del encéfalo, lo que provoca síntomas neurológicos a medida que la cavidad se expande.

Se encuentra en cualquier parte del mundo, la estimación actualizada de la enfermedad reveló una incidencia global de la malformación de Chiari I es de 0,5 a 3,5% de la población general con un ligero predominio femenino. Se estimó una prevalencia estimada para Chiari I de 6 casos por cada 10,000 habitantes, frente a 0,5 casos por cada 10,000 para la Chiari II

Objetivos

2.1 General

Realizar un estudio de caso a una persona con alteración en la necesidad de oxigenación y circulación basado en el modelo conceptual de Virginia Henderson y sus 14 necesidades a una persona con craneotomía suboccipital por malformación de Arnold Chiari I

2.2 Específicos

- ✓ Valorar a una la persona adulta en estado crítico bajo la filosofía de Virginia Henderson.
- ✓ Elaborar diagnósticos de enfermería reales y de riesgo, basados en el formato PES.
- ✓ Establecer una planificación de las intervenciones de enfermería adecuadas, para la persona con craneotomía suboccipital.
- ✓ Proceder a la ejecución de las acciones de enfermería más focalizadas que contribuyan a la disminución el grado de dependencia de la persona.
- ✓ Evaluar, si las intervenciones y las acciones aplicadas que cumplieron con los criterios esperados.
- ✓ Realizar un plan de alta focalizado a la persona con craneotomía suboccipital por malformación de Arnold Chiari tipo I.

I- Fundamentación

En los últimos años se han producido importantes avances en el conocimiento de la malformación de Arnold Chiari (MAC), lo cual, junto con la mejora en los métodos de neuro monitorización empleados y el uso de protocolos y guías terapéuticas estandarizadas, ha permitido mejorar de forma significativa el resultado final de estos pacientes.

La malformación de Arnold Chiari o solo malformación de Chiari es el nombre que se le da a un grupo de deformidades de la fosa posterior y el rombencéfalo (cerebelo, protuberancia y bulbo raquídeo).¹ La entidad fue descrita por primera vez en 1891 siglo XIX por el patólogo austriaco Hans Chiari (1851-1916).² presentó los primeros hallazgos patológicos encontrado en las autopsias de pacientes con hidrocefalia y ectopia cerebelosa y en 1894, Arnold describió un caso asociado a mielomeningocele.¹ pero hasta 1903 que finalmente Schwalbe y Gredig le otorgaron el nombre de MAC, acuñando el concepto de Malformación de Chiari tipo I (MC-I) que se caracterizaba por la “elongación de las amígdalas cerebelosas y división de la parte inferior de los lóbulos del cerebelo descendiendo ambos hacia el canal raquídeo”.^{2,3}

En 1985, Aboulez et al, utilizaron por primera vez la resonancia magnética para estudiar la posición de las amígdalas cerebelosas en los pacientes con malformación de Chiari tipo I, concluyendo que las amígdalas se podían extender hasta 3 mm por debajo del agujero magno en la población normal y valores iguales o superiores a 5 mm en los pacientes con malformación de Chiari tipo I.³

La malformación de Arnold Chiari I es una afección en la cual el tejido cerebral se extiende hacia el canal espinal.^{1,2} Ocurre cuando parte del cráneo es deforme o más pequeña de lo normal, presionando el cerebro y forzándolo hacia abajo.⁴ Se encuentra en cualquier parte del mundo, la estimación actualizada de la enfermedad reveló una incidencia global de la malformación de Chiari I es de 0,5 a 3,5% de la población general con un ligero predominio femenino (1,3:1). Chiari II ocurre en 0,44/1000 nacimientos sin predominio de género, pero puede tener una incidencia menor con la terapia de reemplazo de folato por parte de la madre en el útero. Chiari III es la más común de estas otras variantes y comprende del 1 al 4,5% de todas las malformaciones de Chiari.¹

En Estados Unidos se estimó una prevalencia estimada para Chiari I de 6 casos por cada 10,000 habitantes, frente a 0,5 casos por cada 10,000 para la Chiari II.⁵ En México no hay datos de su incidencia o prevalencia. La malformación de Chiari tipo I si bien es el tipo más frecuente en la población infantil, por sus escasos síntomas suele diagnosticarse hasta que se llega a la edad adulta, muchas veces de manera fortuita en búsqueda de la causa de diversas dolencias. Se ha asociado con más de 100 síntomas distintos.⁶ Los síntomas de comienzo pueden aparecer a cualquier edad, aunque se suelen presentar entre los 25 y los 35 años. Es poco frecuente en población mayor de 60 años y entre un 15-30% de los pacientes no presentan síntomas.⁷

La MC-I puede ser un fenómeno evolutivo,⁸ o consecuencia de un traumatismo cervical o de lesión cerebral traumática (aunque con menos frecuencia). Las causas secundarias más comunes son la derivación del LCR, trauma del nacimiento, tumores o reacciones meníngeas en el foramen magnum, así como también a alteraciones del cerebelo raramente asociadas. El diagnóstico se realiza meses y hasta años después de comenzada la sintomatología y se confirma en el 100% de los casos con resonancia magnética de cráneo.

En general, el tratamiento correctivo quirúrgico es una buena opción para resolver los déficits neurológicos, representa entre el 1 y el 4 % de todas las patologías neuroquirúrgicas. La mortalidad asociada a la cirugía es muy baja, oscilando entre el 0 y 0,5 %. cuando ésta se hace a tiempo los resultados son mejores y con un mínimo de complicaciones.

Hay distintos estudios que hablan de la malformación de Arnold Chiari y sus complicaciones, las cuales según un estudio de perspectiva publicado en el 2020 por Wolters Kluwer; la tasa de complicaciones después de la cirugía de malformación de Chiari fue, que de Trece mil ochocientos doce pacientes CM-1 fueron identificados con un 8,2% sufriendo alguna complicación. Desde 2003 hasta 2012, la tasa de complicaciones para los pacientes CM-1 disminuyó significativamente (9,6 % a 5,1 %) junto con la tasa quirúrgica (33,3 % a 28,6 %), a pesar del aumento en el diagnóstico de CM-1 (36,3 % a 42,3 %).

Los pacientes CM-1 que tuvieron una complicación eran más jóvenes y tenían una puntuación de invasividad más baja; sin embargo, tenían un índice de comorbilidad mayor que aquellos que no tenían una complicación.

Los que experimentaron complicaciones tenían un diagnóstico concurrente de siringomielia (7,1%) y también escoliosis (3,2%). Aquellos que no tuvieron una complicación, tuvieron una mayor tasa de operación que aquellos que tuvieron una complicación (76,4% vs. 23,6%). Las complicaciones más frecuentes fueron nerviosas. relacionadas con el sistema (2,8 %), anemia (2,4 %) y dificultad respiratoria aguda (2,1 %). CM-1 pts que se sometieron a una fusión instrumentada (3,4% vs. El 2,1 % tuvo una mayor tasa de complicaciones en comparación con los que se sometieron a una craneotomía (23,2 % vs. 19,1 %).

Sin embargo, Los que se sometieron a una descompresión tuvieron un postoperatorio más bajo complicaciones (21,3 % frente a 28,9 %).

Al final se concluyó que los pacientes de Chiari sometidos a craniectomías como, así como las fusiones instrumentadas tienen un mayor riesgo de complicaciones en el postoperatorio.⁹

La importancia de realizar el presente estudio de caso a una persona con craniectomía suboccipital por MAC-I inicia con el interés de revisar literatura actual relacionada específicamente con cuidados e intervenciones de enfermería especializadas aplicadas a personas con craniectomía suboccipital que promuevan y favorezcan en

la progresión y recuperación favorable en la persona neurocrítica, ya que hoy en día este padecimiento tiene una rara incidencia en las unidades de terapia intensiva.⁹

La aplicación de la metodología enfermera favorece el cuidado integral la persona y familia, ayuda a prevenir complicaciones que puedan empeorar la recuperación del paciente disminuyendo las secuelas a largo plazo, y favorece la calidad de vida de estos, además de contribuir en la mejora de la calidad asistencial.⁹

Prevalencia		
Chiari I	0,5 a 3,5%	En la población Total
Estados Unidos	6/10,000	Habitantes
Chiari II	0,44/1000	Nacimientos
Chiari III	1 al 4,5%	De todas las malformaciones de Chiari

Tabla 1 Prevalencia

Hidalgo JA, Tork CA, Varacallo M. Arnold Chiari Malformación. [Actualizado el 5 de septiembre de 2022]. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): Publicación de StatPearls; 2023 ene-. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431076/>

II- Marco teórico

2.1 Marco conceptual

Descriptores en ciencias de la salud (DecS) utilizados:

- **Descompresión Quirúrgica/ Decompression, Surgical:** Intervención quirúrgica para reducir la presión de un compartimiento corporal.

-**Dispositivos de Fijación Quirúrgicos/ Surgical Fixation Devices:** Dispositivos utilizados para cerrar estructuras tisulares o para reparar, reconstruir o cerrar heridas. Pueden ser de materiales absorbibles o no absorbibles, naturales o sintéticos. En este grupo de incluyen adhesivos tisulares, bandas cutáneas, suturas, chapas, grapas, clips, tornillos, etc., cada uno de ellos diseñado para adaptarse a las diversas geometrías de los tejidos.

-**Atención de Enfermería/ Nursing Care:** Cuidados prestados al paciente por personal del servicio de enfermería.

-**Enfermería de Cuidados Críticos/ Critical Care Nursing:** Una de las especialidades de enfermería que se ocupa específicamente de la atención de pacientes que están gravemente enfermos.

- **Cuidados Críticos / Critical Care:** Tratamiento de salud proporcionado a pacientes en estado crítico de enfermedad.

-**Estado de Conciencia/ Consciousness:** Sentido de la conciencia de sí mismo y del ambiente.

-**Ventilación Mecánica/ Respiration, Artificial:** Cualquier método de respiración artificial que emplea mecánicos o por medios no mecánicos para forzar el aire dentro y fuera de los pulmones. La respiración artificial o la ventilación se utiliza en personas que han dejado de respirar o tienen insuficiencia respiratoria para aumentar su consumo de oxígeno (O₂) y la excreción de dióxido de carbono (CO₂).

-**Vasoconstrictores/ Vasoconstrictor Agents:** Drogas utilizadas para producir constricción de los vasos sanguíneos.

-**Malformación de Chiari/ Arnold Chiari Malformation:** es el nombre que se le da a un grupo de deformidades de la fosa posterior y el rombencéfalo (cerebelo, protuberancia y bulbo raquídeo). (National Center for Biotechnology Information de Estados Unidos NCBI, 2023)

- **Enfermedades del Sistema /Nervous System Diseases:** Enfermedades del sistema nervioso central y periférico. Estas incluyen enfermedades del cerebro, médula espinal, nervios craneales, nervios periféricos, raíces nerviosas, sistema nervioso autónomo, unión neuromuscular y músculos.

2.2 Marco empírico

¿Migraña? ¿Malformación de Arnold-Chiari? ¿O simplemente una migraña?
(Migräne? Arnold-Chiari-Malformation? Oder doch einfach nur eine Migräne?)¹⁰

Autores: Jäckel K; Medbase St. Gallen am Vadianplatz, St. Gallen. Knechtle B; Medbase St. Gallen am Vadianplatz, St. Gallen.

Metodología: En una mujer joven con dolores de cabeza de larga duración en el sentido de una migraña reveló un neurológico Reevaluación que incluye una nueva interpretación de las imágenes de resonancia magnética existentes del cráneo, el diagnóstico de una malformación de Chiari tipo 1. Después de la operación exitosa de los hallazgos, los dolores de cabeza disminuyeron significativamente. Sin embargo, dado que seguían existiendo cefaleas menores de distinta calidad, se puede suponer que una migraña y, como hallazgo incidental, la malformación presente.

Resultados:

El paciente está mucho mejor después de la operación. El dolor de cabeza ha disminuido mucho en intensidad, no ha desaparecido por completo, por lo que otros factores también parecen jugar un papel. más probable hay una migraña y la malformación de Arnold-Chiari. para detalles sobre la terapia ver Khoury et al.

El paciente está mucho mejor después de la operación.

El dolor de cabeza ha disminuido mucho en intensidad, no ha desaparecido por completo, por lo que otros factores también parecen jugar un papel. más probable hay una migraña y la malformación de Arnold-Chiari.

Análisis: Este artículo de una persona de 33 años, tras una reevaluación neurológica y una interpretación de las imágenes de resonancia magnética, se diagnosticó una malformación de Chiari tipo 1, dicha malformación se caracteriza por la protrusión de las amígdalas cerebelosas a través del agujero occipital, lo que puede causar síntomas neurológicos, incluidos dolores de cabeza, la persona fue sometida a una descompresión del foramen magno; los dolores de cabeza persistieron después de la operación. Esto destaca la importancia de un enfoque integral en el manejo de los pacientes con cefaleas recurrentes, ya que pueden existir múltiples causas subyacentes que requieren evaluación y tratamiento específico.

Es crucial tener en cuenta que la malformación de Chiari tipo 1 puede presentar síntomas similares a otras condiciones, lo que destaca la importancia de una evaluación exhaustiva para diferenciar entre las posibles causas de los dolores de cabeza. La resonancia magnética desempeña un papel fundamental en la identificación de anomalías estructurales como la malformación de Chiari.

En resumen, este caso ilustra la importancia de una evaluación detallada y una reevaluación periódica de los pacientes con cefaleas recurrentes, ya que pueden existir condiciones subyacentes, como la malformación de Chiari tipo 1, que requieren un enfoque específico en el manejo clínico.

Tasas de complicaciones después del manejo quirúrgico de la malformación de Chiari para Arnold-Chiari tipo I según variables quirúrgicas: una perspectiva nacional. Complication rates following Chiari malformation surgical management for Arnold–Chiari type I based on surgical variables: A national perspective.¹¹

Autores: Passias, Naessig, Sara, Para, Ashok, Ahmad, Waleed. Pierce, Katherine. Janjua, M.Vira, Shaleen. Sciubba, Daniel. Diebo, Bassel.

Tipo de estudio: Artículo

Metodología: Se consultó la base de datos de pacientes hospitalizados de niños para diagnósticos de CM-1 quirúrgico por la Clasificación Internacional de Códigos de enfermedad-9 (348.4). Se evaluaron las diferencias en la demografía preoperatoria y las tasas de complicaciones perioperatorias entre las cohortes de pacientes usando la prueba Chi-cuadrado de Pearson y la prueba t cuando sea necesario. Se utilizó regresión logística binaria para encontrar factores significativos asociados con tasa de complicaciones. Ciertos procedimientos quirúrgicos fueron analizados por su relación con los resultados postoperatorios.

Resultados: Se identificaron trece mil ochocientos doce pacientes con CM-1, de los cuales el 8,2 % padeció alguna complicación. Desde 2003 hasta 2012, la tasa de complicaciones para los pacientes CM-1 disminuyó significativamente (9,6 %–5,1 %) junto con la tasa quirúrgica (33,3 %–28,6 %), a pesar del aumento en el diagnóstico de CM-1 (36,3 %–42,3 %; todos $P < 0,05$). Los pts CM-1 que tuvieron una complicación eran más jóvenes y tenían una puntuación de invasividad más baja; sin embargo, tenían un índice de comorbilidad de Charlson mayor que aquellos que no tenían una complicación (todos $P < 0,05$). CM-1 pts que experimentaron complicaciones tenían un diagnóstico concurrente de siringomielia (7,1 %) y también escoliosis (3,2 %; todos $P < 0,05$). CM-1 pts que no tuvieron una complicación tuvieron una mayor tasa de operación que aquellos que tuvieron una complicación (76,4% vs. 23,6% $P < 0,05$). Las complicaciones más frecuentes fueron nerviosas. Relacionadas con el sistema (2,8 %), anemia (2,4 %) y dificultad respiratoria aguda (2,1 %). CM-1 pts que se sometieron a una fusión instrumentada (3,4% vs. El 2,1 % tuvo una mayor tasa de complicaciones en comparación con los que se sometieron a una craneotomía (23,2 % vs. 19,1 %; todos $P < 0,05$). Sin embargo, Los pts CM-1 que se sometieron a una descompresión tuvieron un postoperatorio más bajo complicaciones (21,3 % frente a 28,9 %; todos $P < 0,05$).

Análisis: Este estudio examinó las complicaciones en Malformación de Chiari Tipo 1 sometidos a ciertos procedimientos. Se encontró que las tasas de complicaciones disminuyeron significativamente con el tiempo. Los pacientes más jóvenes con un índice de comorbilidad más alto tenían más probabilidades de experimentar complicaciones. Las complicaciones fueron en el sistema nervioso, anemia y dificultad respiratoria aguda. Los pacientes que se sometieron a procedimientos de fusión espinal tuvieron tasas de complicaciones más altas, mientras que aquellos que se sometieron a procedimientos de descompresión tuvieron tasas de complicaciones más bajas. El estudio sugiere la necesidad de realizar estudios prospectivos para explorar más a fondo las complicaciones relacionadas con el tratamiento con CM1.

Osificación heterotópica posterior a cirugía descompresiva de craneotomía suboccipital por malformación de Chiari tipo I: reporte de un caso

Heterotopic ossification following suboccipital craniectomy decompression surgery for Chiari malformation type I: Case report.¹²

AUTORES: Louie, C.E. Bauer, D.F. Hong,

Tipo de estudio: Artículo

Metodología: La craneotomía suboccipital con duraplastia es un procedimiento comúnmente realizado para niños con malformación de Chiari sintomática tipo I (CM-I). Se utilizan varios sustitutos de la duramadre para la duraplastia, que van desde el pericráneo hasta los materiales sintéticos. Cuando está disponible, a menudo se prefiere el pericráneo autólogo debido a su bajo costo, rendimiento en la obtención de un cierre hermético, facilidad de sutura y ausencia de reacción inmune. Faltan datos de seguimiento a largo plazo sobre la durabilidad de varios sustitutos duros. Los autores informan sobre una complicación rara a largo plazo de la duraplastía realizada con un injerto pericraneal autólogo y realizan una revisión de la literatura sobre complicaciones similares. La osificación heterotópica de un injerto pericraneal autólogo es una complicación rara de la duraplastía. Este crecimiento óseo distrófico puede ser sintomático debido a la compresión de las estructuras neurales y requiere una nueva operación para su extirpación. Los cirujanos deben considerar esta rara complicación a largo plazo en pacientes que presentan síntomas inusuales después de una duraplastía con pericardio.

Resultados:

Osificación heterotópica retrasado es un hallazgo raro después de suboccipital craneotomía y duraplastía para CM-I que pueden volverse sintomático. La patogenia de la HO no se conoce bien.

permaneció. Las imágenes dinámicas con TC de flexión-extensión pueden ayudar en el diagnóstico de HO sintomática.

Análisis: Este informe de caso analiza una complicación poco común de la osificación heterotópica (HO) después de una craneotomía suboccipital y duraplastia con injerto pericraneal autólogo en un paciente con malformación de Chiari tipo I (CM-I). El paciente experimentó dolor intenso en el cuello y sensación de chasquido, y las imágenes revelaron osificación del injerto pericraneal, lo que provocó la compresión de la médula espinal. El paciente fue intervenido quirúrgicamente para eliminar la osificación y sustituir el injerto. El informe enfatiza la necesidad de que los cirujanos consideren la HO como una complicación potencial después de la duraplastia con pericráneo.

Fusión occipitocervical como tratamiento de la inestabilidad en la malformación de Chiari

Occipitocervical fusion as treatment of instability in Chiari malformation.¹³

Autores Slaviša Zagorac, Radovan Mijalčić, Miloš Vasić , Uroš Dabetić , Uroš Novaković

Tipo de estudio: Artículo

Metodología Presentamos el caso de una mujer de 16 años que fue intervenida quirúrgicamente (suboccipital craneotomía y descompresión) debido a la malformación de Arnold Chiari tipo I. La tomografía computarizada multicorte de un año después de la operación verificó una ligera ampliación de los intervalos basion-axial y basion-dens, con Signos de compresión de la médula espinal. Se realizó cirugía: fusión OC, descompresión del canal en C1 y Niveles de C2 con placa sobre hueso occipital y tornillos colocados en tercera, cuarta y quinta vértebra cervical.

Resultados: La fusión OC es un procedimiento quirúrgico complejo (estructuras neurovasculares vitales), pero es un método fiable método para el tratamiento de la inestabilidad de la unión OC

Análisis: El artículo presenta un caso de un paciente con malformación de Arnold-Chiari tipo I, que fue tratado quirúrgicamente con craneotomía suboccipital y descompresión. Un año después de la operación, se verificó una leve inestabilidad de la unión OC en una tomografía computarizada; además dice que la cirugía de fusión OC tiene como objetivo restaurar y mantener la alineación, descomprimir los elementos neurales y proporcionar condiciones óptimas para que ocurra la fusión ósea.

Menciona que el paciente experimentó una notable reducción del dolor y las parestesias en el brazo izquierdo después de la cirugía, lo que indica que hay una mejora en los síntomas.

El artículo enfatiza la importancia de la evaluación minuciosa de los pacientes que presentan inestabilidad de la unión cráneo-cervical, ya que esta región es la parte más móvil de la columna y debe resistir fuerzas en ocho ejes de rotación. Se subraya que los avances en neurorradiología han permitido comprender la biomecánica y la estructura de esta región, lo que es crucial para la planificación preoperatoria y la visualización intraoperatoria.

En resumen, el artículo proporciona una visión detallada de la cirugía de fusión OC, destacando su complejidad, indicaciones, resultados postoperatorios y su importancia.

Tres tipos de nistagmo de rebote identificados simultáneamente en un caso con malformación de Arnold-Chiari (Tipo I)

Three concurrently identified types of rebound nystagmus in a case with Arnold-Chiari malformation (Type I).¹⁴

Autores: Jun-Ichi Yokota , Yoko Yamaguchi

Tipo de estudio: Artículo de revista

Metodología: Una mujer de 67 años comenzó a experimentar mareos paroxísticos repentinos (o sensación de desmayo) sin síntomas auditivos al girar la cabeza o extender el cuello para mirar hacia arriba. El mareo generalmente se resolvió en un momento, incluso si se mantuvo la posición provocadora. El nistagmo no fue inducido por pruebas de posicionamiento o cambio de posición. Un examen de resonancia magnética reveló un desplazamiento hacia abajo en la amígdala cerebelosa por debajo del nivel del foramen magnum, y se diagnosticó que el paciente tenía una malformación de Arnold-Chiari (tipo I).

Resultados: Los hallazgos característicos del nistagmo evocado por la mirada (ENG) fueron los siguientes: nistagmo de rebote horizontal (RN) en la oscuridad, nistagmo hacia abajo principalmente durante el desplazamiento de los ojos hacia la izquierda o hacia abajo en la oscuridad, seguimiento vertical (hacia arriba) entremezclado con retroceso. (sobreimpulso) movimientos sacádicos, velocidad máxima de fase lenta ligeramente reducida de OKN con frecuencias conservadas, y OKAN estaban dentro de los límites normales. Cabe destacar que se reconocieron simultáneamente tres tipos diferentes de RN en la oscuridad en un solo estudio de ENG: nistagmo hacia la derecha (hacia la izquierda) durante la mirada fija hacia la derecha (hacia la izquierda) seguido de nistagmo hacia la izquierda (hacia la derecha) al regresar a un ojo recto; nistagmo hacia la derecha (hacia la izquierda) seguido de nistagmo invertido en la dirección opuesta durante la mirada hacia la derecha (hacia la izquierda); y nistagmo invertido continuo hacia la izquierda (hacia la derecha) después de volver a la posición de los ojos de frente, y muy pocos eventos de nistagmo durante la mirada hacia la izquierda (hacia la derecha), seguido de un notable nistagmo hacia la derecha (hacia la izquierda) al volver a la posición de los ojos de frente.

Análisis: Este texto analiza un estudio de caso de una mujer de 67 años con malformación de Arnold-Chiari I que experimentó mareos y sensación de desmayo. El estudio encontró una correlación entre la compresión de la amígdala cerebelosa y la inducción de nistagmo de rebote. El paciente también presentaba otras anomalías en los movimientos oculares, lo que sugería una disfunción cerebelosa. En general, el análisis proporciona una descripción general completa del caso, analizando la rareza de observar múltiples tipos de GEN en una sola prueba ENG, la posible participación de factores no visuales en la generación de GEN y las implicaciones de la disfunción cerebelosa en el nistagmo observado.

2.3 Teoría y modelo de enfermería

Virginia Henderson

Nació en 1897 en Kansas City, Missouri, Se inscribió en la Escuela de Enfermería del Ejército en el Hospital Walter Reed en Washington, en el cual aceptó un trabajo temporal cuidando a los heridos de la Primera Guerra Mundial, y luego como enfermera de salud pública, después en Nueva York en la década de 1920. Como educadora e investigadora, trabajó primero en el Teachers College de la Universidad de Columbia en los años 30 y 40, y después de 1953 en la Escuela de Enfermería de Yale. En 1939, fue autora de tres ediciones de "Principios y prácticas de enfermería", publicados en 1966 y revisados en 1972. En 1985, recibió el primer premio Christiane Reimann del Consejo Internacional de Enfermería, escribió con Leo Simmons 1964 cinco volúmenes de "Investigación en enfermería: encuesta y evaluación" en el cual reunió, revisó, catalogó, clasificó y comparó todas las investigaciones conocidas sobre enfermería publicadas. Terminó ayudando a elevar la enfermería a una profesión independiente respetada como investigadora, maestra y académica de renombre, murió un martes marzo de 1996 en un hospicio en Branford, Connecticut, a los 98 años.^{15,16}

Su filosofía se basa en el trabajo de, Thorndike (psicólogo estadounidense), sus experiencias con la Henry House Visiting Nurse Agency, su experiencia en enfermería de rehabilitación y la conceptualización de la acción propia de la enfermería de Orlando.¹⁷ Hizo hincapié en que el cuidado de la enfermera vaya dirigido tanto hacia el individuo sano como al enfermo. El objetivo de sus cuidados de enfermería es lograr que la persona consiga la independencia, ayudándola a satisfacer sus necesidades básicas.

Elementos del metaparadigma.

En este modelo, los cuatro conceptos fundamentales se describen así:

Salud: La habilidad que tienen las personas para llevar a cabo las acciones necesarias con el fin de satisfacer las necesidades básicas, bien porque tienen los conocimientos, la voluntad y la fuerza física o psíquica para poder realizarlas. Para Virginia Henderson es sinónimo de independencia.¹⁸

Persona: Un todo completo, como unidad corporal y mental formada por componentes biológicos, psicológicos, sociales, culturales y espirituales que necesita satisfacer sus necesidades fundamentales. Individuo y familia forman una unidad.¹⁸

Entorno: Incluyen los factores ambientales, socioculturales y las relaciones con la familia y la comunidad, que afectan a la vida y al desarrollo de un organismo. Un individuo sano es capaz de controlar su entorno y la enfermedad puede influir en el control de este. obstaculizándolo.¹⁸

Cuidados enfermeros: consisten en ayudar a la persona a recuperar o mantener su independencia, desarrollando su fuerza, conocimientos y voluntad para que utilice de forma óptima todos los recursos internos y externos. En el caso de no poder conseguir esta independencia, se debe suplir (hacer por ella).¹⁸

Las 14 necesidades básicas de la persona.

Henderson organizó su teoría sobre 14 necesidades básicas de la persona como un todo, e incluyó fenómenos de los siguientes campos del paciente: fisiológico, psicológico, sociocultural, espiritual y de desarrollo. Enmarcar el cuidado enfermero alrededor de las necesidades de la persona, permite utilizar su teoría para una variedad de pacientes a lo largo de la vida y en múltiples entornos a lo largo del continuo del cuidado sanitario.¹⁹ Las cuales se describen a continuación:

1. Oxigenación y circulación.

La necesidad de la respiración comprende la función fisiológica para proporcionar a las células del organismo, la cantidad indispensable de oxígeno (O₂) y a la vez eliminar el bióxido de carbono (CO₂) que resulta de la combustión celular. La respiración se conecta directamente con la función del corazón, el cual es el órgano central del aparato circulatorio, posee la cualidad de contraerse de manera automática y rítmica por sí mismo.²⁰

2. Comer y beber adecuadamente.

Explica los patrones del individuo de consumo de alimentos y bebida, en relación con las necesidades metabólicas y los indicadores de patrón de los aportes locales de nutrientes y complementos vitamínicos.²⁰

3. Eliminar por todas las vías corporales.

La necesidad de eliminación es la característica que tiene el organismo de deshacerse de las sustancias perjudiciales e inútiles que resultan del metabolismo. La excreción de desechos se produce principalmente por la orina y las heces, pero también a través de la transpiración, respiración pulmonar y la menstruación.⁵⁹ Tiene una gran importancia para la vida ya que con ella se manifiesta el equilibrio de los líquidos y sustancias del medio interno y al eliminar las sustancias de desecho se mantiene un funcionamiento adecuado de los diferentes órganos.²⁰

4. Moverse y mantener posturas adecuadas.

valora las actividades de la vida diaria, ya que de estas depende el bienestar mental y la eficacia del funcionamiento corporal guardando relación en gran medida con el estado de movilidad, todos los sistemas del cuerpo funcionan mejor cuando están activos, el desuso del sistema neuromuscular causa rápidamente degeneración y pérdida funcional.¹⁹

5. Dormir y descansar.

El descanso y el sueño son esenciales para la salud y básicos para la calidad de vida, el sueño restaura tanto los niveles normales de actividad como el equilibrio entre las

diferentes partes del sistema nervioso central, es decir, restaura el equilibrio natural entre los centros neuronales. El descanso es un estado de actividad mental y física reducido, que hace que el sujeto se sienta fresco, rejuvenecido y preparado para continuar con las actividades cotidianas y no es simplemente inactividad, requiere tranquilidad, relajación sin estrés emocional y liberación de la ansiedad.¹⁹

6. Escoger la ropa adecuada, vestirse y desvestirse.

El ser humano, a diferencia de los animales, no tiene ni plumas, ni escamas, ni pelaje para proteger su cuerpo. Por esto si quiere sobrevivir, debe llevar ropas para protegerse del rigor del clima, En ciertas sociedades, el individuo viste por pudor, además de asegurar el bienestar y proteger la intimidad sexual de los individuos, la ropa también indica la pertenencia a un grupo, una ideología o a un status social.¹⁹

7. Mantener la temperatura corporal dentro de los límites normales, adecuando la ropa y modificando el ambiente.

La temperatura es la resultante de un equilibrio entre la producción de calor y su eliminación, el ser humano es homeotermo, es decir, un organismo de temperatura constante, cualquiera que sea el ambiente. La regulación de la temperatura corporal incluye tanto la producción de calor; como la eliminación del mismo.

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

Estar limpio aseado y proteger sus tegumentos es una necesidad que tiene el individuo para conseguir un cuerpo aseado, tener una apariencia cuidada y mantener la piel sana, con la finalidad que esta actúe como protección contra cualquier penetración en el organismo de polvo y microbios. Es una actividad que consiste en un mantenimiento, o cuidado que la gente toma sobre sí misma para conservar su salud

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

La seguridad se puede definir como permanecer libre de lesiones psicológicas, fisiológicas y sociológicas. Evitar los peligros es una necesidad de todo ser humano, debe de protegerse de toda agresión interna o externa, para mantener así su integridad física, psicológica y social. El medio ambiente contiene muchos peligros tanto visibles como no visibles. La necesidad de un ambiente seguro es un interés nacional, comunitario e individual.

10. Comunicarse con los demás expresando emociones, necesidades, temores u opiniones.

Para el ser humano es fundamental expresar sus pensamientos, sentimientos y emociones, interactuando con el resto de persona y con su entorno. Las emociones están íntimamente ligadas a las alteraciones de salud tanto física como psicológicamente¹¹⁴. La enfermería promueve el bienestar del paciente, fomentando las relaciones y la aceptación de la propia persona. En este sentido se debe valorar el equilibrio entre la soledad-interacción social, estado de los órganos de los sentidos, capacidad de expresión, relaciones con familia, amigo y pareja. En esta necesidad de identifica la efectividad de la interacción social de la persona. Si expresa sus deseos y opiniones

11. Vivir de acuerdo con los propios valores y creencias.

Rendir culto de acuerdo con la propia fe y valores de la persona. Las personas adoptan actitudes o realizan actos y gestos de acuerdo al ideal de justicia, del bien y del mal o para seguir una ideología

12. Realización personal.

Es el deseo que alienta al individuo a desarrollar todo su potencial, es decir, llegar a ser todo aquello de lo que es capaz. La autorrealización es un ideal al que todo hombre desea llegar, se satisface mediante oportunidades para desarrollar el talento y su potencial al máximo, expresar ideas y conocimientos, crecer y desarrollarse como una gran persona

13. Participar en actividades recreativas.

Resulta fundamental divertirse y ocuparse en algo agradable para poder obtener un descanso físico y psicológico, para mantener así el equilibrio bio-psico-socio-espiritual.

14. Aprender, descubrir o satisfacer la curiosidad.

Aprender es una necesidad del ser humano de adquirir conocimientos, actitudes y habilidades para la modificación o adquisición de comportamientos. Muchas de las medidas adoptadas se hacen para mantenerse en salud.

Componentes esenciales del modelo de Henderson

A través de los siguientes componentes Virginia Henderson se enfocó, orientó y puso su filosofía:

- ❖ La enfermera tiene una función propia, ayudar a individuos sanos o enfermos, pero también puede compartir actividades con otros profesionales como miembro del equipo de salud.²¹
- ❖ La persona es un todo complejo con 14 necesidades básicas.
- ❖ La persona quiere la independencia y se esfuerza por lograrla.
- ❖ Cuando una necesidad no está satisfecha la persona no es un todo y requiere ayuda para conseguir su independencia.
- ❖ La persona es un ser integral, una unidad con componentes biológicos, psicológicos, socioculturales y espirituales que interactúan entre sí.
- ❖ La persona y familia forman una unidad.
- ❖ El entorno es el conjunto de factores y condiciones externas, entre ellas las relaciones con la familia y la comunidad. Las condiciones del entorno son dinámicas y pueden afectar a la salud y al desarrollo. Las personas maduras pueden ejercer control sobre el entorno, aunque la enfermedad puede obstaculizar dicho control.

- ❖ La enfermería es un servicio de ayuda a la persona en la satisfacción de sus necesidades básicas. Requiere de conocimientos básicos de ciencias sociales y humanidades, además de las costumbres sociales y las prácticas religiosas para ayudar al paciente a satisfacer las 14 necesidades básicas.
- ❖ La salud es el máximo grado de independencia que permite la mejor calidad de vida, un estado en el cual la persona puede trabajar, desarrollarse y alcanzar el potencial más alto de satisfacción en la vida, satisface las 14 necesidades básicas.
- ❖ La persona necesita independencia para poder satisfacer las necesidades básicas por sí misma, o cuando esto no es posible, la ayuda de otros. Favorecer la salud es más importante que cuidar al enfermo.

Bajo esos componentes describió varios componentes en los cuales ella redacta que hay un papel de la enfermería, el cual es, suplir la autonomía de la persona (hacer por ella) o ayudarle a lograr la independencia (hacer con ella), desarrollando su fuerza, conocimientos y voluntad para que utilice de forma óptima sus recursos internos y externos; para ello la enfermera tiene tres funciones esenciales:

Enfermera como sustituta. Compensa lo que le falta a la persona cuando se encuentra en un estado grave o crítico. Cubre sus carencias y realiza las funciones que no puede hacer por sí misma. En este período se convierte, filosóficamente hablando, en el cuerpo del paciente para cubrir sus necesidades como si fuera ella misma.²¹

Enfermera como ayudante. Establece las intervenciones durante su convalecencia, ayuda al paciente para que recupere su independencia, apoya y ayuda en las necesidades que la persona no puede realizar por sí misma.²¹

Enfermera como acompañante. Fomenta la relación terapéutica con el paciente y actúa como un miembro del equipo de salud, supervisando y educando en el autocuidado.²¹

Para Virginia Henderson los individuos tienen obstáculos o limitaciones tanto personales, como en el entorno, ella le llamo fuente de dificultad o también denominada área de dependencia, alude a la falta de conocimientos, de fuerza (física o psíquica) o de voluntad de la persona para satisfacer sus necesidades básicas. Cada una la describiremos de la siguiente manera:

- ❖ **Falta de fuerza:** capacidad/habilidad física e intelectual de la persona para llevar a cabo las acciones pertinentes a la situación (poder hacer).²²
- ❖ **Falta de conocimientos:** referidos a aspectos de la propia salud, y sobre recursos propios y del entorno (saber qué hacer y cómo hacerlo).²²

- ❖ **Falta de voluntad:** deseo, interés, motivación para iniciar las acciones y mantenerlas (querer hacerlas).²²

Manifestaciones de dependencia e independencia:

Henderson redactó que cada persona tiene la capacidad de satisfacer por sí misma sus necesidades básicas de acuerdo con su edad, etapa de desarrollo y situación. El concepto de dependencia e independencia va ligado al concepto de autonomía. Se describen a continuación:

Autonomía/déficit de autonomía: Capacidad física e intelectual que tiene la persona de satisfacer las necesidades básicas por sí misma, mediante una serie de acciones. En el caso de que no pueda hacerlo la persona existe un déficit de autonomía, y necesita la ayuda parcial o total de profesionales para su suplencia.^{23,18}

Agente de autonomía asistida: La persona que realiza las acciones encaminadas a satisfacer las necesidades básicas, que requieren de cierto grado de suplencia.¹⁸

Independencia: Es el nivel óptimo de desarrollo del potencial de la persona para satisfacer las necesidades básicas.¹⁸

Manifestaciones de independencia: Son conductas o indicadores de conducta de la persona, basados en datos objetivos y subjetivos que son adecuados para satisfacer las necesidades básicas, de acuerdo a su edad, etapa de desarrollo y situación.^{23,18}

Dependencia: Nivel insuficiente de desarrollo del potencial de la persona, por falta de fuerza, conocimientos o voluntad, que le impide o dificulta satisfacer las necesidades básicas, de acuerdo con su edad, sexo, etapa de desarrollo y situación de vida.^{18,23}

Manifestaciones de dependencia: Son las conductas o indicadores de conducta de las personas, basados en datos objetivos y subjetivos que son incorrectas, insuficientes o inadecuadas para satisfacer las necesidades básicas, como consecuencia de la falta de la fuerza, conocimiento o voluntad.^{18,23}

El proceso de atención de enfermería

El proceso de enfermería es un enfoque holístico diseñado con la esencia de enfermería, su base científica, tecnología, protagonismo y presupuestos humanistas que fomentan el pensamiento crítico, priorizan, crean, y permiten resolver problemas en la práctica de enfermería.²⁴

Es un método de resolución de problemas ampliamente aceptado y ha sido sugerido como un método científico para guiar la práctica de enfermería y ayuda con la atención de enfermería de calidad.²⁴

Es un método sistemático para evaluar las condiciones de los clientes, identificar sus problemas, diseñar planes para resolver un problema, iniciar los planes para ponerlos en práctica, implementarlos y evaluar hasta qué punto los planes fueron efectivos para resolver los problemas identificados.²⁴

Tiene sus pasos que orientan a los enfermeros en la descripción del cuidado holístico de enfermería. Los pasos son evaluación, diagnóstico de enfermería, identificación de resultados, implementación y evaluación.

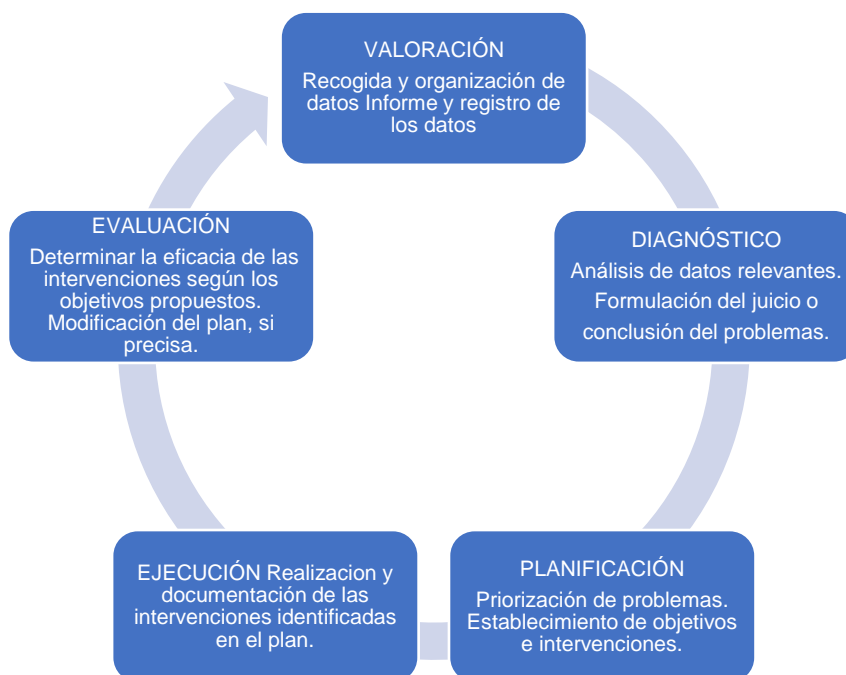
El proceso de enfermería disminuye la estancia hospitalaria de los pacientes y aumenta la satisfacción del paciente.²⁴

La implementación del proceso de enfermería permite que la enfermera brinde atención de enfermería de calidad utilizando un marco sistemático y dirigido por objetivos. Una omisión en la implementación de cualquiera de los pasos del proceso de enfermería conduce a un cuidado de enfermería menos óptimo.²⁴

La implementación deficiente del proceso de enfermería puede resultar en una mala calidad de la atención de enfermería, desorganización del servicio de salud, roles conflictivos entre las enfermeras, errores de medicación, mal pronóstico de la enfermedad, insatisfacción de los clientes con el proveedor de atención, aumento de las estadías en el hospital y aumento de la mortalidad.²⁴

Se estima que hubo entre un 2,9 % y un 3,7 % de las hospitalizaciones por cuidados intensivos en los EE. UU. y se estima que entre 44 000 y 98 000 pacientes mueren en el hospital cada año, casi la mitad debido a errores en la implementación de los cuidados de enfermería.²⁴

A continuación, se describirán cada una de las etapas del proceso enfermero:



Esquema 1 Proceso de atención de enfermería.²⁵

Pita Vizoso, Rosa. Cambios en la práctica asistencial tras la adopción del modelo de Virginia Henderson. 2017

I. Valoración de enfermería

La primera etapa, se centran en la obtención de información relacionada con el paciente, su familia y comunidad con el fin de identificar las necesidades, problemas, preocupaciones o respuestas humanas del paciente.²⁶

Los datos se obtienen de forma sistemática a través de la observación, entrevista, exploración física, resultados de laboratorio y otras fuentes registradas en la historia clínica. Estos pueden ser subjetivos, objetivos, históricos y actuales.

Durante esta etapa los métodos empleados para la recogida de datos como la entrevista, la observación y la exploración física permiten adquirir la información específica necesaria para el diagnóstico y la planificación, a la vez que facilita la relación y el diálogo con el paciente.

La metodología utilizada contribuye a su vez a determinar áreas de investigación concretas, lo que favorece la participación del profesional de enfermería en la identificación de problemas y el establecimiento de los objetivos.

Con la ayuda de los sentidos de la vista, el oído y el olfato realiza hallazgos individuales que exigen una nueva investigación para confirmar o negar el diagnóstico inicial. La inspección, la palpación, la percusión y la auscultación, como técnicas exploratorias del examen físico, aportan también elementos para el diagnóstico adecuado del paciente.

II. Diagnóstico de enfermería

Es un juicio clínico sobre la respuesta de un individuo, familia o comunidad a problemas de salud o procesos vitales reales o potenciales.

Proporciona la base para la selección de intervenciones de enfermería de los cuales la enfermera es responsable y el paciente es el centro de interés. Aquí se analizan e interpretan de forma crítica los datos reunidos durante la valoración, se extraen conclusiones relacionadas con las necesidades, problemas, preocupaciones y respuestas humanas del paciente. Estos pueden ser:

- ❖ Focalizados en el problema o reales: Están relacionados con una respuesta humana no deseada de un individuo, familia o comunidad a una afección de salud o proceso vital. Requiere de características definitorias y factores relacionados.
- ❖ De riesgo: Se asocian con la vulnerabilidad de un individuo, familia o comunidad para desarrollar una respuesta humana no deseada a una afección de salud o proceso vital. Estos diagnósticos incluyen factores de riesgo tales como: conductas, enfermedades o circunstancias que guían a las actuaciones de enfermería para reducir o evitar el origen de un problema o patología. Requiere de factores de riesgo que aumentan la vulnerabilidad.
- ❖ Promoción de salud: Vinculados con la motivación y el deseo de aumentar el bienestar y potencial de salud humano. Las respuestas se expresan por una disposición para mejorar los comportamientos específicos de salud.
- ❖ Síndrome: Se relaciona con un conjunto de diagnósticos enfermeros específicos, se usan dos o más diagnósticos de enfermería como características definitorias y es opcional añadir los factores relacionados.

Al enunciar el diagnóstico de enfermería se debe emplear el formato Problema Etiología Signos/Síntomas (PES) propuesto por M. Gordon. Este formato consta de tres partes:

P (Problema) = Etiqueta diagnóstica.

E (Etiología) = Factores Relacionados o de Riesgo.

S (Signos/Síntomas) = Características Definitorias.

Para un enunciado correcto, Gordon plantea unir cada parte del enunciado con unos nexos concretos. Con el propósito de unir el problema y la etiología se utiliza “relacionado con” (r/c) y entre la etiología y los signos y síntomas se emplea “manifestado por” (m/p).

Problema relacionado con (r/c) Etiología manifestado por (m/p) Signos/Síntomas.

Si la enfermera identifica que la persona a la que está valorando presenta signos/síntomas correspondientes con las características definitorias de una etiqueta diagnóstica, pero no identifica ninguna posible causa, se enunciaría:

Problema (P) relacionado con (r/c) causa desconocida manifestado por (m/p) Características definitorias (S). Es importante conocer la correspondencia entre el tipo de diagnóstico y el empleo de una, dos o las tres letras del Formato PES.

III. Planificación de enfermería.

Comienza después de la formulación del diagnóstico y concluye con la documentación real del plan de cuidados. Consiste en la elaboración de estrategias diseñadas para reforzar las respuestas del paciente sano o para evitar, reducir o corregir las respuestas del paciente enfermo identificadas en el diagnóstico de enfermería. Esta etapa sistemática y deliberada del PAE conduce a la toma de decisiones y a la resolución del problema.

La planificación está estructurada en cuatro fases:

1. Determinación de prioridades: Una vez que se identifican las necesidades afectadas del paciente, familia o comunidad se establecen las prioridades para la ejecución de las acciones de enfermería.

2. Establecimiento de los objetivos y metas esperadas: Define la forma en que el profesional de enfermería y el paciente saben cómo será corregida la necesidad identificada en la etapa de diagnóstico. Abarcan múltiples aspectos de la respuesta humana (como el aspecto físico y funcional del cuerpo), síntomas, conocimientos, habilidades psicomotrices y los estados emocionales. También se determina el tiempo a corto, mediano y largo plazo.

3. Selección o planeación de las intervenciones: Son estrategias concretas diseñadas para lograr alcanzar los objetivos propuestos y de finen las actividades necesarias para eliminar los factores que contribuyen a la respuesta humana (factores que contribuyen al problema).

4. Documentación del plan de cuidados: Es el registro de los diagnósticos, objetivos e intervenciones de forma organizada que ayuda al personal de enfermería a procesar la información obtenida durante la valoración y el diagnóstico a la vez que proporciona un mecanismo para la evaluación de los cuidados prestados al paciente.

La finalidad del plan de cuidados es:

- ❖ Servir de esquema para dirigir las acciones de enfermería que buscan cubrir todas las necesidades de salud del paciente.
- ❖ Proporcionar un mecanismo para prestar un cuidado específico y coordinado.
- ❖ Emplear como instrumento de comunicación entre los profesionales de enfermería y el resto de los miembros del equipo de salud.

- ❖ Brindar una guía para la efectividad de los cuidados brindados (los resultados esperados del plan).

El plan de cuidados debe ser elaborado por el profesional de enfermería desde el primer contacto con el paciente. Por tanto debe estar actualizado, disponible para que el resto del personal lo conozca y ser pertinente con la condición clínica del paciente.

IV. Ejecución de enfermería.

Se inician y terminan las acciones necesarias para conseguir los objetivos ya planeados y definidos en la etapa de planificación. Esta fase incluye el registro de la atención al paciente en la historia clínica, verifica que el plan de cuidados se ha llevado a cabo y se emplea como instrumento para evaluar su eficacia. Entre sus componentes tiene:

- ❖ La asignación por tareas: Relacionada con la asignación de las tareas a los diferentes niveles de profesionales de enfermería con la consecuente delimitación de responsabilidades. Al mismo tiempo se utiliza para mejorar tanto las respuestas humanas en el paciente como la calidad de la atención.
- ❖ Equipos de enfermería: Son grupos de enfermería que están involucrados en la atención directa al paciente. Incluye la asignación escrita de cada paciente y su entrega y recibo en cada turno de trabajo.
- ❖ Control de casos: Es la organización de la atención para conseguir resultados concretos del paciente dentro de un margen de tiempo compatible con la duración de la estancia diseñada por su diagnóstico.
- ❖ Atención al paciente: Es una reestructuración de las intervenciones. En ella se organizan los recursos materiales y humanos en función de la atención al paciente para que no tenga que transitar por diferentes departamentos.

V. Evaluación de enfermería.

En la última etapa del PAE se determina el logro de las expectativas trazadas en el plan de cuidados con el paciente, familia y comunidad. El progreso del paciente es evaluado a través de sus respuestas humanas y a partir de ahí se establecen acciones para corregir las deficiencias en caso de que el plan propuesto no haya sido efectivo.

La fase de evaluación es sistemática y continua, efectúa una comparación de los datos recogidos con los resultados y se revisa el plan de cuidados. En este caso puede tener una evaluación positiva si se logran los objetivos trazados y el paciente responde adecuadamente, o negativa si estos objetivos no se consiguen y el paciente no evoluciona favorablemente, por lo que sería necesario diseñar un nuevo plan.

2.4 Daños a la salud

Malformación de Arnold Chiari

La Malformación de Chiari, es el nombre que se le da a un grupo de deformidades de la fosa posterior y el rombencéfalo (cerebelo, protuberancia y bulbo raquídeo). Los problemas van desde la hernia amigdalina cerebelosa a través del agujero magno hasta la ausencia del cerebelo con o sin otros defectos intracraneales o extracraneales asociados, como hidrocefalia, siringe, encefalocele o disrafismo espinal.

Clasificación:

Las malformaciones de Chiari se clasifican según su morfología y la gravedad de los defectos anatómicos, generalmente a través de imágenes (o autopsia).

Chiari I Se caracteriza por una o ambas amígdalas cerebelosas puntiagudas (no redondeadas) que se proyectan 5 mm por debajo del agujero magno, medida por una línea trazada desde el basión hasta el opistión (línea de McRae).

Chiari II consiste en una hernia del tronco encefálico y un cerebelo imponente, además de las amígdalas y el vermis cerebelosos herniados debido a un disrafismo espinal distal abierto/mielomeningocele.

Chiari III implica la herniación del rombencéfalo (cerebelo con o sin tronco encefálico) en un meningoencefalocele occipital bajo o cervical alto.

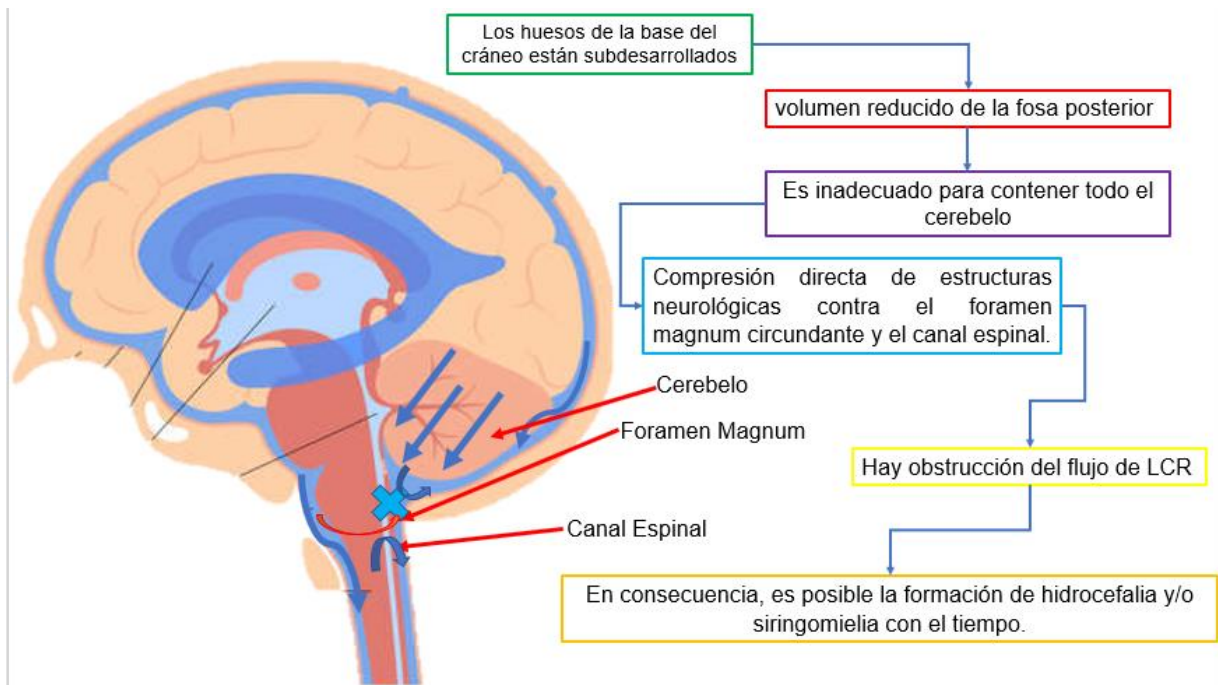
Chiari IV Es una variante rara que demuestra hipoplasia cerebelosa grave, similar a la agenesia cerebelosa primaria. Mielomeningocele que podría estar presente, con un cerebelo que desaparece.

Fisiopatología

Los signos y síntomas neurológicos pueden surgir de 2 mecanismos:

Compresión directa de estructuras neurológicas contra el foramen magnum circundante y el canal espinal

Desarrollo de siringomielia o siringobulbia. La obstrucción del flujo de salida del líquido cefalorraquídeo (LCR) eventualmente da como resultado el desarrollo de siringe. La siringomielia es el desarrollo de un quiste lleno de líquido (siringe) dentro de la médula espinal. Con el tiempo, el quiste puede agrandarse y dañar la médula espinal y causar dolor, debilidad y rigidez, entre otros síntomas.²⁷



Esquema 2 Fisiopatología Arnold Chiari I, De mi autoría.

Signos y síntomas.

- ❖ Cefalea suboccipital y/o dolor de cuello.
- ❖ Alteraciones oculares
- ❖ Síntomas otoneurológicos (mareos, pérdida de la audición, vértigo)
- ❖ Ataxia de la marcha y fatiga generalizada, dolor o debilidad aislada en las extremidades, uno de esos informes incluye una presentación de dolor unilateral en el hombro con debilidad muscular
- ❖ La mielopatía clásicamente se presenta con “pérdida sensorial disociada” (pérdida de la sensación de dolor y temperatura, tacto fino y propiocepción conservados) y debilidad motora.
- ❖ Signos cerebelosos, que incluyen ataxia, dismetría y nistagmo, y deficiencias de los nervios craneales inferiores (IX, X, XI, XII CN) se deben a la compresión directa del cerebelo o el bulbo raquídeo en el agujero magno o a la siringomielia o la siringobulbia.
- ❖ Apnea del sueño, debido a una debilidad de los músculos faríngeos provocada por el tronco del encéfalo, la parte superior de la médula espinal o la compresión del nervio craneal inferior.

Diagnostico

- ❖ Resonancia magnética (MRI). La resonancia magnética de la cabeza y la columna demostrará un descenso de las amígdalas cerebelosas más de 5 mm por debajo del agujero magno (línea de McRae). Además, puede verse una disminución del tamaño de la fosa posterior y una siringe. Dependiendo de la extensión de la siringe, es posible que se necesite agregar una resonancia magnética de la columna torácica y/o lumbar. En el contexto de la dilatación

ventricular, se pueden realizar secuencias de flujo de LCR para evaluar la dinámica del flujo de LCR y evaluar la obstrucción en el foramen magnum.

- ❖ Mielografía: alternativa en pacientes en los que no se puede obtener una resonancia magnética.
- ❖ Tomografía computarizada o radiografías del cuello y la cabeza: pueden revelar defectos óseos asociados comunes, particularmente de la unión craneocervical relevante para la planificación quirúrgica, como la invaginación basilar.
- ❖ Los estudios de laboratorio no son de ayuda en la evaluación de pacientes con malformación de Chiari.

Tratamiento y manejo

El tratamiento conservador y terapia médica para algunos síntomas, cefalea y dolor de cuello se pueden tratar con relajantes musculares, AINE y el uso temporal de un collarín cervical.²⁸

La intervención quirúrgica, tiene el objetivo de restablecer el flujo de LCR a través de la unión craneovertebral y aliviar la presión sobre el cerebelo y el cerebro posterior mediante la descompresión de la fosa posterior. La cirugía se recomienda para pacientes persistentemente sintomáticos y hernia amigdalina confirmada.

Se observan mejores resultados quirúrgicos cuando la cirugía se realiza dentro de los 2 años posteriores al inicio de los síntomas.

Se debe realizar una descompresión de la fosa posterior. (craniectomía suboccipital) que agranda el foramen magnum, a menudo junto con una laminectomía C1 y, posiblemente, C2.

La duramadre puede abrirse o no, con disección subsiguiente de las adherencias aracnoideas, si las hay. Según la expansión dural disponible y el tamaño de la fosa posterior, es posible que sea necesario realizar una duraplastía. El injerto de duramadre puede ser un autoinjerto, como el tendón de la fascia occipital o del tensor de la fascia lata (TFL), o duramadre artificial. En el caso de una siringe, también se puede colocar una derivación si la descompresión por sí sola no es efectiva. También se puede realizar una cauterización amigdalina.

La descompresión suboccipital está contraindicada cuando la hernia amigdalina se debe a una patología diferente a la malformación de Chiari. Algunos ejemplos de esto son la hipotensión intracraneal o el efecto de masa en la fosa posterior debido a una masa.

Diagnóstico diferencial

- ❖ Hipotensión intracraneal: la flacidez del mesencéfalo puede simular una hernia amigdalina o del rombencéfalo.
- ❖ Ectopia amigdalina cerebelosa variante normal: no cumple los criterios de malformación de Chiari y es un hallazgo incidental en un paciente asintomático.
- ❖ Hernia amigdalina por aumento de la presión intracraneal (PIC): evalúe las causas de la PIC, como el efecto de masa por neoplasia, hidrocefalia, traumatismo o hemorragia.

Complicaciones

- ❖ Pseudomeningocele
- ❖ Fuga de LCR
- ❖ Meningitis
- ❖ Infección en la herida
- ❖ Mal funcionamiento del tronco encefálico inferior
- ❖ Hematoma epidural
- ❖ Apnea
- ❖ Lesión de la arteria vertebral

Atención Postoperatoria y de Rehabilitación

En el período postoperatorio, la vigilancia de la fuga de LCR es vital. Algunos pacientes pueden desarrollar un pseudomeningocele, que puede requerir drenaje.

Los pacientes también pueden ser evaluados después de la operación con la Escala de resultados de Chicago Chiari para una evaluación más subjetiva de la mejora postoperatoria. Este sistema de puntuación tiene en cuenta el dolor, los síntomas no dolorosos, la funcionalidad y las complicaciones posoperatorias en una escala de 1 a 4 puntos para cada componente. Esto da como resultado una puntuación total que oscila entre 4 y 16, donde 4 representa un resultado incapacitado, mientras que 16 representa un resultado excelente.

No se debe hacer ejercicio ni levantar objetos pesados durante al menos 3 a 4 semanas después del procedimiento.

La mayoría de los pacientes requieren de 6 a 8 semanas para recuperarse de la cirugía y revertir por completo cualquier déficit neurológico importante. Los pacientes deben considerar abstenerse de practicar deportes de contacto después de la cirugía, incluso después de que el sitio quirúrgico esté bien cicatrizado.

Cuidados

- ❖ Conocer las técnicas que permiten realizar correctamente el examen, entre las que se cuentan la observación, la auscultación, la palpación y la percusión.²⁹
- ❖ Control y monitorización de las constantes vitales del (FR, FC, TA, ECG, T°, CO₂): a nivel cardiovascular el efecto fisiológico más importante es la caída del gasto cardíaco.
- ❖ Posicionar al paciente adecuadamente para mejorar el patrón respiratorio (cabecera de la cama elevada).
- ❖ Aumentar la ingesta de líquidos.
- ❖ Realizar gasometrías para definir la necesidad de oxígeno y el equilibrio ácido-básico, y hemogramas para valorar la hemoglobina y la presencia de infección.
- ❖ Sedación y analgesia en el tratamiento de pacientes con enfermedad cerebral aguda. para pacientes con presión intracraneal elevada, de acuerdo a la necesidad.³⁰
- ❖ La ventilación artificial, la atención neurológica no puede establecerse en ausencia de un sistema respiratorio adecuado. Los aspectos más importantes del manejo respiratorio en neurología cuidados intensivos son el mantenimiento de la oxigenación, ventilación y determinación de la causa de la insuficiencia respiratoria y su afrontamiento. Además, el soporte ventilatorio es crucial para el manejo de la presión intracraneal en el campo de la urgencia neurológica.
- ❖ Manejo de vía aérea y especialidad en manejo respiratorio en neurología cuidados intensivos.
- ❖ Control de la glucemia; niveles objetivo entre 80 y 180 mg/dL pueden ser razonables.³¹
- ❖ Control de la hemoglobina es un determinante importante del suministro de oxígeno (DO₂). Los niveles bajos de hemoglobina pueden estar asociados con hipoxia cerebral, disfunción de la energía celular y peores resultados mantener un umbral de 7-9 g/dl.
- ❖ Control del oxígeno es otro determinante importante del DO₂. La hipoxemia es dañina para el cerebro lesionado, pero la hiperoxemia puede estar asociada con excitotoxicidad. Apuntar a una SpO₂ entre 94 y 97%.
- ❖ Control de la concentración de sodio, la cual afecta el volumen cerebral y suele estar alterada en pacientes con lesión cerebral aguda, mantener niveles de sodio de hasta 155 mEq/L.
- ❖ La temperatura está estrictamente regulada para optimizar la función celular. Deben evitarse temperaturas centrales > 38,0 °C, en particular si se asocia con deterioro neurológico o alteración de la homeostasis cerebral.
- ❖ Comodidad del paciente, incluido el control del dolor, la agitación, la ansiedad y los escalofríos, es un objetivo importante para evitar el sufrimiento físico y psicológico, la estimulación cerebral excesiva, el aumento de la PIC y la hipoxia tisular secundaria.
- ❖ Mantener una presión arterial media (PAM) ≥ 80 mmHg y una PPC ≥ 60 mmHg puede ser razonable
- ❖ Manejo y control de la presión parcial del CO₂, debe evitarse una PaCO₂ < 35 mmHg.

2.5 pregunta PICO

1. ¿Qué tipo de pregunta clínica plantea el escenario?

¿En qué consisten las intervenciones de enfermería aplicadas a una persona con Craniectomía suboccipital por Malformación de Arnold Chiari I?

2. Identifica los componentes de la pregunta PICO

Problema: Craniectomía suboccipital por Malformación de Arnold Chiari I

Intervención: Intervenciones de enfermería a una persona con craniectomía suboccipital por malformación de Arnold Chiari I

Comparación Lesiones secundarias, alteración en la necesidad de oxigenación y circulación

Outcomes: Prevenir complicaciones, evitar secuelas, favorecer la recuperación.

3. Anotar la pregunta PICO

¿Cuáles son las intervenciones de enfermería en la unidad de cuidados intensivos que se deben aplicar a una persona alteración en la necesidad de oxigenación y circulación secundario a craniectomía suboccipital por malformación de Arnold Chiari I con craniectomía suboccipital que evite las complicaciones y favorezcan pronta recuperación?

2.6 Palabras clave

Malformación de Arnold Chiari I, craniectomía suboccipital, paciente neurocrítico, Unidad de cuidados intensivos, ventilación mecánica invasiva, neuroprotección, Línea arterial, cuidados de Enfermería. Virginia Henderson, 14 necesidades.

III- Metodología

Se llevo a cabo este estudio de caso para contribuir a la mejora del conocimiento de la craneotomía suboccipital por malformación de Arnold Chiari I, mediante la literatura publicada en bases de datos como Pubmed, Redalyc, Scielo, NCBI y BiDi UNAM, de un periodo no mayor a 5 años como se sugiere en EBE (Enfermería Basada en Evidencia); se realizó durante la cuarta semana de práctica clínica correspondiente al primer semestre del Posgrado de Enfermería en Adulto en Estado Crítico, en el Instituto Nacional de Neurocirugía y Neurología, en el servicio de UTI (unidad de terapia intensiva) del 17 al 28 de abril del 2023 el horario asignado para práctica clínica de 7am a 2pm.

Se elaboró un Instrumento de Valoración acorde la filosofía de Virginia Henderson para la exploración por necesidades, además se consideró dentro de dicho instrumento la exploración física (céfalo-caudal, palpación, percusión, inspección y auscultación), monitoreo invasivo y no invasivo de la persona, interrogatorio a familiares, como fuentes secundarias de información, así como la revisión del expediente clínico e historia clínica, interpretación y análisis de los estudios de laboratorio y gabinete, y uso de escalas, así como de exámenes complementarios para la realización es este trabajo.

Al realizar la recopilación de los datos realice un análisis de las 14 necesidades básicas focalizando y dando prioridad a las de mayor afectación, las cuales fueron: Necesidad de oxigenación/circulación, Necesidad de nutrición e hidratación, Necesidad de evitar peligros, fueron las que manifestaron un mayor grado de dependencia.

Una vez que se recolecto y analizo la información, se realizó la elaboración de los diagnósticos de enfermería, los cuales se crearon conforme al formato PES (problema, etiología, signos y síntomas), posteriormente se llevó a cabo la planificación de los cuidados por cada diagnóstico, las intervenciones y acciones de enfermería se jerarquizaron de acuerdo con los problemas de salud evaluados los cuales fueron fundamentados de acuerdo a la enfermería basada en evidencia; por ultimo en la evaluación se llevó a cabo en conjunto con el equipo multidisciplinario, se comparó el estado de salud de la persona con los resultados definidos en el plan de atención, además de nivel de dependencia alcanzado.

Se realizó una valoración focalizada con el fin de dar un seguimiento al estado de salud de la persona, y de esa forma conocer los cambios desencadenados a nivel físico, psicológico, espiritual y social.

3.1 Búsqueda de información

Se utilizó el diagrama de flujo PRISMA para favorecer la formulación de la maniobra de búsqueda. La pregunta guía se estructuró a través de la metodología PICO, cuyo nombre proviene del inglés Patient, Intervention, Comparison, Outcome. La sistematización favoreció la interpretación de los referentes y resultados de la organización del conocimiento científico y la bibliografía cotejada.

Para la elaboración del presente estudio de caso, me bace en la utilización de la Enfermería Basada en Evidencia (EBE) y la metodología del Proceso de Atención de Enfermería, basado en la filosofía de las 14 necesidades de Virginia Henderson.

Además de un análisis valorativo, en los aspectos teóricos y metodológicos, que exigen la disciplina y el sistema sanitario, se realizó una revisión bibliográfica sistemática de obras publicadas durante los años 2016 al 2023, procurando que la fecha de publicación no mayor a 5 años de antigüedad de modo que se localizaron las mejores evidencias.

Se utilizaron palabras clave reconocidas en los descriptores DeCS y operadores booleanos (AND, OR, NOT). Se realizó búsqueda de información consultando diversas fuentes de datos como: Elsevier, PubMed, BidiUNAM, ESICM, Dialnet, SciELO, Índex, Redalyc, Medigraphic.

Asimismo, se utilizaron los siguientes criterios de exclusión: paciente pediátrico, paciente femenino, paciente embarazada, enfermedad vascular cerebral, fecha de publicación mayor de 5 años entre otros.

Respecto a la selección y evaluación crítica de los artículos recuperados, se encontraron aproximadamente 112 artículos de los cuales, 13 en idioma inglés y 71 en idioma español, de estos, se eliminaron 28 ya que no cumplían con el año de publicación actual menor de 5 años, por tal motivo, no aportaban información relevante que contribuyera en la fundamentación del presente estudio de caso.

3.1 Selección y descripción genérica del caso (metaparadigma)

Persona: O.R.J.A. Masculino de 20 años de edad, fecha de nacimiento 05 de abril del 2003, soltero, ocupación ayudante en una panadería, con preparatoria terminada, no tiene hijos, residente de Tuxtla, Veracruz, religión católica.

Entorno: Cuenta con los servicios de agua potable, luz, alumbrado público, drenaje y pavimento. Hábitos higiénico baño diario, lavado de manos antes de alimentos y después de ir al baño, cepillado de dientes 2 veces al día. En su domicilio actual habita con sus padres y hermana de 19 años. Posee dos gatos y un perro.

Salud: Persona con deformidad de Sprengel, labio leporino más paladar hendido (Cirugía a los 8 meses de edad). Pseudomonas aeruginosa, en cultivo de secreciones broncopulmonares del día 08/04/23, crisis epilépticas tónico clónicas (última 10/04/23), I, impresión Basilar, paro cardio respiratorio con RCE tras 5 ciclos de RCP (06/04/23). Esquema de vacunación completa, contra Sars-Cov-2 solo 2 dosis, más vacunas de la infancia e influenza. Madre y padre vivos niegan enfermedades crónicas degenerativas, quirúrgicas, alergias negadas, traumatismos negados. Tabaquismo y alcoholismo negados.

Enfermería: El cuidador primario es la mamá que se encuentra rentando un cuarto con un familiar que radica en la ciudad de México, con apoyo del padre y algunos familiares, se identifica una fuente de dificultad por fuerza, un nivel de dependencia que se encuentra en dependiente, y el rol de enfermería es de sustitución.

inicia su padecimiento el día 19 de febrero de 2023, con cefaleas moderadas que fueron escalando a intensas, las cuales disminuían con la ingesta de analgésicos, tras casi más de una semana de valoración por médico facultativo de Tuxtla, Veracruz, el médico decide enviarlo al hospital general para valoración y estudios, y una opinión médica más acertada; 26 febrero de 2023 ingresa por urgencias, al ser hospitalizado sufre pérdida de la conciencia tras sufrir una crisis epiléptica refractaria motivo por el cual se le realiza una tomografía, confirmando el diagnóstico de malformación de Arnold Chiari I, más crisis epilépticas, motivo por el cual es referido al Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, ingresando a dicho instituto el día 30 de marzo de 2023, en el instituto se le realiza tomografía y se decide realizar craneotomía descompresiva el 31 de marzo de 2023, el 06 de abril de 2023 sufre paro cardio respiratorio con RCE tras 5 ciclos de RCP, motivo por el cual es ingresado al servicio de terapia intensiva, y se le añade el diagnóstico de impresión Basilar, el 08 de abril de 2023 se detecta Pseudomonas aeruginosa, en cultivo de secreciones broncopulmonares se decide mantener en aislamiento, actualmente se encuentra en el servicio de terapia intensiva con más 20 días de estancia, con el diagnóstico médico de Craneotomía suboccipital por malformación de Arnold Chiari, Y Pseudomonas aeruginosa.

3.3 Consideraciones éticas

La responsabilidad legal del profesional de enfermería es un tema que cada vez adquiere mayor importancia en la práctica diaria. Esto es fácil de entender si consideramos, por un lado, que la salud es uno de los bienes más preciados en la vida humana. Por otro lado, la sociedad ha adquirido una mayor conciencia sobre sus derechos en materia de prestación de servicios de salud, así como el conocimiento de las diferentes instancias y herramientas jurídicas para hacer valer esos derechos. Ante este panorama, el conocimiento general respecto a la legislación sanitaria, es un asunto relevante dentro de una práctica profesional, personal, colectiva y responsable.³²

La Bioética

Es el estudio de los aspectos éticos de las ciencias de la vida (medicina y biología, principalmente), así como de las relaciones del hombre con los restantes seres vivos (Diccionario Oxford). En este sentido, la bioética emerge como disciplinas que se constituye a través del camino del juicio y conciencia basados en verdades adquiridas e integradas, a través de diversos bienes puestos en juego y en la toma de decisiones. El paso prescriptivo de la bioética no es asimilable a una pura deducción de los principios morales, sino que constituye un completo itinerario teórico de la dimensión comunitaria de promoción de la salud y prevención de complicaciones.³³

Valores en Enfermería

Los valores son cualidades que le atribuimos a las cosas, a los hechos o a diferentes aspectos de la vida que los hacen ser importantes, valiosos, necesarios y permiten elevar el espíritu humano.¹⁹ Los valores profesionales de las enfermeras, tienen el referente que aportan los antecedentes individuales o personales. El componente deontológico (o de valores gremiales) se crea mediante un proceso formativo que cuenta, por lo menos, con las siguientes influencias para su desarrollo:

- La escuela de enfermería.
- La institución donde se ejerce.
- El sistema de salud.
- Las asociaciones y órganos colegiados, nacionales e internacionales.
- La literatura de enfermería disponible (libros, revistas, etc.).

Los valores gremiales de enfermería (Deontología de enfermería) están formalizados en documentos (como códigos y declaraciones) emitidos por instancias nacionales e internacionales como por ejemplo el Código Deontológico para la profesión de enfermería Consejo Internacional de Enfermeras (CIE o ICN).³⁴

El Código de ética del Para las Enfermeras y Enfermeros de México.^{35,36}

Impone diversas obligaciones al personal de enfermería, entre las que se encuentran las siguientes:

1. Respetar y cuidar la vida y los derechos humanos, manteniendo una conducta honesta y leal en el cuidado de las personas.
2. Proteger la integridad de las personas ante cualquier afectación, otorgando cuidados de enfermería libres de riesgos.
3. Mantener una relación estrictamente profesional con las personas que atiende, sin distinción de raza, clase social, creencia religiosa y preferencia política.
4. Asumir la responsabilidad como miembro del equipo de salud, enfocando los cuidados hacia la conservación de la salud y prevención del daño.
5. Guardar el secreto profesional observando los límites del mismo, ante riesgo o daño a la propia persona o a terceros.
6. Procurar que el entorno laboral sea seguro tanto para las personas, sujeto de la atención de enfermería, como para quienes conforman el equipo de salud.
7. Evitar la competencia desleal y compartir con estudiantes y colegas experiencias y conocimientos en beneficio de las personas y de la comunidad de enfermería.
8. Asumir el compromiso responsable de actualizar y aplicar los conocimientos científicos, técnicos y humanísticos de acuerdo a su competencia profesional.
9. Pugnar por el desarrollo de la profesión y dignificar su ejercicio.
10. Fomentar la participación y el espíritu de grupo para lograr los fines profesionales.

Aspectos legales

En México, los aspectos legales del este ejercicio de la práctica de enfermería están contemplados, de manera implícita, en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. En su Artículo 4º, la Constitución establece que: “Toda persona tiene derecho a la protección de la salud”.³⁷ De este artículo se deriva la Ley General de Salud, que es el ordenamiento jurídico donde se consagra el Derecho a la Salud.³⁸ Esta ley establece los mecanismos, condiciones, modalidades en que se realizarán y desempeñarán los servicios de salud. Cuenta con reglamentos para operarla, y en ellos queda incluida la Norma Oficial Mexicana NOM-019-ssa3-2013, para la práctica de enfermería en el sistema nacional de salud, que establece los aspectos generales y particulares de la prestación de servicios de enfermería.³

Iatrogenia y Mala Práctica

La iatrogenia se refiere al efecto dañino o perjudicial que resulta directa o indirectamente de la actividad diagnóstica o terapéutica del equipo de salud.

Abarca desde los efectos colaterales de los medicamentos, las secuelas de los procedimientos, los daños ocasionados por el uso de tecnología, etc., hasta los errores

por acción u omisión de los prestadores de servicios. El profesional de enfermería puede verse involucrado en actos de iatrogenia con pacientes en aspectos físicos o biológicos, psicológicos o de tipo social, y puede hacerlo de manera voluntaria o involuntaria. La mala práctica (o malpraxis) es otra forma en que el profesional de enfermería puede producir iatrogenia, y ésta puede deberse principalmente a tres causas:

- ❖ Por negligencia: Se refiere al descuido, a la omisión o abandono del paciente que le provoque un daño.
- ❖ Por ignorancia: Cuando no se cuenta con los conocimientos necesarios y esperados en un profesional de enfermería para prestar un servicio que ofrezca seguridad a los usuarios.
- ❖ Por impericia: En el caso que nos ocupa, se refiere a la falta de habilidad del profesional de enfermería para aplicar en el paciente los procedimientos necesarios durante su atención y que son atribuibles a su ámbito disciplinar.

De una mala práctica de enfermería pueden derivarse tanto conductas tipificadas como delictivas, las que a su vez pueden ser de dos tipos:

- ❖ Delito culposo: Es aquella conducta ilícita y delictiva en la que se ocasiona daño a otra u otras personas, pero en la que no hubo la intención de dañar (puede deberse a negligencia, ignorancia o impericia).
- ❖ Delito doloso: En este caso la conducta ilícita y delictiva tuvo intencionalidad. Esto es, que el daño se ocasionó de manera consciente y voluntaria.

Responsabilidad Civil

Desde el punto de vista del Derecho (civil y penal), se considera “responsable” a un individuo, cuando de acuerdo al orden jurídico, es susceptible de ser sancionado. La responsabilidad jurídica siempre lleva implícito un “deber”. El deber u obligación legal es una conducta que de acuerdo a la ley, se debe hacer u omitir.

La responsabilidad legal señala quién debe responder ante el cumplimiento o incumplimiento de tal obligación. Por ejemplo, la enfermera (o) tiene el deber de no dañar, y cuando no cumple con ello, comete un acto ilícito, por lo tanto será responsable del daño y deberá pagar por él. Así, la responsabilidad civil es la obligación de indemnizar los daños y perjuicios causados por un hecho ilícito o por un riesgo creado (Bejarano Sánchez).

Causas de Responsabilidad Civil

- ❖ Responsabilidad por los hechos propios: Cada quién es responsable de su propia conducta.
- ❖ Responsabilidad por hechos ajenos: Se refiere a la responsabilidad de las personas de evitar que otras cometan hechos dañinos. Al respecto, hay dos grupos por los cuales se debe ser responsable: En el primero están los niños y los incapacitados (por ejemplo: Los padres son responsables de los actos de sus hijos). En el segundo están los daños causados por empleados y representantes. Tiene que ver con la selección del personal y con la supervisión técnica o administrativa del mismo, entre otros.
- ❖ Responsabilidad por obra de las cosas: Se considera que si el daño fue causado por cosas u objetos, el dueño de ellos será responsable de las consecuencias.

Responsabilidad Penal

El ejercicio profesional de enfermería conlleva el riesgo de incurrir en conductas que constituyen infracciones a la normatividad jurídica. Este tipo de faltas en su mayoría, están establecidas en el Código Penal Federal y en las leyes reglamentarias, relativas al ejercicio de las profesiones como la Ley de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, que contemplan obligaciones adicionales a las de tipo profesional, razón por la que debemos considerar su cumplimiento para el correcto ejercicio de la enfermería.³⁹

IV- Aplicación del Proceso de Atención de Enfermería

4.1 Valoración exhaustiva

Fecha de la valoración: 17 /04/ 2023, 11:11 am

I. Necesidad de oxigenación/circulación

Persona bajo sedación en infusión, RASS -2 puntos, pupilas isocóricas reactivas a la luz, mirada conjugada a hacia nivel cefálico reflejos de tallo pupilar, fotomotor y consensual conservados, se encuentra en ventilación mecánica con los siguientes parámetros ventilatorios:

Parámetros ventilatorios programados				
Modo: control, presión	asisto por	Frecuencia respiratoria de 14	Presión inspiratoria de 8 cm H2O	Tiempo inspiratorio se 1.4 segundos
PEEP 5 cm de H2O		Disparo por flujo 1 L/min	FiO2 de 25%,	Volumen Tidal 401 ml
Relación 1:2.1		V/min 6.6	PCO2 42 mmHg	

Tabla 2 Parámetros ventilatorios. Valoración inicial. Elaboración propia

Con mecánica ventilatoria adecuada con respecto a la frecuencia del ventilador, a la inspección, cuello corto, simétrico, cintura escapular con anomalía congénita (deformación de Sprengel), elevación de la escápula y hombro izquierdo hacia nivel cefálico, tórax, asimétrico, piel blanca con presencia de múltiples lunares café claro, sin acné, cicatrices, estrías, vesículas, manchas, quistes o tumores; a la palpación no hay presencia dolor, ni ovulaciones, ni deformidades o enfisema subcutáneo, amplexación delimitada por la ventilación mecánica, percusión matidez bibasal, auscultación con murmullo vesicular bibasal, transmisión de la voz no valorable, secreciones bronquiales, abundantes, verdes espesas, ruidos cardiacos rítmicos sin presencia de alteraciones o un tercer ruido

Constantes vitales			
FC 91 Lpm	FR 14 Rpm	TEM 36.6°C	Pulso 93 Ppm
T.A. 125 / 66 mmHg	TAM: 85 mmHg	SpO2%: 98%,	PP:59 mmHg

Tabla 3 Constantes vitales, Valoración inicial. Elaboración propia.

Presencia de catéter venoso central trilumen fr7, las soluciones infundidas son: salina de 1000cc más 3 gramos de KPO2 para pasar a 40 ml/hr. Norepinefria a 8mg en 100 cc de sol salina al 0.9% para mantener TAM > 65mmHg, midazolam a 0.2 mg/kg/hr y propofol 2.8 mg/kg/hr. Moxifoxacino 400mg c/24hr

Pseudomonas aeruginosa, en cultivo de secreciones broncopulmonares del día 8/04/23.

Otros medicamentos Paracetamol 1 gramo IV cada 8 horas. Enoxaparina 40 mg SC cada 24 horas. MNB con atrovent cada 8 horas. Tiaminal 2 ml aplicar 1 ampula cada 24 horas IM. Clonixinato de lisina de lisina 100 mg IV cada 12. Clonazepam .5 mg SNG c/24 horas. Acido valproico 1 gr IV cada 12 horas

Gasometría arterial			
Componente	Resultado	Rango CDMX	Interpretación
PH	7.41	7.35 – 7.45	Normal
PaCO2	47.5	28 – 32 mmHg	Elevado
PaO2	97.4	60 - 80 mmHg	Elevado
HCO3	30.4	12 – 22 mmol/L	Elevado
Sat. O2	98.70%	>90%	Normal
EB	5.1	+ - 2	Elevado
Lactato	1.1	0.5 – 0.6 mmol	Elevado

Interpretación: Alcalosis metabólica.⁴⁰
PaCO2 esperada = (1.5 × HCO3) +8 ± 2. (1.5 ×30.4) = 45.6+ 8 = 53.6 ± 2 = 52–55 (47.5) no compensa.
Base esperada: (PaCO2 - 40) × 0.4 (47.5 - 40) = 7.5 × 0.4 = 3 (5.1)

Tabla 4 Gasometría arterial. Valoración inicial. Elaboración propia.

Gasometría venosa			
Componente	Resultado	Rango	Interpretación
PH	7.38	7.33 – 7.43	Normal
PaCO2	53.6	38 – 50 mmHg	Elevado
PaO2	41.6	30 - 50 mmHg	Normal
HCO3	31.9	23 – 27 mmol/L	Elevado
Sat. O2	74%	>80%	Bajo
EB	5.8	+ - 2	Elevado
Lactato	1.3	0.5 – 1.6 mmol	Normal

Interpretación: Acidosis respiratoria compensada.⁴⁰
PaCO2 esperada = (1.5 × HCO3) +8 ± 2. (1.5 ×31.9) =47.85 + 8 = 55.8 ± 2 = 53-57 (53.6) compensado
Base esperada: (PaCO2-40) × 0.4. Base esperada: (53.6 -40) = 13.6 × 0.4 = 5.44 ± 2 = 3-7 (5.8)

Tabla 5 Gasometría venosa. Valoración inicial. Elaboración propia.

Eritrocitos, Hemoglobina y Hematocrito			
Componente	Resultado	Rango	Interpretación
Eritrocitos	3.51*	4.1-5.1	Bajo
Hemoglobina	9.08 g/dl*	13 – 15.5 g/dl	Bajo
Hematocrito	27.88%*	36 – 48%	Bajo

Interpretación: Anemia moderada.⁴¹

Tabla 6 Eritrocitos, Hemoglobina y Hematocrito. Valoración inicial. Elaboración propia.

Índices de oxigenación			
	Resultado	Rango	Interpretación
Volumen sistólico	70 ml / latido	70 - 100	NORMAL
Gasto cardiaco GC	6,370 ml/min	5 – 6 lt/min	Elevado
ASC	1.79		-
Índice cardiaco (IC)	3.55	2.5 – 4 Lts/min	Normal
PIO2	134.3	150 mmHg	Bajo
PaO2	84.3	>60 mmHg	Normal
FiO2	25%	>21%	Bajo
Kirby	336	>300	Normal
PpO2	134.3 mmHg*	75 -100mmHg	Alto
PpCO2	40 mmHg	38- 42 mmHg	Normal
Pbaro CDMX	583.8 mmHg	584 mmHg	-
P. Alveolar PAO2	84.3 mmHg	60 a 100 mmHg	Normal
P. Alveolar PACO2	40 mmHg	40mmHg	Normal
P. arterial PaO2	41.6mmHg*	83-108 mmHg	Bajo
P. arterial PaCO2	53.6 mmHg*	35-45 mmHg	Alto
Gradiente G (A - a) O2	69.65 mmHg	100 – 90 mmHg	Bajo
Hemoglobina	9.08 g/dl	13 – 15.5	BAJO
Diferencia D(a- A) O2	50 mmHg	<20 mmHg	Alto
Hemoglobina	9.08 g/dl*	13 – 15.5	Bajo
Contenido CaO2	12.31 ml/dl*	18 – 21 ml/dl	Bajo
Contenido CvO2	9.13 ml/dl *	12 – 15 ml/dl	Bajo
DaVO2	3.18*	4 ml/dl	Bajo
EO2	25.82	20% a 30%	Normal
VO2	183.49	200 a 270 ml/min	Bajo
Q	5.77		
Disponibilidad de O2 (DO2)	710.62 ml/min*	900 a 1,100 ml/min	Bajo
IRVP	1053.36	1600 a 2400 Dinas/m2	Bajo
Índice de disponibilidad de IDO2	874.608ml	400 a 800 ml/min/m2	Alto
Relación ventilación perfusión V/Q:	0.8	<15	Normal
Contenido capilar Cco2	12.5	16 – 20 ml/dl	Bajo

Interpretación: oxígeno proporcionado a nivel sistémico es idóneo, pero no se está dando una perfusión de los tejidos adecuada. Refleja el metabolismo celular aumentado (hipoxia).⁴²

Tabla 7 Índices de oxigenación. Valoración inicial. Elaboración propia.



Ilustración 1 Ventilación mecánica por volumen

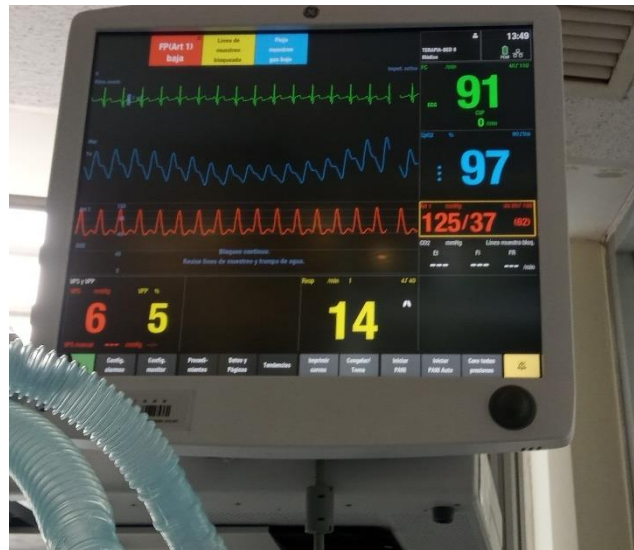


Ilustración 2 Monitoreo hemodinámico

II. Necesidad de nutrición e hidratación

Se desconocen alergias e intolerancia alimenticia, sin antecedentes patológicos nutricionales ni trastornos de la alimentación. El tubo digestivo presenta mucosas orales semihidratadas, labio superior e inferior con inflamación, lengua inflamada, presencia de halitosis, sonda nasogástrica 14 Fr, presencia de residuo gástrico de 180 ml en 24 horas de características líquido verdoso, borborigmos con disminución en peristalsis 3 ruidos hidroaéreos por minuto, sin presencia de evacuaciones con indicios de flatulencias.

Apoyo nutricional por medio dieta polimérica de 1802 kcal y 98g de proteínas en volumen de 1211 ml en infusión de 81ml/hr día en 1850 ml en 24 hora

Nervios craneales. IX. Nervio glossofaríngeo, X Nervio vago, y XII Nervio Hipogloso, no valorables, reflejos de tos, deglución y vomito presentes.

Parámetros antropométricos				
Peso: 70Kg	Talla: 165 cm.	IMC: 25.7 (sobre peso)	Peso ideal	58.1Kg
ASC:1.79.m2	Perímetro abdominal de 76cm	Perímetro braquial: 24cm		

Tabla 8. Parámetros antropométricos.

Ingresos en 24hrs			
Medicamentos: 560ml	V.O: 1211ml	Sol. Base: 1,992 ml	Aminas: 21.5
Cargas:00ml	Midazolam: 455.6 ml	Propofol: 49.1	
TOTAL	3,618ml		

Tabla 9. Ingresos en 24hrs.

Electrolitos séricos			
	Resultado	Rango	Interpretación
Glucosa	96 mg/dL	140-180 mg/dl	Bajo
Colesterol total	121.0	0.0-240.0 mg/ dl	Normal
Triglicéridos	111	50.0-150.0 mg/dl	Normal
Sodio	140.5	135-145 mEq/dL	Normal
Potasio	3.62	3.5-5.1 mEq/dL	Normal
Fosforo	4	2.7-4-6 mg/dl	Normal
Cloro	105	98-106 mmol/L	Normal
Magnesio	1.7	1.6-2.5 mg/dl	Normal
Calcio	8.4*	8.6-10.2 mg/L	Bajo
Proteínas totales	4.6*	6.1-7.9 g/dl	Bajo
Albumina	2.3 g/dl*	3.5-4.8 g/dl	Bajo

Interpretación: La incidencia de hipocalcemia en enfermos críticos o pacientes posquirúrgicos oscila entre el 80 y el 90%. En estos casos la corrección del calcio según los valores de albúmina no es del todo acertada debido a los cambios en el pH y a la afinidad del calcio por las proteínas.⁴³

Tabla 10 Electrolitos séricos. Valoración inicial. Elaboración propia

Calcio corregido.⁴⁴

$$\text{Ca corregido} = \text{Ca medido}[\text{mg/dL}] + (4 - \text{Albúmina}[\text{g/dL}] \times 0.8)$$

$$\text{Ca corregido} = 8.4\text{mg/dl} + (4 - 2.3 \text{ g/dl}) \times 0.8$$

$$\text{Ca corregido} = 8.4\text{mg/dl} + 1.7 \text{ g/dl} \times 0.8$$

$$\text{Ca corregido} = 8.4\text{mg/dl} + 1.36$$

$$\text{Ca corregido} = 9.76 \text{ mg/dl}$$

Requerimiento energético de acuerdo a ecuación Harris-Benedict.⁴⁵

Hombres: Tasa Metabólica Basal (TMB) o GER = 66 + (13.7 x peso en kilos) + (5 x altura en cm) – (6.8 x edad en años)

$$\text{TMB} = 66 + (13.7 \times 70\text{kg}) + (5 \times 165 \text{ cm}) - (6.8 \times 20)$$

$$\text{TMB} = 66 + (959\text{kg}) + (825 \text{ cm}) - (136)$$

$$\text{TMB} = 66 + 959\text{kg} + 825 \text{ cm} - 136$$

$$\text{TMB} = \mathbf{1,714 \text{ calorías}}$$

Efecto termogénico de los alimentos (ETA) = 10% de TMB

$$\text{ETA} = 1,714 \times 0.10 = \mathbf{171.4}$$

Actividad física AF = 1.2 x TMB

$$\text{AF} = 0.5 \times 1,714 = \mathbf{857}$$

Gasto energético total (GET) = GER + ETA + AF

$$\text{GET} = 1,714 + 171.4 + 857 = \mathbf{2,742.4 \text{ Kcal / día}}$$

Agua corporal total Watson.⁴⁶

$$\begin{aligned} \text{varones: } V &= 2,447 - (0,09156 \times \text{edad}) + (0,1074 \times \text{altura}) + (0,3362 \times \text{peso}) = 2,447 - \\ &(0,09156 \times 20) + (0,1074 \times 165) + (0,3362 \times 70) = 1.8312 + 17.721 + 23.534 = 2,447 - \\ &43.086 = \mathbf{40.639} \end{aligned}$$

Distribución de macronutrientes acorde a las recomendaciones SEMICYUC.⁴⁷

Macronutrientes	%	2,742.4 Kcal / día	Gr / día
Carbohidratos	50	1,371.2	3,5g/kg/día = 245
Lípidos	20	548.48	1,3g/kg/día = 91
Proteínas	30	822.72	1,2g /kg/día = 84

Tabla 11 Distribución de macronutrientes acorde a las recomendaciones SEMICYUC. Valoración inicial. Elaboración propia

III. Necesidad de eliminación

Se observa abdomen plano, sin cicatrices, manchas o laceraciones, a la auscultación hay presencia de ruidos peristálticos hipoactivos de 1 a 2 en 5 minutos, presencia de gases, se palpa blando depresible, sin dolor, a la percusión ruido mate, sin presencia de globo vesical, se mantiene con catéter vesical tipo sonda Foley 16 Fr globo 5cc, fijación en cara anterior del muslo, a derivación bien fijada y funcional, orina color amarillo sin presencia de fibrina o piuria, 1395 ml en 24 hrs con densidad de entre 1010 a 1025. Presencia de heces en pañal, lisas y blandas. 4/7 (Normal) en escala Bristol.⁴⁸

Egresos en 24hrs			
Peso: 70Kg	Uresis: 1395ml	0.8 ml/kg/hora	Evacuaciones: 0 ml
Sangrado:0ml	Perdidas insensibles: 840 ml	Vomito: 0 ml	Drenaje: 0 ml
Cánula 0 ml	Boca 60 ml	TOTAL	2,295 ml

Tabla 12. Egresos en 24hrs.

TFG: 153.5 ml/min/1.73m²

$FGe = 142 \times \min(Crs/\kappa, 1)^\alpha \times \max(Crs/\kappa, 1)^{-1.200} \times 0.993^{\text{edad}}$ κ es 0,9 para varones, α es - 0.302 para varones.⁴⁹

$FGe = 142 \times \min(0.46 / 0.9, 1)^{-0.302} \times \max(0.46 / 0.9, 1)^{-1.200} \times 0.9938^{20}$

$FGe = 142 \times \min(0.51, 1)^{-0.302} \times \max(0.51, 1)^{-1.200} \times 0.883$

$FGe = 142 \times (0.51)^{-0.302} \times (1)^{-1.200} \times 0.883$

$FGe = 142 \times 1.225 \times 1 \times 0.883 = \underline{153.5 \text{ ml/min/1.73m}^2}$

G.U: 0.8 ml/kg/hr (normal) (AKIN de 0).^{50,51}

GU: 1395ml /70kg /24hrs = 0.8 ml/kg/hr

Creatinina sérica 0.46 mg/dl (AKIN de 0)

	Ingresos	Egresos
Turno matutino	1014.5 ml	495 ml
Turno vespertino	969.7 ml	380ml
Turno nocturno	1201.5 ml	520 ml
Total	3,618.4 ml	2,295 ml
Balance	(+) 1,323.4 ml	
Interpretación: El balance hídrico positivo, se asocia con un incremento en la morbilidad y mortalidad en pacientes críticamente enfermos. ⁵²		

Tabla 13 Balance en 24 horas.

Química sanguínea			
	Resultado	Rango	Interpretación
Glucosa	123 mg/Dl	140-180 mg/dl	Normal
Urea	24.4	10.0-50.0 mg/dl	Normal
BUN	11.4	6-20 mg/dl	Normal
Creatinina sérica	0.46*	0.55-1.3 mg/dl	Baja
Ácido úrico	2.6	2.5-6.0 mg/dl	Normal
Colesterol total	120	0.0-240.0 mg/ dl	Normal
Triglicéridos	111	50.0-150.0 mg/dl	Normal
Bilirrubina total	0.5	0.2-1.0 mg/dl	Normal
Albumina	3 g/dl	3.5-4.8 g/dl	Baja
Fosfatasa alcalina	66	53.0-128.0 U/L	Normal

Interpretación: Una baja creatinina se presenta con problemas renales agudos, esto puede ser a causa de choque o deshidratación grave.⁵³

Tabla 14 Química sanguínea

IV. Necesidad de moverse y mantener una buena postura

Persona que se mantiene bajo sedación RASS -2, funciones cerebrales superiores no valorable debido a que se encuentra bajo efectos de sedación. Se observa en supino posición se Fowler, con cabecera a 30° grados, alineado; Cráneo normocéfalo, herida quirúrgica en zona cervical a nivel de C2 y C3 por fijación cervical el día 8 de abril de 2023, en proceso de cicatrización, con bordes afrontados, sin dermoabrasiones ni sangrado activo, cuello corto, simétrico, cintura escapular con anomalía congénita (deformación de Sprengel), elevación de la escápula y hombro izquierdo hacia nivel cefálico, tórax, asimétrico, sujeción en miembros superiores, por presentar movimientos frecuentes en el turno anterior, se observa acortamiento del brazo izquierdo en relación con el brazo derecho. Miembros pélvicos en alineación axial, relación longitudinal entre los segmentos, ambas rodillas, en genu valgum, sin dolor presente a la alineación manual, no se palpa edema, deformaciones o tumoraciones, flexión, extensión, abducción, aducción y rotación externa, rotación interna conservados en ambos miembros torácicos como pélvicos, flexión dorsal y flexión palmar, y en tobillos hay flexión dorsal y flexión plantar.

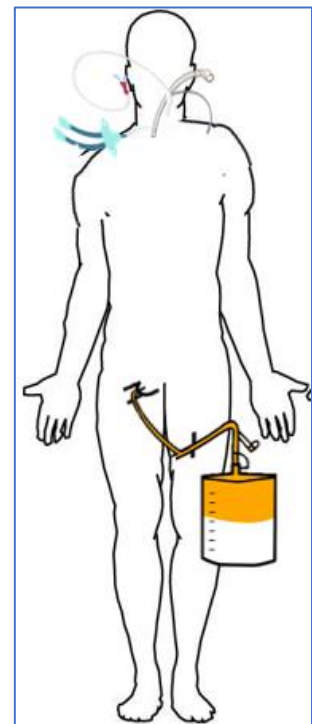


Ilustración 3. Dispositivos que limitan la movilidad.

Nervio Craneal VII (facial), Nervio Craneal VIII (vestíbulo coclear): XI Nervio espinal no valorables.

Escala Katz: clasificación E pts (dependiente).⁵⁴

V. Necesidad de sueño y descanso

Persona que se mantiene bajo sedación RASS -2. Se observa hiperemia idiopática en el anillo orbitario, enoftalmía bilateral, a la palpación no desplazable, las cejas se observan sin presencia de inflamación, caspa o pérdida de ellas, simétricas, cierre palpebral completo, no voluntario post abertura manual, cierre palpebral incompleto, la amplitud de la hendidura palpebral oscila entre 7 y 11 mm.

Pestañas con orientación hacia fuera, pigmentación color negro claro, sin descamación, aspecto de los bordes palpebrales sin alteraciones aparentes, pupilas isocóricas reactivas a la luz, mirada conjugada a hacia nivel cefálico reflejos de tallo pupilar, fotomotor y consensual conservados.

Conjuntiva, esclerótica, iris y pupilas, sin palidez, neoformaciones, secreción, edemas, ni petequias.

VI. Necesidad de vestido y desvestido

Cambio de bata diario al igual que sábanas y cobertor, Ayuda para el vestido. Totalmente dependiente de cuidados

VII. Necesidad de termorregulación

Temperatura entre los 35.5 y 37.5°C, al tacto sensación de eutermia.

VIII. Necesidad de higiene y protección de la piel

Palidez de piel y tegumentos, herida quirúrgica en zona cervical a nivel de C2 y C3 por fijación cervical el día 8 de abril de 2023, en proceso de cicatrización, con bordes afrontados, sin dermoabrasiones ni sangrado activo, baño en cama diario, con lubricación en piel, aseo bucal 1 vez por turno.

Lesión por presión a nivel coxígeo en estadio II.⁵⁵

Escala Braden de 13 puntos con riesgo alto de presentar lesión por presión.⁵⁶

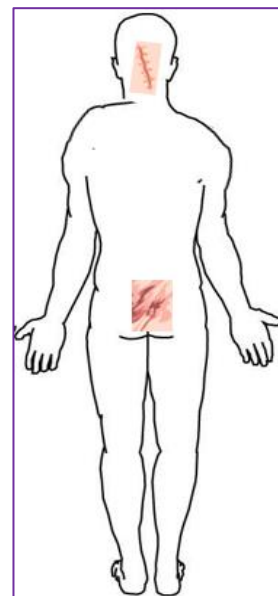


Ilustración 4. Ubicación de lesiones dérmicas.

IX. Necesidad de evitar peligros.

Presencia de cánula orotraqueal instalada el 30/03/23 sonda orogástrica instalada el 30/03/23, catéter venoso central instalado el 30/03/23, sonda vesical instalada el 30/03/23, a su ingreso se realizan cultivos de métodos invasivos por protocolo institucional, que mostraron presencia de Pseudomonas aeruginosa, en cultivo de secreciones broncopulmonares del día 8/04/23, motivo por el cual se mantiene en aislamiento por contacto.

Escalas utilizadas.
Neurológico: Escala RASS -2 puntos. (sedación profunda). Escala Glasgow 0 pts. (sin respuesta).
Fuerza y tono muscular: Escala Ashworth de 3 pts (aumento pasivo del tono). ⁵⁷ ; Escala de Daniels 1 pts (movimientos, no vencen la gravedad). ⁵⁸ Escala Katz: clasificación E pts (dependiente). ⁵³
Piel: Escala Braden:13 (Riesgo alto). ⁵⁵ Escala Downtown: 6 Alto riesgo. ⁵⁹ (Requiere ayuda de otra persona).Godette: ++ edema
Dolor: Escala CPOT: 0 puntos. (sin dolor). ⁶⁰ Escala BPS: 3 a 7 puntos. (sin dolor perceptible). ⁶¹ Escala Campbell: 0 puntos (no hay dolor). ⁶²
Mortalidad: Escala SOFA: 6 puntos. (mortalidad del 6 al 8%).
Función renal: Escala AKIN: 0 puntos (sin riesgo) Escala KDIGO: G1 (154 ml/min/1.73m ² elevado), A1 (sin proteinuria) (sin lesión renal).

Tabla 15. Escalas utilizadas.

Biometría Hemática			
Elemento	Resultado	Rango	Interpretación.
Leucocitos	7.93	4.5-10.5	Normal
Eritrocitos	3.51	4.1-5.1	Bajos
Hemoglobina	9.08 g/dl	13 – 15.5 g/dl	Bajo
Hematocrito	27.88%	36 – 48%	Bajos
Plaquetas	496	150 – 450	Altos
Linfocitos	1.3 %	20 – 50%	Normal
Neutrófilos	5.8%	35.5 – 70%	Bajos
Interpretación: Un recuento bajo de eritrocitos y hemoglobina nos indica anemia, trombocitemia es un recuento alto de plaquetas se pueden formarse coágulos de sangre en los vasos sanguíneos si estos siguen aumentando. ⁶³			

Tabla 16 Biometría hemática

X. Necesidad de comunicación.

No valorable. Familiar refiere que hablaba mucho en casa.

XI. Necesidad de creencias y valores.

Familiar refiere procesar religión católica.

XII. Necesidad de recreación y ocio.

Refiere el familiar que las actividades que realizaba antes de su enfermedad eran ver la Televisión, hacia deporte (no fue especificado) escuchaba Música de todo tipo, tenía amigos.

XIII. Necesidad de realización personal.

Ayudante en una panadería, no tenía hijos ni pareja sentimental.

XIV. Necesidad de aprendizaje

Grado máximo de estudios preparatoria terminada.

I. Necesidad de oxigenación/circulación.		
Datos Objetivos:	Datos subjetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Secreciones bronquiales, abundantes, verdes espesas ❖ Percusión matidez bibasal ❖ Murmullo vesicular bibasal 	Pseudomonas aeruginosa, en cultivo de secreciones broncopulmonares.	
Dx. de Enfermería: Deterioro del intercambio gaseoso		
R/c: alteración de la ventilación/perfusión		
M/P: PAO2 134.4 mmHg, DAaO2 69.65 mmHg, índice de Kirby 336, hemoglobina 9.08 mg/dL, contenido, capilar de oxígeno (CcO2) 12.5 ml/dL, contenido arterial de oxígeno (CaO2) 12.31 ml/dl y contenido venoso de oxígeno, (CvO2) 9.13 ml/dL.		
Objetivo: Mejorar el patrón respiratorio.		
Fuente de dificultad: Fuerza	Nivel de dependencia: Dependiente	Rol de enfermería: Sustitución
Intervención/ Acciones		Justificación
Vigilar estado respiratorio <ul style="list-style-type: none"> ❖ Auscultar ruidos respiratorios ❖ Proporcionar fisioterapia pulmonar ❖ Proporcionar oxigenoterapia suplementaria con nebulizador continuo. ❖ Monitorizar la oximetría de pulso (>93%) y frecuencia respiratoria (12 a 20). ❖ Valorar continuamente el patrón respiratorio. ❖ Mantener a la persona en posición semifowler para favorecer la ventilación. 		Vigilar estado respiratorio tiene como objetivo evaluar el si hay una correcta ventilación pulmonar Identificación y prevención de alteraciones

Aspiración de las vías aéreas <ul style="list-style-type: none"> ❖ Determinar la necesidad de la aspiración de tráquea. ❖ Auscultar los sonidos respiratorios antes y después de la aspiración. ❖ Utilizar equipo desechable estéril para cada procedimiento de aspiración traqueal. ❖ Observar el estado de oxígeno del paciente (niveles de SaO2 y SvO2) y estado. ❖ hemodinámico (nivel de PAM y ritmo cardiaco) inmediatamente antes, durante y después de la succión. ❖ Enviar secreciones para test de cultivo y de sensibilidad 	Para mantener limpias las vías aéreas, la aspiración de secreciones es un procedimiento efectivo cuando la persona no puede expectorar las secreciones, la aspiración de secreciones nos ayudará a mantener la permeabilidad de las vías aéreas, favorecer la ventilación respiratoria y prevenir las infecciones y atelectacias ocasionadas por el acúmulo de éstas. Asimismo, también ayuda a mantener los niveles de oxígeno dentro de los parámetros normales. ⁶⁴
---	--

<p>Manejo de la ventilación mecánica</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Verificar posición del tubo endotraqueal: por medio de radiografía de tórax. ❖ Verificar neumotaponamiento entre 25 y 30 mmHg ❖ Mantener parámetros de protección pulmonar en metas: pico <35 cmH₂O, meseta <25 cmH₂O, transaerea <3 cmH₂O, Driving pressure <15 cmH₂O. 	<p>La ventilación mecánica es una medida terapéutica de soporte vital, por lo que es necesario establecer parámetros de seguridad.</p> <p>la presión de distensión alveolar permite identificar el riesgo de daño inducido por la ventilación y complicaciones pulmonares, está fuertemente asociada con cambios en la supervivencia y ha demostrado ser el mediador clave en los efectos de la ventilación mecánica sobre los resultados del síndrome de distrés respiratoria agudo.⁶⁵</p>
<p>Manejo del equilibrio ácido base:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Monitorizar las tendencias de pH arterial, PaCO₂, y HCO₃ para determinar el tipo concreto de desequilibrio. ❖ Monitorizar los determinantes del aporte tisular de oxígeno (PaO₂, SaO₂, niveles de hemoglobina y gasto cardíaco). 	<p>El manejo de los desequilibrios ácido-base debe ser del dominio de todos los profesionales vinculados a la asistencia médica, pues el retraso de su diagnóstico puede empeorar la evolución y el pronóstico de los pacientes graves.⁶⁶</p>
<p>Medición y registro de parámetros de taller respiratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Valorar índice de Kirby ❖ Calculo y valoración de disponibilidad de O₂ (DO₂), ❖ Índice de disponibilidad de O₂ ❖ Captación de O₂ (VO₂), Índice de oxigenación (IO) 	<p>Los mecanismos que determinan la difusión de oxígeno y dióxido de carbono en la membrana alveolo-capilar nos permiten en-tender el comportamiento de estos gases ante situaciones de estrés (ejercicio), pero además facilita la comprensión en aquellas enfermedades que comprometen el espacio intersticial pulmonar.⁶⁷</p>
<p>Evaluación: Mediante las intervenciones la persona se mantiene con una adecuada ventilación/perfusión, presenta un aumento significativo en parámetros respiratorios PAO₂ 98 mmHg, DAaO₂ 32.1 mmHg índice de Kary 306.25, hemoglobina 13.5 mg/dl.</p>	

I. Necesidad de oxigenación/circulación.

Datos Objetivos:	Datos subjetivos:
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Eritrocitos 3.51 ❖ Hemoglobina 9.08 g/dl ❖ Hematocrito 27.88% ❖ PIO2 134.3 ❖ PaO2 41.6mmHg ❖ PaCO2 53.6 mmHg ❖ G (A - a) O2 69.65 mmHg ❖ D(a- A) O2 50 mmHg ❖ CaO2 12.31 ml/dl ❖ CvO2 9.13 ml/dl ❖ DaVO2 3.18 ❖ DO2: 710.62 ml/min ❖ IRVP: 1053.36 dinas ❖ IDO2 874.608ml ❖ Cco2 12.5 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Transfusión masiva ❖ Perdida masiva de sangres ❖
<p>Dx. de Enfermería: Perfusión tisular ineficaz R /C: Estado hipovolémico. M/P: Eritrocitopenia (<4.1) Hemoglobina <10 g/dl, Hematocrito < 30%. Objetivo: Mantener la perfusión tisular inadecuada, contrarrestando la entrega, absorción y utilización de oxígeno para que este sea distribuido de manera suficiente para satisfacer las demandas metabólicas de las células y órganos.</p>	

Fuente de dificultad:	Nivel de dependencia	Rol de enfermería
Fuerza	Dependiente	Sustitución

Intervención/ Acciones	Justificación
<p>Administración de hemoderivados Valorar la necesidad de administración sanguínea Obtener la historia de transfusiones del paciente. Obtener o comprobar el consentimiento informado del paciente. Verificar que el hemoderivado se ha preparado y clasificado, que se ha determinado el grupo y que se han realizado las pruebas cruzadas Verificar que sea correcto el paciente, el grupo sanguíneo, el grupo Rh, el número de unidad y la fecha de caducidad, y registrar según el protocolo del centro.</p>	<p>El uso de la sangre y sus derivados se ha convertido en la práctica más común de trasplante tisular con mayor razón cuando se trata de salvar vidas o mejorar la salud de la persona; la administración de sangre establece un medio terapéutico primordial para restaurar la hemodinamia.⁶⁸</p>

<p>Monitorización hemodinámica. Realizar taller hemodinámico e interpretarlo. Valorar signos de hipoperfusión: llenado capilar >4 segundos, pulsos periféricos presentes, piel fría, piel marmórea, hipotensión (PAM), taquicardia. Valorar: gasto cardiaco, delta CO2, lactato, disponibilidad y consumo de oxígeno, calcular la SvcO2, PVC.</p>	<p>La monitorización hemodinámica nos permite obtener información sobre el funcionalismo cardiovascular del paciente crítico, por lo que constituye una pieza fundamental en la aproximación diagnóstica y en la guía terapéutica del paciente con hipoperfusión tisular.⁶⁹</p>
--	--

<p>Manejo del equilibrio acido-base Tomar gasometría arterial y venosa. Anotar los cambios en la saturación de oxígeno, CO2 y los cambios en los valores de los gases arteriales</p>	<p>El objetivo del manejo del equilibrio acido-base está detectar, evaluar y prevenir las alteraciones de forma primaria o secundaria a un proceso patológico de forma oportuna.</p>
---	--

Evaluación: Se mantuvo al paciente con adecuados niveles de hemoglobina y saturación de oxígeno, a pesar de su estado físico, a habido mejoría.

II. Necesidad de nutrición e hidratación		
Datos Objetivos:	Datos subjetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Apoyo VM ❖ Eritrocitos 3.0 10⁶/MI ❖ Hemoglobina 8.9 g/dL ❖ Calcio 8.4 ❖ Balance +1,323.4 ml 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Transfusión masiva ❖ Perdida de sangres ❖ RCP 5 ciclos. ❖ Crisis epilépticas tónico clónicas. 	
Dx. de Enfermería: Exceso de volumen de líquidos		
R/C: Exceso de aporte de líquidos alteración en la regulación del equilibrio de líquidos: hipoalbuminemia.		
M/P: edema generalizado, ingresos mayor que egresos, balance hídrico positivo > 1,300 ml, Hipoalbuminemia (< 3.5 g/dl).		
Objetivo: Mantener un estado de volumen de líquidos adecuado.		
Fuente de dificultad: Fuerza	Nivel de dependencia Dependiente	Rol de enfermería Sustitución

Intervención/ Acciones	Justificación
<p>Manejo de líquidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Observar muestras para el análisis en el laboratorio de los niveles de líquido electrolitos de sodio. ❖ Ajustar un nivel de flujo de perfusión intravenosa adecuada. ❖ Vigilar signos vitales. ❖ Mantener la solución intravenosa que contenga los electrolitos a un nivel de flujo constante. 	<p>Antes de ajustar las infusiones endovenosas del paciente, se deberán valorar los estudios de laboratorio y, con ello, determinar el tratamiento a seguir, así como vigilar los parámetros normales de los signos vitales; esto contribuirá al equilibrio hidroelectrolítico y a la disminución del edema. Por tanto, también podremos normalizar las constantes vitales del paciente.</p>

<p>Monitorización de líquidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Vigilar los ingresos y egresos ❖ Llevar un registro preciso de ingresos y egresos ❖ Administración de agentes farmacológicos para aumentar la diuresis ❖ Intervenciones: manejo de líquidos ❖ Observar si hay sobrecarga/tensión de líquidos (PVC, edema) 	<p>El control exacto de los líquidos que se administran o los que pierde el usuario por las diferentes vías sirve para establecer el diagnóstico y valorar el estado hidroelectrolítico con el fin de prevenir un compromiso renal en el usuario.</p>
---	---

<p>Sondaje vesical</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Realizar sondaje vesical ❖ Colocar la bolsa de drenaje por debajo del nivel de la vejiga urinaria. ❖ Mantener un sistema de drenaje urinario cerrado y no obstruido. ❖ Monitorizar las entradas y salidas. 	<p>Con el fin de establecer una vía de drenaje, temporal, permanente o intermitente, desde la vejiga al exterior y con ello llevar un control cuantitativo de la diuresis, la obtención de una muestra limpia de orina, cuando no se puede obtener por los medios habituales, la recogida de orina de varias horas en pacientes incontinentes, la retención urinaria y la vejiga neurógena, la PVC nos ayudará a observar si hay una sobrecarga de líquidos que podremos observar por medio del edema.</p>
---	--

Evaluación: Mediante las intervenciones la persona se mantiene al paciente con adecuados niveles de aportes de líquidos, disminuyendo el balance positivo a 900 ml en 24 hrs y disminución del edema.

II. Necesidad de nutrición e hidratación

Datos Objetivos:	Datos subjetivos:
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Calcio 8.4 mmol ❖ Proteínas totales 4.6 g/dl ❖ Albumina 2.3 g/dl 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pseudomonas aeruginosa. ❖ Crisis epilépticas tónico clónicas. ❖ Geometría: arterial: alcalosis metabólica ❖ Gasometría venosa: Acidosis respiratoria compensada.

Dx. de Enfermería: Desequilibrio electrolítico.

R/Disminución de proteínas en la sangre, principalmente a la albúmina.

M/P: Hipocalcemia (< 8.6 mmol), Hipoproteinemia (<6.1 g/dl) Hipoalbuminemia (< 3.5 g/dl). Convulsiones tónico clónicas

Objetivo: mejorar el electrolítico

Fuente de dificultad:	Nivel de dependencia	Rol de enfermería
Fuerza	Dependiente	Sustitución

Intervención/ Acciones	Justificación
<p>Vigilar estado hídrico</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Monitorizar el estado hídrico, incluidas las entradas y salidas. ❖ Monitorizar el estado hormona paratiroidea. 10 a 55 picogramos por mililitro (pg/mL) ❖ Monitorización de la Vitamina D (20 y 40 ng/m). ❖ Monitorización de la calcitonina <25 pg/mL 	<p>La PTH aumenta los niveles de calcio al aumentar la actividad osteoclástica, mientras que la calcitonina hace lo contrario e inhibe los osteoclastos. También hay muchos circuitos de retroalimentación complejos, incluidos aquellos en los que el calcio y la vitamina D activada disminuyen la secreción de PTH, mientras que los niveles elevados de fósforo aumentan la secreción de PTH. La PTH y la vitamina D activada también aumentan la reabsorción de calcio en los túbulos renales distales.</p>

<p>Manejo de electrolitos</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Vigilar cuidadosamente los niveles de calcio. ❖ Calcular el calcio corregido en base a la albumina sérica. ❖ Administrar sales de calcio adecuadas (carbonato cálcico, cloruro cálcico y gluconato cálcico), usando sólo calcio diluido en suero glucosado al 5%, administrado lentamente 	<p>Las alteraciones en electrolitos Cambios en ellos pueden resultar en situaciones asintomáticas para el paciente o en manifestaciones cardíacas, neurológicas o renales, de distinta gravedad, que pueden empeorar la(s) patología(s) de base de este y generar incluso la muerte, en el caso de no ser controladas.⁷⁰ administración intravenosa de las sales de calcio puede causar vasodilatación, disminución de la presión sanguínea,</p>
--	---

<p>con una bomba de infusión volumétrica, si está indicado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Controlar la presión arterial en pacientes que reciben terapia sustitutiva con calcio parenteral. ❖ Observar si se producen efectos secundarios como consecuencia de la administración i.v. de calcio, como aumento de los efectos de la digital, intoxicación digital, bradicardia, hipotensión postural, parada cardíaca, tromboflebitis, daños en tejidos blandos por extravasación, coágulos y formación de trombos ❖ Observar la existencia de laringoespasmos agudos 	<p>bradicardia, arritmias cardíacas, síncope y paro cardíaco.⁷¹</p>
--	--

<p>Manejo de las proteínas</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Monitorizar el estado proteico sérico. ❖ Administrar 0,8 mg/dl al nivel de calcio sérico por cada caída de 1 g de albúmina sérica por debajo de lo normal (4 g/dl). ❖ Calcular necesidades proteicas. 	<p>El calcio sérico generalmente está unido a proteínas en la sangre, principalmente a la albúmina y, por lo tanto, los estados bajos de albúmina pueden dar un nivel de calcio sérico total falsamente bajo. Los niveles de calcio ionizado suelen ser normales en estos estados y, por lo tanto, se recomienda una).⁷²</p>
---	---

Evaluación: Mediante las intervenciones la persona se mantiene con niveles séricos de calcio normales 8.8 mg/dl.

IX. Necesidad de evitar peligros.		
Datos Objetivos:	Datos subjetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Eritrocitos 3.51 ❖ Hemoglobina 9.08 g/dl ❖ Hematocrito 27.88% ❖ Plaquetas 496 ❖ Neutrófilos 5.8% 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ cuenta con esquema de vacunación contra SARS COV-2 ❖ vacuna de influenza ❖ VMI por más de 20 días ❖ Pseudomonas aeruginosa, 	
Dx. de Enfermería: Respuesta del sistema inmune.		
R/C: Respuesta adaptativa al daño, cambios integridad anatómica (Cx), dispositivos invasivos (Cánulas, sondas, catéteres).		
M/P: Neutropenia (<5.8%) Anemia (Hgb < 13g/dl), trombocitemia (>450)		
Objetivo: Mejorar la respuesta inmune ante patógenos que puedan comprometer la salud.		
Fuente de dificultad:	Nivel de dependencia	Rol de enfermería
Fuerza	Dependiente	Sustitución

Intervención/ Acciones	Justificación
Manejo de infecciones <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mantener técnicas de aislamiento apropiadas. ❖ Evitar procedimientos invasivos. ❖ Valorar sitios de inserción de dispositivos invasivos. ❖ Vigilar drenajes: cantidad, características. ❖ Administración de antibioticoterapia. 	El manejo oportuno de las infecciones en una mejor probabilidad de recuperación en el paciente en estado crítico. ⁷³

Control de infecciones <ul style="list-style-type: none"> ❖ Cambiar el equipo de cuidados del paciente según el protocolo del centro. ❖ Aislar a las personas expuestas a enfermedades transmisibles. ❖ Aplicar las precauciones de aislamiento designadas que sean apropiadas. ❖ Enseñar al personal de cuidados el lavado de manos apropiado 	es fundamental para prevenir la propagación de enfermedades infecciosas, esto contribuye a la salud y bienestar de la población y reducción de la carga de enfermedades. ⁷⁴
---	--

<p>Circulación periférica</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Vigilancia del llenado capilar ❖ Vigilancia de pulsos distales ❖ Vigilancia del coloración y temperatura 	<p>Se utiliza para vigilar la deshidratación y la cantidad de flujo sanguíneo al tejido. Sin embargo, el tiempo de llenado capilar puede ser afectado por la temperatura corporal, posición, trastornos médicos preexistentes, y medicamentos del paciente.⁷⁵</p>
<p>Control de líquidos</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Vigilar el estado de hidratación (mucosas húmedas, pulso adecuado y presión arterial ortostática). ❖ Monitorizar el estado hemodinámico, incluidos los niveles de PVC, PAM, PAP y PECP. 	<p>La pérdida de líquidos Se puede producir deshidratación debido a la pérdida de líquidos por diaforesis y ventilación aumentada.</p>
<p>Terapia de infusión</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Cambio del catéter, que se encuentre con evidencia de retorno sanguíneo, contaminado, dañado o porque hayan cumplido 72 horas de haberse instalado. ❖ Evitar la manipulación innecesaria del catéter. ❖ Utilización de antisépticos recomendados para la asepsia del pie. (alcohol al 70%, yodopovidona del 0.5 al 10% y gluconato de clorhexidina al 2%) 	<p>El seguimiento de los estándares y medidas apropiadas por el personal de salud, que participa en la administración de la terapia de infusión intravenosa tiene fines profilácticos, diagnósticos y terapéuticos, para disminuir las complicaciones y costos asociados a esta práctica.⁷⁶</p>
<p>Evaluación: con las intervenciones se logró disminuir aumentar los niveles de neutrófilos de 5.8 a 15%, pero continua con neutrofilia y el riesgo de infección sigue siendo evidente.</p>	

4.2 Valoración focalizada

Persona: O.R.J.A	Edad: 20 años	Sexo: Masculino	Fecha de nacimiento: 05/04/2003	Fecha de ingreso: 30/03/23	Alergias: Ninguna
I. Necesidad de oxigenación/circulación					
Valoración Focalizada					
Fecha: 24/04/2023. Hora: 13:31 am					
Estado de conciencia: Persona que se encuentra despierto al momento de la valoración, pero fluctúa entre estado de despierto y somnolencia, no dirige la mirada, que obedece órdenes sencillas no gesticula palabras, solo sonidos poco audibles, movimientos poco coordinados y débiles. con Glasgow de 11 puntos lesión leve, (O:3, V:3, M:5.) Escala NIHSS de 22 puntos, déficit importante. ⁷⁷ FOUR de 11 puntos moderada injuria cerebral (E:3, M:2, B:2, R:2). ⁷⁸					
Ventilación: Traqueostomía portex No 8. realizada el 20/04/23 vía aérea permeable, con ventilación mecánica en asisto control por presión PSV 6 cmH ₂ O, PEEP 5 cmH ₂ O Disparo por flujo 1 L/min litros con FiO ₂ al 25%, (programados) el paciente tiene un V _{ti} de 423 ml, P _{max} de 12 cmH ₂ O, relación I:E de 1:3.1 frecuencia de 15 rpm f/Vt de 26 b ² /min/L, saturación de 94%.					
Patrón respiratorio: periodos repentinos de apnea con duración de 17 segundos, tipo de tórax normal asténico, simétrico en forma y volumen, con amplitud respiratoria superficial, movimientos rítmicos con expansión torácica en inspiración y retracción en espiración.					
Ruidos respiratorios: a la auscultación presenta estertores en inspiración a nivel de bases en ambos lóbulos.					
Circulatorio: Frecuencia cardíaca de 100 lpm, con pulso radial rítmico, frecuencia e intensidad adecuada, con llenado capilar en miembros superiores e inferiores menor de 2 segundos, auscultando focos cardiacos audibles con buena intensidad, sincrónicos sin soplos o un tercer ruido agregado. Línea radial en arco del pie derecho.					
Acceso vascular: Catéter venoso yugular izquierdo trilumen 7 fr funciona, en infusión con amina vasoactiva para mantener TAM > 65mmHg. sitio de inserción visible y cubierto con apósito transparente estéril, sin datos de infección o sangrado. lumen distal permeable exclusivo para soluciones, medicamentos, medial permeable sin infusiones y lumen proximal permeable exclusivo para Norepinefrina.					
Monitoreo hemodinámico: se mantiene con frecuencia cardíaca de 100 lpm, T/A 124/76 mmHg, PAM 92 mmHg, saturación de 94% con oxigenoterapia, trazo electrocardiográfico en monitor cardiaco de ritmo sinusal.					
Apoyo hemodinámico: se mantiene con apoyo de vasopresor. Norepinefrina 8mg. En 100 S.S al 0.9% 1.5ml/hr. Pasando a 0.028mcg/ml/kg/min.					



Ilustración 5 Ventilación mecánica CPAP



Ilustración 6 Pausa inspiratoria



Ilustración 7 2o Monitoreo hemodinámico

II. Necesidad de nutrición e hidratación

Valoración Focalizada

Parámetros antropométricos: Peso: 70 kg talla: 165cm IMC:25.7
circunferencia abdominal: 76 cm circunferencia del brazo: 24 cm

Alimentación: Sonda nasogástrica a derivación, drenando posos de café

Apoyo alimenticio: Alimentación enteral polimérica de 1802Kcal y 98g de proteínas en 1211 ml a 81 ml hr

Infusiones: Solución salina de 500ml más 3g de sulfato de magnesio a 40 ml/h se observa ligera depleción de masa muscular en miembros torácicos y pélvicos. Reflejos de tos, deglución y vomito débiles. Nervios craneales. IX Nervio glossofaríngeo, X Nervio vago, y XII Nervio hipogloso, conservados.

III. Necesidad de eliminación

Valoración Focalizada

Se observa abdomen plano, sin cicatrices, manchas o laceraciones.

Función intestinal: auscultación hay presencia de ruidos peristálticos hipoactivos de 1 a 2 en 5 minutos, presencia de gases, se palpa blando depresible, sin dolor, a la percusión ruido mate. No Presencia de heces en pañal. (más de 8 días sin evacuar)

Función Vesical: sin presencia de globo vesical, genitales íntegros, hipogonadismo aparente, se mantiene con catéter vesical tipo sonda Foley 16 Fr, fijación en cara anterior del muslo, a derivación bien fijada y funcional, orina color amarillo sin presencia de fibrina o piuria, 1395 ml en 24 hrs con densidad de entre 1010 a 1025.

TFG: 153.5 ml/min/1.73m²

G.U: 0.8 ml/kg/hr (normal) (AKIN de

GU: 1395ml /70kg /24hrs = 0.8 ml/kg/hr

VIII. Necesidad de higiene y protección de la piel

Valoración Focalizada

Estado de la piel: Palidez de piel y tegumentos, herida quirúrgica en zona occipital en a nivel de C1 y C2, en proceso de cicatrización, con bordes afrontados, sin dermoabrasiones ni sangrado activo, lesión por presión a nivel coxígeo en estadio II. Cubierta con almohadillas dérmicas. Al igual que taloneras.

Mucosas: mucosas orales deshidratadas, labio superior e inferior con inflamación, lengua inflamada, continua con lesiones en los labios.

lecho ungueal: placa ungueal y perioniquio de ambas manos y pies sin deformidades, forma simétrica, sin presencia de cianosis o lesiones.

Llenado capilar: llenado capilar de 3 segundo, Godete de +

Turgencia: normal inmediata

Dispositivos de ayuda: Uso de medias compresivas, baño en cama diario, con lubricación en piel, aseo bucal 1 veces por turno.

Escala Braden de 11 puntos con riesgo alto de presentar lesión por presión.

IX. Necesidad de evitar peligros.

Valoración Focalizada

Estado de conciencia: Consciente y somnoliento, Glasgow 10 puntos. Que no habla ni gesticula palabras.
Dolor fluctuante en escala BPS 3 a 7. Escala Apache II de 14 pts mortalidad del 15%; Escala Downtown: 6 Alto riesgo, Requiere ayuda de otra persona
Acceso vascular: Catéter venoso central 7fr trilumen, colocado el 30/03/23, línea arterial en el arco del pie derecho (arteria pedía). (03/03/23)
Analgesia: Paracetamol 1g IV c/8 hrs. Clonixinato de lisina 100mg IV C/12hrs.
Anticonvulsivos: A. Valproico 500 mg C/8hrs. Clonazepam 0.5 mg VO C/24hrs.
Antibióticos: Moxifloxacino 400mg VO C/24hrs FI 13.04.23 (11 días).
Esquema de vacunación: Esquema completa, contra Sars-Cov-2 solo 2 dosis. más vacunas de la infancia e influenza
Antecedentes personales patológicos: Presentó varicela a la edad de 5 años, sin complicaciones. Niega otras enfermedades propias de la infancia.
Transfusiones: Paquete globular el 01/05/23 y el 5/05/23
Enfermedades crónicas degenerativas, y quirúrgicas negadas, Pseudomona aeruginosa en cultivo de secreciones bronquiales el día 08/04/23, Craniectomía descompresiva el 31/03/2023
Traumatismos negados
Toxicomanías: negadas
Alergias: Ninguna.
Inicio de vida sexual activa: no especificado
método de planificación: no especificado
Número de parejas sexuales: no especificado

Informe médico de la RM el 20/04/23

Citando sus propias palabras se encontró lo siguiente “Cambios postoperatorios por descompresión suboccipital, con persistencia del desplazamiento superior del proceso odontoideo por encima de la línea de McRae de 7 mm y desplazamiento inferior por debajo del foramen Magnum de las amígdalas cerebelosas, vermis (pirámide, nódulo, úvula), pedúnculo cerebeloso inferior. Se asocia retroversión odontoidea con (línea pB-C2 de 1.2 cm) compresión del aspecto ventral de la medula oblongada y médula espinal proximal las mismas con una franca disminución de volumen y obliteración de las cisternas perimedulares”.

- ❖ Occipitalización con fusión completa de arco anterior y posterior de CO-C1.
- ❖ Proceso odontoideo de aspecto distrófico con incremento de la distancia laterolateral respecto a la anteroposterior.
- ❖ Incremento de amplitud de las cisternas basales a predominio de cisternas de ángulos pontocerebelosos con aparente tracción de porción cisternal desde NC V-XII.

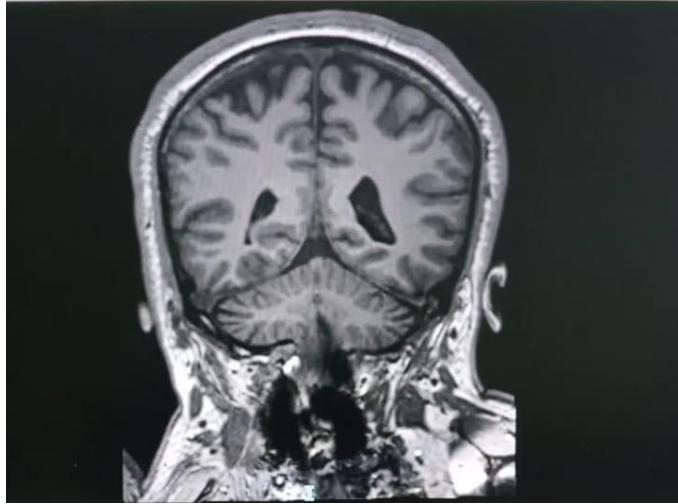


Ilustración 8 RM Vista coronal

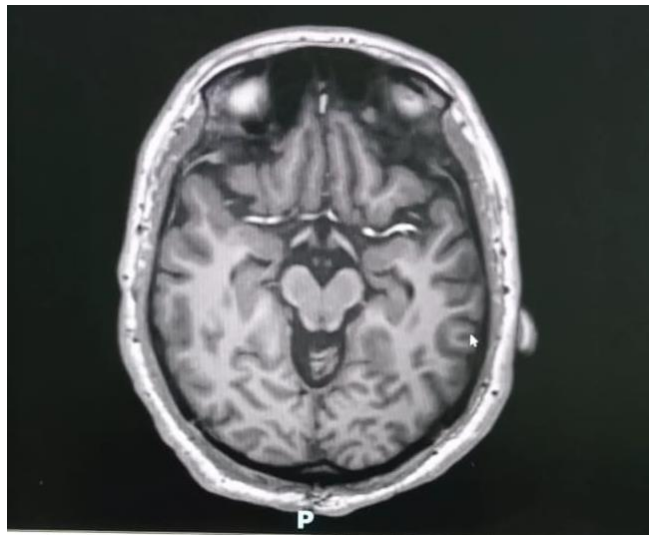


Ilustración 9 RM. Plano axial



Ilustración 10 RM Plano sagital

Impresión diagnóstica: Post descompresión suboccipital, en el presente con persistencia del descenso de las amígdalas y vermis cerebeloso. Cabe mencionar invaginación y retroversión odontoidea con impresión sobre cara ventral de unión bulbomedular, la misma disminuida de volumen. Fusión atlanto-occipital completa.

X. Necesidad de comunicación.

Valoración Focalizada

Estado de Neurológico: Persona que se encuentra despierto fluctúa entre estado de despierto y somnolencia, no dirige la mirada, que obedece órdenes sencillas no gesticula palabras, solo sonidos poco audibles, Glasgow de 11 puntos lesión leve, (O:3, V:3, M:5.) Escala NIHSS de 22 puntos, déficit importante. FOUR de 11 puntos moderada injuria cerebral (E:3, M:2, B:2, R:2).

Ventilación: Traqueostomía portex No 8.

4.3 Plan de intervención

I. Necesidad de oxigenación/circulación.		
Datos Objetivos:		Datos subjetivos:
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Frecuencia cardiaca de 100 lpm, T/A 124/76 mmHg, PAM 92 mmHg, saturación de 94% con oxigenoterapia. ❖ Glasgow de 11 puntos lesión leve, (O:3, V:3, M:5.) ❖ VM A/C por presión. ❖ Apnea con duración de 17 segundos. ❖ Estertores. 		Pseudomonas aeruginosa, en cultivo de secreciones broncopulmonares. Cefalea intensa. RCP 5 ciclos. Crisis epilépticas tónico clónicas.
Dx. de Enfermería: Perfusión cerebral ineficaz R/C: Alteración del flujo de oxígeno cerebral. M/P: Fluctuación del estado de conciencia (somnolencia a estupor), Glasgow de 11 puntos, apnea de 17 segundos.		
Objetivo: Mantener la perfusión cerebral.		
Fuente de dificultad:	Nivel de dependencia	Rol de enfermería
Fuerza	Dependiente	Sustitución

Intervención/ Acciones	Justificación
Valoración neurológica: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Evaluar nivel de conciencia ❖ Valorar estado de sedación mediante las escalas RASS: ideal mantener en valor de -3 o -4 puntos. ❖ Valorar pares craneales: II, III, V, VIII, IX y X. ❖ Comprobar el tamaño, forma, simetría y capacidad de reacción de las pupilas. ❖ Valorar sistema motor: fuerza muscular, trefismo, tono, coordinación, reflejos de estiramiento muscular 	La valoración neurológica nos permite identificar fácilmente los estímulos y las respuestas y, por lo tanto, analizar en forma completa los mecanismos de enfrentamiento, que se enmarcan más en la cognición, ya que, gracias al conocimiento y al hecho de que el individuo se haga consciente de sus propios problemas de adaptación, este puede contribuir a mejorarlos e involucrarse por medio del autocuidado. ⁷⁹

Mejorar la perfusión cerebral

- ❖ Monitorizar cambios en la fisiología cerebral.
- ❖ Monitorización la PPC.
- ❖ Mantener la presión de perfusión cerebral (PPC) entre 50-150 mmHg.
- ❖ Monitorizar la presión intra craneal (PIC).
- ❖ Mantener la PIC entre 5 a 15mmHg.
- ❖ Monitorizar la respuesta neurológica a las actividades de cuidado: por medio de medición del nervio de la vaina óptica.
- ❖ Monitorizar la presión arterial media (PAM).
- ❖ Mantener la PAM entre 65 a 100 mmHg.

Se ha evidenciado que mejorar la perfusión cerebral es crucial en la supervivencia de los pacientes, lo que permitiría un pronóstico más favorable en cada paciente en el momento del tratamiento.⁸⁰

Evaluación: Se mantuvo con valoración neurológica horaria, observando cambios de nivel de consciencia, sedación y respuesta pupilar.

I. Necesidad de oxigenación/circulación.		
Datos Objetivos:	Datos subjetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pupilas isocóricas reactivas a la luz ❖ Mirada conjugada a hacia nivel cefálico ❖ Reflejos de tallo pupilar, fotomotor y consensual conservados ❖ Movimientos tipo clonus de extremidad pélvica izquierda, ❖ Reflejos osteomusculares hiperreflexias de las 4 extremidades ❖ Respuesta plantar bilateral extensora. ❖ PaCO2 53.6 mmHg, Glucosa 96 mg/dL. Sodio 140.5 mmol/dL. EM 36.6°C. TAM: 85 mmHg. SpO2%: 98%. 	Craniectomía suboccipital Malformación de Arnold Chiari I Crisis epilépticas tónico clónicas (ultima 10/04/23)	
Dx. de Enfermería: Alteración de la capacidad adaptativa intracraneal. R/C: Desplazamiento de la masa cerebral M/P: Pérdida de los mecanismos autorregulatorios cerebral (teoría de Monro-Kellie) Mirada conjugada a hacia nivel cefálico, reflejos osteomusculares hiperreflexias de las 4 extremidades, respuesta plantar bilateral extensora (Babinski).		
Objetivo: Mantener la capacidad adaptativa cerebral, mediante medidas de neuro protección.		
Fuente de dificultad: Fuerza	Nivel de dependencia Dependiente	Rol de enfermería Sustitución

Intervención/ Acciones	Justificación
Monitorización de Tensión <ul style="list-style-type: none"> ❖ PAM > 80 mmHg ❖ Presión arterial horaria. ❖ Apoyo de vasopresor: norepinefrina 8mg en 100 ml solución glucosada al 5% a dosis respuesta manteniendo dosis terapéutica de dosis de 0,1 - 0,5 mcg/kg/min (7-35 mcg/min). Valoración de CO2 <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mantener valores de CO2 35- 45 mmHg ❖ Medir Gasometría arterial Venosa ❖ Ajustar parámetros ventilatorios con CO2 esperado (35 y 45 mmHg). ❖ Valoración del patrón respiratorio: frecuencia, ritmo y profundidad. Monitorización de oxigenación	El manejo de pacientes con lesión cerebral implica el tratamiento de la lesión cerebral primaria (trauma, edema cerebral, hipoxia tisular, convulsiones) y evitar la lesión cerebral secundaria por eventos extracerebrales, por lo tanto, todas las intervenciones a qui mencionadas son medidas de neuroprotección para ayudar en la atención

- ❖ Mantener valores de PaO₂ > 60 mmHg y SPO₂ > 94%:
- ❖ con pliometría
- ❖ Valoración de gases arterial y venoso

médica y tratar los principales factores que deben tenerse en cuenta al tratar.³¹

Manejo de la glicemia:

- ❖ Mantener glucosa en parámetros entre 140-180mg/dL
- ❖ Valoración de glucemia sérica
- ❖ Control glucémico
- ❖ Soporte nutricional: enteral por sonda orogástrica.

Manejo hídrico

- ❖ Mantener normonatremia 135- 145 mmol/L:
- ❖ Valoración de sodio sérico.
- ❖ Cálculo de sodio corregido.

Manejo específico de la temperatura

- ❖ Mantener normotermia T° < 37°:
- ❖ Monitorización de T° horaria
- ❖ Control térmico con medios físicos
- ❖ Ministración de antipiréticos intravenosos
- ❖ Curva térmica por hora.

Evaluación: Se mantuvo con los cuidados de protección neurológica por hora, observando cambios de nivel de consciencia, sedación y respuesta pupilar, el cual día con día fue favorable.

I. Necesidad de oxigenación/circulación.		
Datos Objetivos:		Datos subjetivos:
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Secreciones bronquiales, abundantes, verdes espesas ❖ Percusión matidez bibasal ❖ Murmullo vesicular bibasal ❖ Periodos de apnea ❖ Traqueostomía portex No 8. 		Pseudomonas aeruginosa, en cultivo de secreciones broncopulmonares.
Dx. de Enfermería: Patrón respiratorio ineficaz		
R/C: Disfunción neuromuscular respiratoria		
M/P: apnea (más de 17 segundos), Secreciones espesas fétidas por cánula,		
Objetivo: Mejorar el patrón respiratorio.		
Fuente de dificultad: Fuerza	Nivel de dependencia Dependiente	Rol de enfermería Sustitución

Intervención/ Acciones	Justificación
Vigilar estado respiratorio <ul style="list-style-type: none"> ❖ Auscultar ruidos respiratorios ❖ Monitorizar la oximetría de pulso (>93%) y frecuencia respiratoria (12 a 20). ❖ Valorar continuamente el patrón respiratorio. ❖ Monitorizar el patrón ventilatorio mediante capnógrafo. ❖ Vigilar amplexión descartar torácica 	Vigilar estado respiratorio tiene como objetivo evaluar el si hay una correcta ventilación pulmonar Identificación y prevención de alteraciones.

Cuidados de traqueotomía. <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mantener la cánula limpia, así como la piel próxima al estoma. ❖ Mantener un ambiente húmedo, pudiendo utilizarse humidificadores. ❖ Instilación de suero fisiológico (SF): instilar 2 cc de SF para fluidificar secreciones espesas, estimular la tos y lubricar el catéter. ❖ Comprobar la correcta colocación de la cánula. ❖ Comprobar la permeabilidad de la cánula: su oclusión puede producirse por secreciones ❖ Realizar diariamente el mantenimiento de la traqueotomía y cuando sea necesario el cambio de la cánula interna. 	Los cuidados de enfermería del paciente traqueotomizado son esenciales para mejorar su calidad de vida y prevenir complicaciones, garantizando la seguridad clínica del paciente en todo momento. ⁸¹
--	---

Manejo de la ventilación mecánica no invasiva.

- ❖ Monitoreo de la función respiratoria manteniéndolo en metas de protección pulmonar: presión de distensión alveolar en <13mmHg. Proporcionar un FiO2 de 21 a 60%. CPAP entre 5 a 8cmH2O
- ❖ Asegurarse de que no haya fugas en el sistema de administración de CPAP (nariz, boca cerrada) y obstrucciones de la vía aérea superior (posición cuello, secreciones, etc.).
- ❖ Asegurarse que el gas que se administra tiene que tener una correcta humidificación y temperatura.
- ❖ Cambiar los puntos de apoyo de la interfase para evitar úlceras y necrosis por presión, puede conducir a necrosis cutánea en el puente nasal.

La ventilación mecánica es una medida terapéutica de soporte vital, por lo que es necesario establecer parámetros de seguridad. La presión de distensión alveolar permite identificar el riesgo de daño inducido por la ventilación y complicaciones pulmonares, está fuertemente asociada con cambios en la supervivencia y ha demostrado ser el mediador clave en los efectos de la ventilación mecánica sobre los resultados del síndrome de distrés respiratoria agudo.⁸²

Evaluación: Se logró disminuir el nivel de secreciones bronquiales, al mantener un buen manejo se retiró el aislamiento por pseudomona el 27 del 04 del 2023

I. Necesidad de oxigenación/circulación.

Datos Objetivos:	Datos subjetivos:
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Secreciones bronquiales, abundantes, verdes espesas ❖ Percusión matidez bibasal ❖ Murmullo vesicular bibasal ❖ Periodos de apnea ❖ Traqueostomía portex No 8. 	Pseudomonas aeruginosa, en cultivo de secreciones broncopulmonares.

Dx. de Enfermería: Limpieza ineficaz de la vía aérea
R/C: Disfunción neuromuscular respiratoria
M/P: apnea (más de 17 segundos), Secreciones espesas fétidas por cánula,
Objetivo: Mejorar el patrón respiratorio.

Fuente de dificultad:	Nivel de dependencia	Rol de enfermería
Fuerza	Dependiente	Sustitución

Intervención/ Acciones	Justificación
<p>Mantener vía aérea permeable.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Proporcionar fisioterapia pulmonar ❖ Proporcionar oxigenoterapia suplementaria con nebulizador continuo. ❖ Mantener a la persona en posición semifowler para favorecer la ventilación. 	Mantener una vía permeable facilita las maniobras para el intercambio de gases y de esta manera evita las complicaciones que surgen de la falta de ella.

<p>Aspiración de las secreciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Determinar la necesidad de la aspiración de tráquea. ❖ Auscultar los sonidos respiratorios antes y después de la aspiración. ❖ Utilizar equipo desechable estéril para cada procedimiento de aspiración traqueal. ❖ Observar el estado de oxígeno del paciente (niveles de SaO₂ y SvO₂) y estado hemodinámico (nivel de PAM y ritmo cardiaco) inmediatamente antes, durante y después de la succión. ❖ Mantener presión de aspiración, para evitar daño en la mucosa, trauma y atelectasia pulmonar debería estar entre 70 y 150 mmHg. ❖ Introducirse la sonda de aspiración justo sobrepasando el borde del tubo de traqueotomía sin aplicar succión y succionar extrayendo la sonda mientras se realizan rotaciones. ❖ Enviar secreciones para test de cultivo y de sensibilidad 	<p>Para mantener limpias las vías aéreas, la aspiración de secreciones es un procedimiento efectivo cuando la persona no puede expectorar las secreciones, la aspiración de secreciones nos ayudará a mantener la permeabilidad de las vías aéreas, favorecer la ventilación respiratoria y prevenir las infecciones y atelectacias ocasionadas por el acúmulo de éstas. Asimismo, también ayuda a mantener los niveles de oxígeno dentro de los parámetros normales.⁸³</p>
<p>Disminución de carga bacteriana en cavidad bucal</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Higiene estricta de las manos antes de manipular la vía aérea. ❖ Realizar aseos bucales con clorhexidina al 0,12% o 2%. ❖ Aseos bucales cada 6 o 12 horas. ❖ El cepillado tendría una ventaja en la reducción de la placa bacteriana lo que incide directamente en la colonización orofaríngea. ❖ Realizar aseo bucal limpiando la cavidad oral con tómulas empapadas en la solución de clorhexidina sin diluir (al menos 10 ml), con énfasis en mejillas, encías, dientes y paladar. ❖ Dejar actuar la solución de clorhexidina al menos 30 a 60 segundos. ❖ Dejar al paciente en posición de al menos 30°. 	<p>La disbiosis y la mala higiene bucales propician la aparición y desarrollo de enfermedades bucales que, a su vez, favorecen la incidencia de enfermedades respiratorias bajas como la neumonía asociada al ventilador en pacientes en estado crítico. Dentro de los factores vinculantes están la aspiración de secreciones bucales con bacterias patógenas que colonizan el tracto respiratorio inferior y los trastornos nutricionales que reducen el sistema defensivo. La salud y cuidados bucales son claves para un desenlace clínico más favorable en los pacientes en estado crítico.⁸⁴</p>
<p>Evaluación: Se logró disminuir el nivel de secreciones bronquiales, al mantener un buen manejo se retiró el aislamiento por pseudomona el 27 del 04 del 2023</p>	

II. Necesidad de nutrición e hidratación		
Datos Objetivos:		Datos subjetivos:
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Proteínas totales 4.6 g/dl ❖ Albumina 2.3 g/dl ❖ talla: 165cm IMC:25.7 ❖ Circunferencia abdominal: 76 cm Circunferencia del brazo: 24 cm ❖ Alimentación: Sonda nasogástrica a derivación, drenando posos de café ❖ Apoyo alimenticio: Alimentación enteral polimérica de 1802Kcal y 98g de proteínas en 1211 ml a 81 ml hr ❖ Se observa ligera depleción de masa muscular en miembros pélvicos y torácicos. 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Peso: 70 kg estimado. ❖ GER 1,714 calorías. AF= 857. ❖ GET = 2,742.4 Kcal / día. mediante fórmula de Harris Benedict
<p>Dx. de Enfermería: Desequilibrio nutricional, ingesta inferior a las necesidades. R/C: Incapacidad para ingerir alimentos, descenso de las amígdalas y vermis cerebeloso. M/P: Ligera depleción de masa muscular en gastrocnemio, Hipocalcemia (< 8.6 mmol), Hipoproteinemia (<6.1 g/dl) Hipoalbuminemia (< 3.5 g/dl).</p>		
Objetivo: Mejorar la ganancia de peso durante la estancia en UCI.		
Fuente de dificultad: Fuerza	Nivel de dependencia Dependiente	Rol de enfermería Sustitución
Intervención/ Acciones		Justificación
<p>Manejo de dieta enteral</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Valoración de gasto energético total ❖ Cálculo de la fórmula de Harris Benedict. ❖ Revisión de indicaciones médicas ❖ Revisión de sugerencia del equipo de aporte nutricio ❖ Colocación de dieta con técnica limpia ❖ Monitorizar glicemias capilares ❖ Colocar cama del paciente a 30-35° ❖ Vigilar tendencia de pérdida de peso ❖ Registro de ingresos y egresos 		La nutrición enteral es una técnica de soporte nutricional mediante la cual se aportan nutrientes de forma directa al aparato digestivo, por vía oral mediante fórmulas líquidas químicamente definidas o en los diversos tramos del tubo digestivo con sondas específicas para el beneficio de la persona. ⁸⁵
<p>Cuidados de sonda nasogástrica</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Colocación de dieta enteral ❖ Verificar permeabilidad de la sonda ❖ Realizar limpieza de sonda nasogástrica al suspender la alimentación, así como posterior a ministración de medicamentos ❖ Mantener la sonda a derivación 		La alimentación enteral por sonda nasogástrica, tiene como objetivo proporcionar nutrición además de la administrar medicamentos, líquidos, y alimentos líquidos, o para extraer sustancias desde el estómago que benefician la persona. ⁸⁶

❖ Utilizar bomba de infusión para aporte nutricional	
Evaluación: Con las intervenciones realizadas, se le comenta con el equipo de nutrición que con la fórmula de Harris Benedict el GET = 2,742.4 Kcal / día. mientras que ellos proporcionan 1802Kcal.	

III. Necesidad de eliminación		
Datos Objetivos:	Datos subjetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Auscultación ruidos peristálticos hipoactivos de 1 a 2 en 5 minutos ❖ Sonda vesical ❖ TFG: 153.5 ml/min/1.73m² ❖ G.U: 0.8 ml/kg/hr. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Más de 8 días sin evacuar 	
Dx. de Enfermería: Disfunción de la capacidad contráctil intestinal.		
R/C: Inmovilidad		
M/P: Disminución de motilidad gástrica, ausencia de evacuaciones en 8 días.		
Objetivo: Mejorar la respuesta intestinal mediante la recuperación de la motilidad intestinal.		
Fuente de dificultad: Fuerza	Nivel de dependencia Dependiente	Rol de enfermería Sustitución
Intervención/ Acciones		Justificación
Control intestinal <ul style="list-style-type: none"> ❖ Corroborar fecha de última evacuación ❖ Valorar ruidos intestinales ❖ Palpar y percutir abdomen ❖ Detectar distensión abdominal ❖ Realizar balance de líquidos ❖ Valorar peristalsis 		El estreñimiento puede causar impactación fecal, obstruyendo así el intestino y comprimiendo los órganos vecinos. Otras complicaciones son las hemorroides, debido al esfuerzo prolongado y el incremento de la presión intraabdominal. Las fisuras anales son otro problema que pueden causar traumatismo mucoso anal durante la evacuación de heces duras. ⁸⁷
Manejo de estreñimiento <ul style="list-style-type: none"> ❖ Realizar masaje abdominal de acuerdo a técnica ❖ Valorar requerimiento de fibra en la dieta ❖ Ministran lactulax según indicación médica ❖ Valorar si se requiere enema evacuante ❖ Movilidad gentil durante el baño en cama 		
Evaluación: con las intervenciones realizadas y con la ayuda de medicamentos prescritos por el médico de guardia, se espera que la persona logre evacuar en las siguientes horas.		

IV. Necesidad de moverse y mantener una buena postura		
Datos Objetivos:		Datos subjetivos:
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Fijación cervical. ❖ Deformidad de Sprengel ❖ Escala Ashworth de 3 pts (aumento pasivo del tono); Escala de Daniels 1 pts (movimientos, no vencen la gravedad). Escala Katz: clasificación E pts (dependiente) Escala Braden: 13 (Riesgo alto). Escala Downtown: 6 Alto riesgo, Requiere ayuda de otra persona Escala 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Crisis epilépticas tónico clónicas (ultima 10/04/23) ❖ Pseudomonas aeruginosa
<p>Dx. de Enfermería: Deterioro de la movilidad física R/C Incapacidad para moverse. Alteración del funcionamiento cognitivo. M/P Disminución sensorio perceptivo, disminución de la fuerza muscular (Daniels 1 pts), deterioro de la capacidad de flexionar extremidades, deterioro de la capacidad de extender extremidades.</p>		
<p>Objetivo: Mejorar la movilidad de las articulaciones y evitar la atrofia muscular.</p>		
Fuente de dificultad: Fuerza	Nivel de dependencia Dependiente	Rol de enfermería Sustituta
Intervención/Acciones		Justificación
<p>Manejo de la movilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Realizar cambios de posición continuamente ❖ Mantener la alineación corporal ❖ Ministración de Biperideno para disminuir la rigidez muscular 		<p>La Movilidad temprana es una intervención de suma importancia, segura y factible para los casos críticamente enfermos. La omisión de ésta traería consigo una serie de probables comorbilidades y complicaciones durante la estancia de la UCI y al egreso del paciente, en caso de lograr.⁸⁸</p>
<p>Terapia de ejercicios: movilidad articular.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Determinar las limitaciones del movimiento articular y su efecto sobre la función. ❖ Colaborar con fisioterapia en el desarrollo y ejecución. ❖ Determinar el nivel de motivación del paciente para mantener o restablecer el movimiento articular. ❖ Determinar la localización y naturaleza de la molestia o dolor durante el movimiento/actividad. 		<p>La inmovilidad es una condición que frecuentemente cursa la mayoría de los pacientes en la UCI que impacta negativamente en el ámbito funcional, pero también genera alteraciones sistémicas como la reducción de la capacidad aeróbica (reducción del VO2 pico), pérdida de la fuerza muscular por la atrofia muscular por desuso, descalcificación ósea, disminución de la motilidad intestinal, decremento de las capacidades pulmonares, alteraciones articulares, delirium, entre muchas otras complicaciones multisistémicas.⁸⁹</p>

<p>Iniciar protocolo de movilización temprana:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Neurológica: Respuesta a la estimulación verbal. Ausencia de agitación, confusión o problemas para seguir ordenes sencillas Sin aumento de PIC. Sin necesidad de aumentar la sedación ❖ Cardiovascular: FC entre 50 y 130 lpm sin datos de inestabilidad. Sin datos de isquemia miocárdica. Ausencia de hipotensión ortostática. Sin necesidad de dosis altas de aminos. TAS > 90 y < 200 mmHg. TAM 65-110 mmHg ❖ Respiratorio: PaO₂/FiO₂ > 200. PaCO₂ < 50 mmHg. pH > 7.30. SpO₂ > 90%. PEEP ≤ 10 cmH₂O. FiO₂ < 0.6%. FR < 35 rpm 	<p>Una de las principales situaciones que debemos cuidar al momento de prescribir el ejercicio es la seguridad del caso, sabemos que de manera fisiológica habrá un aumento de la actividad simpática; sin embargo, en todo momento debemos trabajar a los pacientes en parámetros seguros para iniciar la movilización temprana. En caso de no cumplir con dichos parámetros o que se pierdan durante la sesión de ejercicio, se sugiere detener, revalorar y determinar las intervenciones pertinentes y en caso de ser necesario suspender la intervención fisioterapéutica.⁸⁶</p>
--	--

<p>Transferencia a reposet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Determinar el nivel de movilidad y las limitaciones del movimiento. ❖ Determinar el nivel de consciencia y la capacidad de colaborar. ❖ Determinar la cantidad y tipo de asistencia necesaria. ❖ Levantar y mover al paciente con un elevador hidráulico, ❖ Trasladar al paciente de la cama a la camilla. 	<p>Tiene efectos benéficos bien estudiados, principalmente en el ámbito hemodinámico y ventilatorio. Si el paciente no tolera la posición de sentado debido a hipotensión ortostática será necesaria la realización de verticalización de manera progresiva, se recomiendan lugares donde se pueden realizar ejercicios activos de miembros inferiores para mejorar el retorno venoso.⁸⁶</p>
---	---

Evaluación: Se observó que al realizar los movimientos articulares el paciente presentó menor rigidez y mayor flexibilidad de las articulaciones en las extremidades.

V. Necesidad de sueño y descanso

Datos Objetivos:	Datos subjetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Fluctúa entre estado de despierto y somnolencia ❖ no dirige la mirada, ❖ obedece órdenes sencillas ❖ no gesticula palabras, solo sonidos poco audibles, ❖ Movimientos poco coordinados y débiles. ❖ Glasgow de 11 puntos lesión leve, (O:3, V:3, M:5.) ❖ NIHSS de 22 puntos, déficit importante. ❖ FOUR de 11 puntos moderada injuria cerebral (E:3, M:2, B:2, R:2). 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cansancio ❖ Ansiedad ❖ Agresividad 	
<p>Dx. de Enfermería: Fatiga R/C ruido excesivo, ambiente estresante, Iluminación. Estimulación excesiva. Desvelo generado por otros. Interrupciones para procedimientos terapéuticos. Monitorización. Falta de control de sueño. M/P Disminución de la capacidad para estar activo. Cansancio. Ansiedad. Agresividad. Glasgow menor a 13.</p>		
<p>Objetivo: Mejorar la calidad del sueño en un ambiente sobre estimulante</p>		
Fuente de dificultad: Fuerza	Nivel de dependencia Dependiente	Rol de enfermería Sustitución
Intervención/Acciones		Justificación
<p>Manejo ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Disminuir los estímulos ambientales ❖ Traer objetos familiares del hogar. ❖ Ajustar la temperatura ambiental que sea más cómoda para la persona ❖ Ajustar la iluminación de forma que se adapte a las actividades de la persona, evitando la luz directa en los ojos. 		<p>El manejo ambiental es una herramienta de manipulación del entorno del paciente para conseguir beneficios terapéuticos, interés sensorial y bienestar psicológico.⁹⁰</p>
<p>Manejo del confort</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Evitar exposiciones innecesarias, corrientes, exceso de calefacción o frío. ❖ Alivio físico del dolor mediante intervenciones farmacológicas y de elementos externos en contacto con el cuerpo. ❖ Soporte social con cercanía de los familiares, lo que facilita la adaptación al ambiente hospitalario y reduce la ansiedad. 		<p>El confort está ligado a temas que enmarcan la realidad física, social, psíquica y ambiental de la persona, que mejoran la salud mental con alivio de ansiedad, estrés y adecuada recuperación.⁹¹</p>

- ❖ Relaciones con el personal sanitario de acompañamiento y acceso a información sobre la condición del paciente.
- ❖ Ambiente adaptado para favorecer la recuperación y alivio.
- ❖ Descanso que incluye reposo y sueño, generando alivio

Evaluación: se logró mejorar la calidad del sueño, pero aun así el servicio donde se encuentra es muy sobre estimulante, se sugiere que podría ser trasladada de servicio a uno más tranquilo.

VIII. Necesidad de higiene y protección de la piel

Datos Objetivos:		Datos subjetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Escala Braden de 11 ❖ Lesión por presión a nivel coxígeo en estadio II ❖ Palidez de piel y tegumentos ❖ llenado capilar de 3 segundo, ❖ HXQX en zona cervical nivel de C1 Y C2 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cansancio ❖ Ansiedad ❖ Agresividad 		
<p>Dx. de Enfermería: Deterioro de la integridad de la piel. R/C Deterioro neurológico que limita la movilidad M/P. Lesión por presión en estadio II.</p>			
<p>Objetivo: Mejorar la integridad de la piel</p>			
Fuente de dificultad:	Nivel de dependencia	Rol de enfermería	
Fuerza	Dependiente	Sustitución	

Intervención/ Acciones	Justificación
<p>Cuidados de las úlceras por presión</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Uso del apósito hidrocélular trilaminar con adhesivo de gel suave ❖ Aplicación de analgesia ❖ Movilización en cama cada dos horas <p>Vigilancia de la piel</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Registrar coloración, localización y extensión de las heridas ❖ Medir diariamente la longitud de las heridas 	<p>Consolidar las práctica de enfermería en cuidado a pacientes con heridas para el manejo de síntomas como exudado, dolor y mal olor, constituye un marcador de éxito en el mejoramiento de la calidad de vida del paciente con herida, lo que favorece su bienestar y confort.⁹²</p>

<p>Cuidados de las heridas</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Monitorizar las características de la herida, incluyendo drenaje, color, tamaño y olor. ❖ Cambiar el apósito según la cantidad de exudado y drenaje ❖ Colocar mecanismos de alivio de presión (colchones con baja pérdida de aire) 	<p>Cuidar las heridas proporciona mejoría en ellas y acelera su recuperación; los profesionales deben emitir un juicio clínico adecuado y actuar en consecuencia, teniendo en cuenta que, aunque algunos aspectos no aparecen significativos deben ser valorados y tratados y por tanto mejorar los resultados.⁹³</p>
--	--

<p>Cuidado del paciente encamado</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Colocar colchón de aire ❖ Colocar a la persona en una posición alineada ❖ Movilización del paciente cada 2 horas. ❖ Evitar uso de ropa de cama con textura áspera ❖ Mantener la ropa limpia, seca y sin Arrugas ❖ Protección de prominencias óseas. 	<p>Los pacientes encamados requieren de cambios posturales los cuales reducen la duración y la magnitud de la presión ejercida sobre las zonas vulnerables, de mimo modo que mejora la perfusión es esas zonas con presión.⁹⁴</p>
--	--

Evaluación: Se mantuvo la integridad de la piel adecuad en ciertas zonas, la lesión por presión continuo con su estadio.

IX. Necesidad de evitar peligros.

IX. Necesidad de evitar peligros.		
Datos Objetivos:	Datos subjetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Glasgow 10 puntos. ❖ Que no habla ni gesticula palabras. ❖ Dolor fluctuante en escala BPS 3 a 7. ❖ Escala Apache II de 14 pts mortalidad del 15%; Escala Downtown: 6 Alto riesgo, Requiere ayuda de otra persona ❖ Craniectomía descompresiva ❖ Descenso de las amígdalas y vermis cerebeloso. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cansancio ❖ Ansiedad ❖ Agresividad 	
Dx. de Enfermería: Dolor crónico.		
R/C: Craniectomía descompresiva. Descenso de las amígdalas y vermis cerebeloso. Lesión por presión en estadio II.		
M/P: BPS > 6. Facies haciendo muecas. Miembros superiores flexionados.		
Objetivo: Disminuir el dolor que se presenta de forma aguda en la zona frontal y temporal del cerebro		
Fuente de dificultad:	Nivel de dependencia	Rol de enfermería
Fuerza	Dependiente	Sustitución
Intervención/ Acciones		Justificación

<p>Administración de analgésicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Administrar los analgésicos a la hora adecuada para evitar picos y valles de la analgesia (tramadol y ketoprofeno) ❖ Instruir para que se solicite la medicación a demanda para el dolor antes de que el dolor sea intenso. ❖ Evaluar la eficacia del analgésico a intervalos regulares después de cada administración ❖ Observar si hay signos y síntomas de efectos adversos depresión respiratoria, náuseas y vómitos, sequedad de boca y estreñimiento. 	<p>La administración de analgésicos nos permite disminuir o eliminar el dolor, El dolor trae consigo una serie de comorbilidades que terminan afectando por completo la calidad de vida. Entre estas comorbilidades se incluyen depresión, trastornos del sueño, inmunosupresión y falta de socialización.⁹⁵</p>
--	---

Manejo del dolor

- ❖ Realizar una valoración exhaustiva del dolor que incluya la localización, características, aparición/duración, frecuencia, calidad, intensidad o gravedad del dolor y factores desencadenantes.
- ❖ Disminuir o eliminar los factores que precipiten o aumenten la experiencia del dolor (miedo, fatiga, monotonía y falta de conocimientos).
- ❖ Enseñar el uso de técnicas no farmacológicas, relajación, aplicación de calor/frío y masajes) antes de que se produzca el dolor o de que aumente, y junto con las otras medidas de alivio del dolor.

El manejo inadecuado del dolor, agrava la condición de salud y afecta la calidad de vida del paciente; además, en los pacientes hospitalizados puede aumentar su estancia hospitalaria, y generar reingresos constantes, lo que repercute negativamente tanto para el paciente como para la institución. Pese a los adelantos científicos, médicos y tecnológicos, el paciente sufre innecesariamente por un dolor que debería estar manejado adecuadamente.⁹⁶

Terapia de relajación

- ❖ Masaje.
- ❖ Colocar al paciente en una posición cómoda
- ❖ Disminuir la iluminación
- ❖ Desarrollar una conversación de relajación personal que ayude al paciente a centrarse y sentirse cómodo.
- ❖ Dejar al paciente un tiempo sin molestarle, ya que puede darse dormido.
- ❖ Utilizar la relajación como estrategia complementaria junto a los analgésicos o con otras medidas.

El uso de técnicas para favorecer e inducir la relajación tienen como objeto la disminución los signos y síntomas indeseables como dolor, tensión muscular o ansiedad.⁹⁷

Evaluación: Con las intervenciones realizadas se mantuvo un control del dolor manteniéndolo en una escala de BPS en 3

X. Necesidad de comunicación.		
Datos Objetivos:	Datos subjetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Persona que se encuentra despierto fluctúa entre estado de despierto y somnolencia ❖ No dirige la mirada ❖ obedece órdenes sencillas ❖ No gesticula palabras, solo sonidos poco audibles, ❖ Traqueostomía portex No 8. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ VMI por más de 20 días ❖ Familiar refiere que hablaba mucho en casa ❖ Descenso de las amígdalas y vermis cerebeloso ❖ Pseudomonas aeruginosa, ❖ Paro cardio respiratorio con RCE tras 5 ciclos de RCP. 	
Dx. de Enfermería: Deterioro de la comunicación verbal.		
R/C: Lesión cerebral, descenso de las amígdalas y vermis cerebeloso.		
M/P: Dificultad para articular palabras, Emisión de sonidos poco audibles.		
Objetivo: Evitar lesiones que puedan deteriorar mas la comunicación verbal.		
Fuente de dificultad:	Nivel de dependencia	Rol de enfermería
Fuerza	Dependiente	Sustitución

Intervención/ Acciones	Justificación
Mejorar la comunicación <ul style="list-style-type: none"> ❖ Monitorizar la velocidad, la presión, el ritmo, la cuantía, el volumen y la dicción de los sonidos. ❖ Monitorizar los procesos cognitivos, anatómicos y fisiológicos asociados con las capacidades del habla (memoria, audición y lenguaje). ❖ Monitorizar a los pacientes para detectar la aparición de frustración, ira, depresión u otras respuestas a la alteración de las capacidades del habla. ❖ Identificar las conductas. 	<p>La complicación que existe con los pacientes críticos es que, en la mayoría de los casos, se encuentran con algún grado de alteración de su estado de conciencia ya sea fisiopatológico o inducido, por lo que su comunicación se encuentra limitada dificultando la interacción enfermero-paciente. Al mejorar la comunicación, se mejora la efectividad y seguridad de los cuidados, para actuar de manera asertiva y segura. Los cuidados continuos a los pacientes, asistir sus necesidades de naturaleza biológica, técnica, psicológica, social y espiritual.⁹⁸</p>

Monitoreo neurológico

- ❖ El monitoreo electroencefalográfico no invasivo continuo.
- ❖ Observar si hay confusión, cambios del nivel de consciencia, síntomas de mareo y síncope.
- ❖ Monitorizar estrechamente el estado neurológico y compararlo con la situación basal.
- ❖ Observar los cambios del paciente en respuesta a los estímulos.
- ❖ Establecer medios de comunicación: realizar preguntas cuyas
- ❖ respuestas sean sí o no; proporcionar una pizarra, lápiz y papel,
- ❖ tableros con imágenes, tarjetas y dispositivos de ayuda
- ❖ vocal.

El monitoreo neurológico no invasivo es una técnica indispensable en los pacientes neurológicos críticos, ya que muestra de forma directa e indirecta su actividad cerebral y permite relacionar los hallazgos con su estado clínico.⁹⁹

Evaluación: Con las intervenciones realizadas se espera que haya una mejoría en la comunicación del paciente.

4.4 Plan de alta

I. Necesidad de oxigenación/circulación

- ❖ Mantener con monitoreo hemodinámico no invasivo, detectar y reportar PAM 65mmHg, alteración en ritmo cardiaco, y cambios en saturación de oxígeno
- ❖ Elevación de cabecera 35°-45° para prevenir la presión intra craneal y edema cerebral.
- ❖ Valoración neurológica mediante medición pupilar y reactividad a estímulos luminosos, reflejos bajos y de tallo, como signo de Babinski o de irritación meníngea.
- ❖ Cuidados de CVC valorar sitio de inserción y realizar curación correspondiente.
- ❖ Auscultación de campos pulmonares.
- ❖ Mantener permeable la vía aérea y monitorizar los efectos de los cambios en oxigenoterapia.
- ❖ Realizar rehabilitación pulmonar.
- ❖ Valoración de gases arteriales para mantener parámetros dentro de rangos normales.
- ❖ Valoración de electrolitos séricos, mantenerlos dentro de parámetros normales y reposición de estos en caso de ser necesario.
- ❖ Administración de medicamentos indicados en tiempo y forma.

II. Necesidad de nutrición e hidratación

- ❖ Proporcionar dieta indicada valorando masticación y deglución por la dificultad en la ingesta por las fracturas maxilares que presenta.
- ❖ Balance hídrico.
- ❖ Mantener la higiene y conservación de alimentación enteral.
- ❖ Respetar los horarios de alimentación
- ❖ Valorar la tolerancia de alimentos sólidos y líquidos.

III. Necesidad de eliminación

- ❖ Cuantificación de uresis por turno y densidad urinaria.
- ❖ Cuantificar evacuaciones, cantidad y coloración y forma.
- ❖ Valorar la necesidad de cambio de sonda vesical y bolsa recolectora.
- ❖ Reportar cambios de coloración de la orina.

IV. Necesidad de moverse y mantener una buena postura

- ❖ Apoyo en la movilización y deambulaci3n valorando marcha y fuerza muscular.
- ❖ Ejercicios en cama pasivos para evitar atrofia muscular.

V. Necesidad de sueo y descanso

- ❖ Disminuir la luz y alarmas de los monitores en la noche y la madrugada para fomentar el sueo y descanso.
- ❖ Evitar el uso de la luz en la cabecera si no es necesario.
- ❖ Procurar intervenciones durante la noche.

VIII. Necesidad de higiene y protecci3n de la piel

- ❖ Lubricaci3n de la piel
- ❖ Valoraci3n de la piel, hidrataci3n, coloraci3n, turgencia y cambios en su coloraci3n

IX. Necesidad de evitar peligros.

- ❖ Realizar solo sujeci3n gentil si es necesario
- ❖ Valorar escalas de dolor BPS
- ❖ Valorar escala Escala Apache II Escala DOWNTOWN.
- ❖ Curaci3n de Acceso vascular

V- Conclusiones y sugerencias

Al realizar este estudio de caso, comprendí la importancia que tiene el brindar cuidados especializados al paciente en estado crítico con alteración en la necesidad de oxigenación y circulación, me enseñó a analizar de manera objetiva el contexto actual de la persona en estado crítico con malformación de Arnold Chiari, así como el manejo que se sugiere sea implementado a la persona con esta patología; considero que la aplicación del presente estudio de caso ha sido relevante y contribuye al saber de enfermería, ya que, es un método útil para analizar diferentes situaciones clínicas, identificar puntos fuertes y débiles en las intervenciones que se llevan a cabo en el manejo de esta persona, así como, plantear soluciones y estrategias para mejorarlos.

Al realizar la etapa de valoración y análisis de los datos obtenidos, de acuerdo al proceso de atención de enfermería, se identificaron como necesidades alteradas, la necesidad de oxigenación y circulación, nutrición e hidratación, y la necesidad de evitar peligros, esto permitió la integración de los diagnósticos de enfermería elaborados bajo el formato PES y la elaboración de un plan de cuidados basada en evidencia científica, obtenida de diferentes como PudMed, Scielo, entre otros, teniendo como finalidad primordial la recuperación total o parcial de la persona y con las menores se cuales posibles.

Por ende, los objetivos planteados al principio, se cumplieron en su totalidad, elaborando un estudio de caso aplicado a una persona con alteración en la necesidad de oxigenación y circulación, secundario a craneotomía suboccipital por malformación de Arnold Chiari I, basado en la filosofía de Virginia Henderson través del método científico o también conocido para el profesional de enfermería como proceso atención de enfermería, en sus cinco etapas, logrando así, adquirir conocimiento y habilidades en el abordaje y manejo de la patología, favoreciendo positivamente en el estado de salud de la persona, logrando la mejoría de sus necesidades alteradas como oxigenación y circulación, de modo que se retiró el aislamiento, y alta del servicio de terapia intensiva, trasladándolo a área de hospitalización, donde se continuaran sus cuidados de acuerdo al plan de alta propuesto

Referencias

1. Hidalgo JA, Tork CA, Varacallo M. Arnold Chiari Malformación. [Actualizado el 5 de septiembre de 2022]. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): Publicación de StatPearls; 2023 ene-. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431076/>
2. Pérez Ortiz Letier, Álvarez Armas Abel, Rodríguez Ramos Eglys, Laud Rodríguez Leniel. A clinical and historic approach Type I Chiari malformation in adults. Rev.Med.Electrón. [Internet]. 2018 Feb [cited 2023 May 05]; 40(1): 144-158. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000100015&lng=en.
3. Dariel Ramírez González A, Valdés Cuesta RJ, Mendoza Arias JC. Malformación de Arnold-Chiari tipo I con siringomielia. Revista Cubana de Medicina [Internet]. 2023 Jan [cited 2023 May 5];62(1):1–7. Available from: <https://search-ebSCOhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=163133800&lang=es&site=eds-live>
4. Malformaciones de Chiari - Síntomas y causas – Mayo 2023Clinic [Internet]. www.mayoclinic.org. Available from: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/chiari-malformation/symptoms-causes/syc-20354010>
5. Moncho D.M. Estudio Neurofisiológico mediante Potenciales Evocados Auditivos de Tallo Cerebral y Somatosensoriales en pacientes con Malformación de Chiari tipo I. [tesis doctoral]. Barcelona. Universidad Autónoma de Barcelona;2016
6. Romero-Luna Daria Irina, García-Benítez Carlos Quesnel, Jaime-Córdova Arturo, Vargas-Aguilar Dulce Miriam. Malformación de Arnold Chiari tipo 1 en embarazada, reporte de caso clínico. Ginecol. obstet. Méx. [revista en la Internet]. 2022 [citado 2023 Abr 25]; 90(8): 682-687. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412022000800682&lng=es. Epub 26-Sep-2022. <https://doi.org/10.24245/gom.v90i8.4092>.
7. Peñaloza Arreola G, Ocampo Sánchez V, Arellano Llamas AA. Manifestaciones otoneurológicas, pre-quirúrgicas de los pacientes con malformación de chiari del Centro Médico Nacional La Raza en el periodo comprendido de enero de 2018 a noviembre 2020 [Internet]. 2021 [cited 2023 Apr 25]. Available from: <https://search-ebSCOhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=cat02029a&AN=tes.TES01000817489&lang=es&site=eds-live>
8. Moscote-Salazar LR, Calderón-Miranda WG, Alvis-Miranda HR, Lee-Aguirre Á, Alcalá-Cerra G. Malformación de Chiari Tipo I asociado a atrofia cerebelosa. Reporte de caso. Rev Med Inst Mex Seg Soc 2017;55(2):260-263.

9. Peter G Passias, Sara Naessig, Ashok Para, Waleed Ahmad, Katherine Pierce, M Burhan Janjua, et al. Complication rates following Chiari malformation surgical management for Arnold–Chiari type I based on surgical variables: A national perspective. *Journal of Craniovertebral Junction and Spine* [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2023 May 28];11(3):169–72. Available from: <https://search-ebscobhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=edsdoj.8f8f22f50894fa0856a9fe79ba758f2&lang=es&site=eds-live>
10. Jäckel K, Knechtle B. [Migraine? Arnold Chiari Malformation? Or Just a Migraine?]. *Praxis* [Internet]. 2020 Aug [cited 2023 Apr 26];109(10):806–11. Available from: <https://search-ebscobhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=32752959&lang=es&site=eds-live>
11. Passias P, Naessig S, Para A, Ahmad W, Pierce K, Janjua M, et al. Complication rates following Chiari malformation surgical management for Arnold–Chiari type I based on surgical variables: A national perspective. *Journal of Craniovertebral Junction & Spine* [Internet]. 2020 Jul [cited 2023 Apr 26];11(3):169–72. Available from: <https://search-ebscobhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=145280393&lang=es&site=eds-live>
12. Louie CE(1), Bauer DF(1,2), Hong J(2). Heterotopic ossification following suboccipital craniectomy decompression surgery for Chiari malformation type I: Case report. *Journal of Neurosurgery: Pediatrics* [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2023 Apr 26];23(6):704-707–707. Available from: <https://search-ebscobhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=edselc&AN=edselc.2-52.0-85066486814&lang=es&site=eds-live>
13. Zagorac Slaviša, Mijalčić Radovan, Vasić Miloš, Dabetić Uroš, Novaković Uroš. Occipitocervical fusion as treatment of instability in Chiari malformation. *Srpski Arhiv za Celokupno Lekarstvo* [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2023 Apr 26];150(5–6):351–3. Available from: <https://search-ebscobhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=edsdoj.8e1849e415148c4a4ae3ce9f58e58c8&lang=es&site=eds-live>
14. Jun-Ichi Yokota, Yoko Yamaguchi. Three concurrently identified types of rebound nystagmus in a case with Arnold-Chiari malformation (Type I). *Equilibrium Research* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2023 May 18];77(3):143–51. Available from: <https://search-ebscobhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=edsmoe&AN=edsmoe.ee6mehei.2018.007703.003.0143.0151&lang=es&site=eds-live>
15. Thomas RM Jr. Virginia Henderson, 98, maestra de enfermeras, muere. *New York Times*. el 22 de marzo de 1996;20. Disponible en: <https://www.nytimes.com/1996/03/22/arts/virginia-henderson-98-teacher-of-nurses-dies.html>

16. Amezcua M, Ver todas las entradas por Manuel Amezcua. Virginia Henderson [Internet]. Fundacionindex.com. [citado el 24 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.fundacionindex.com/gomeres/?p=626>
17. Alligood MR. Modelos y teorías en enfermería 8 ed. Barcelona, España: ELSEVIER; 2015.
18. Fernández Sola C, Mar Torres Navarro M del, Ruiz Arrés E. Teoría y práctica de los fundamentos de enfermería I [Internet]. Universidad de Almería; 2020 [cited 2023 Jun 5]. (Textos docentes: 64 y 65). Available from: <https://search-ebSCOhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=cat02025a&AN=lib.MX001002205504&lang=es&site=eds-live>
19. Potter and Perry's Fundamentals of Nursing - Australian Version, 5th Edition. 2017 [cited 2023 Apr 26]; Available from: <https://search-ebSCOhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=edsoai&AN=edsoai.ocn960216688&lang=es&site=eds-live>
20. Rivas Espinosa, Juan Gabriel, Edgar Correa Argueta, and Elizabeth Verde Flota. "Valoración de enfermería basada en la filosofía de Virginia Henderson." Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, 1a. edición, 2016, [cited 2023 may 29]; Available from: <https://repositorio.xoc.uam.mx/jspui/handle/123456789/2901>
21. J, Carlos B, Vallejo E, Área Q, Complejo H, De Jaén J, et al. Proceso Enfermero desde el modelo de cuidados de Virginia Henderson y los Lenguajes NNN 2018. Citado el 24 de marzo 2023. Disponible en: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0714.pdf37>
22. LOZANO ALONSO, Raúl. Manual CTO de Enfermería, Enfermería fundamental. Grupo cto. Cto editorial, 2018. [cited 2023 Jun 5].
23. Hernández Martín, C. El modelo de Virginia Henderson en la práctica enfermera. 2016 [cited 2023 Jun 5]; Available from: <https://search-ebSCOhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=edsoai&AN=edsoai.on1365835686&lang=es&site=eds-live>
24. Yilak G, Getie A, Fitwi A, Wondmieneh A, Gebremeskel T. Implementation of Nursing Process and Its Associated Factor Among Nurses at Woldia Comprehensive Specialized Hospital, Northern Ethiopia: An Institution-Based Cross-Sectional Study. Nursing: Research and Reviews [Internet]. 2022 Jul 1 [cited 2023 Jun 7];ume 12:111–9. Available from: <https://search-ebSCOhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=edsdoj.0ae5c86079d047929f83e6b865f98501&lang=es&site=eds-live>
25. Pita Vizoso, Rosa. Cambios en la práctica asistencial tras la adopción del modelo de Virginia Henderson. 2017 [cited 2023 Jun 6]; Available from: <https://search-ebSCOhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=edsoai&AN=edsoai.on1364652307&lang=es&site=eds-live>
26. González-Marrero A, Álvarez-Porben S, Izquierdo-Machín E, Rodríguez-Mancebo G, Oliva-Oliva E, Arrondo-Naite O, Corrales-Fernández N, Gutiérrez-Reyes Z.

- Taxonomías NANDA, NOC, NIC: Proceso enfermero en salud ocupacional. Revista Cubana de Salud y Trabajo [Internet]. 2022 [citado 6 Jun 2023]; 23 (2) :[aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://revsaludtrabajo.sld.cu/index.php/revsyt/article/view/273>
27. Chai J, Zhu J, Cheng L, Wu X. Syringomyelia and syringobulbia after brain injury: A case report and literature review. Asian journal of surgery [Internet]. 2023 Apr [cited 2023 May 18];46(4):1881–3. Available from: <https://search-ebscobhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=36435624&lang=es&site=eds-live>
 28. Spina A, Mortini P. The Dark Side of Chiari Malformation. World neurosurgery [Internet]. 2023 Apr [cited 2023 May 18];172:43–5. Available from: <https://search-ebscobhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=36746237&lang=es&site=eds-live>
 29. Ong ZY, Chai HZ, How CH, Koh J, Low TB. A simplified approach to haemoptysis. Singapore Med J. 2016 Aug;57(8):415-8. doi: 10.11622/smedj.2016130. PMID: 27549136; PMCID: PMC4993964
 30. Kinoshita K. Neurocritical Care [Internet]. 1st ed. 2019. Springer Nature Singapore; 2019 [cited 2023 Jun 8]. Available from: <https://search-ebscobhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=cat02025a&AN=lib.MX001002143500&lang=es&site=eds-live>
 31. Taccone, FS, De Oliveira Manoel, AL, Robba, C. et al. Utilice un “GHOST-CAP” en lesiones cerebrales agudas. Cuidado crítico 24 , 89 (2020). <https://doi.org/10.1186/s13054-020-2825-7>
 32. Farmaceutica P. Proceso Asistencial de Enfermería en Hospitalización [Internet]. Disponible en: https://www.pisa.com.mx/publicidad/portal/enfermeria/manual/1_1.htm
 33. Guevara-López UM. La bioética práctica normativa, moral objetiva o modernidad ilustrada. Una visión crítica. Rev Mex Anest. 2019;42(Suppl: 1):321-323. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=87149&id2=>
 34. En R. Consejo internacional de enfermeras [Internet]. Icn.ch. [citado el 22 de julio de 2021]. Disponible en: https://www.icn.ch/sites/default/files/inline-files/2012_ICN_Codeofethicsfornurses_%20sp.pdf
 35. SSA. Código de ética del Para las Enfermeras y Enfermeros de México [Internet]. 2001. Disponible en: http://www.cpe.salud.gob.mx/site3/publicaciones/docs/codigo_etica.pdf
 36. Decálogo de Ética de la Carrera de Enfermería [Internet]. Unam.mx. [citado el 22 de julio de 2021]. Disponible en: https://enfermeria.iztacala.unam.mx/enf_decálogo.php
 37. Justia México [Internet]. Justia.com. [citado el 22 de julio de 2021]. Disponible en: <https://mexico.justia.com/federales/constitucion-politica-de-los-estados-unidos-mexicanos/titulo-primer/capitulo-i/>

38. Nueva Ley Publicada en el Diario Oficial de la F el 7. de F de. LEY GENERAL DE SALUD [Internet]. Gob.mx. [citado el 22 de julio de 2021]. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf_mov/Ley_General_de_Salud.pdf
39. de Jesus Medina SCFIM. Bioética y bioderecho Reflexiones clásicas y nuevos desafíos. Mexico: Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM; 2018. Disponible en: <https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv/detalle-libro/4733-bioetica-y-bioderecho>
40. Sánchez Díaz Jesús Salvador, Martínez Rodríguez Enrique Antonio, Peniche Moguel Karla Gabriela, Díaz Gutiérrez Susana Patricia, Pin Gutiérrez Eusebio, Cortés Román Jorge Samuel et al . Interpretación de gasometrías: solo tres pasos, solo tres fórmulas. Med. crít. (Col. Mex. Med. Crít.) [revista en la Internet]. 2018 Jun [citado 2023 Sep 17] ; 32(3): 156-159. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-89092018000300156&lng=es. Epub 27-Mar-2020.
41. GPC. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Anemia Diagnóstico y Tratamiento de la Anemia por Deficiencia por Deficiencia de Hierro en Niños y Adultos. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2010. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>
42. Sánchez-Díaz Jesús Salvador, Peniche-Moguel Karla Gabriela, Rivera-Solís Gerardo, Martínez-Rodríguez Enrique Antonio, Del-Carpio-Orantes Luis, Pérez-Nieto Orlando Rubén et al . Monitoreo hemodinámico con dos gasometrías: "Una herramienta que no pasa de moda". Rev. colomb. anestesiología. [Internet]. marzo de 2021 [consultado el 17 de septiembre del 2023]; 49(1): e500. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-33472021000100500&lng=en. Publicación electrónica el 4 de enero de 2021. <https://doi.org/10.5554/22562087.e928> .
43. Dolores Casas M, Javier López-Longo F, García-Castro M, Díez I, Carpena M, Carreño L. Diagnóstico diferencial de los síndromes hipocalcémicos. Seminarios de la Fundación Española de Reumatología [Internet]. 2017 Jan 1 [cited 2023 Sep 24];8(4):205–12. Available from: <https://search-ebSCOhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=edselp&AN=S157735660775621X&lang=es&site=eds-live>
44. Santiago-Peña Luis Francisco. Fisiología de las glándulas paratiroides. Disfunción y parámetros funcionales de laboratorio en paratiroides. Rev. ORL [Internet]. 2020 Sep [citado 2023 Dic 02] ; 11(3): 341-345. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-79862020000300010&lng=es. Epub 11-Ene-2021. <https://dx.doi.org/10.14201/orl.21515>.
45. Pavlidou E, Seroglou K, Giaginis C, Papadopoulou SK. Revised Harris–Benedict Equation: New Human Resting Metabolic Rate Equation. Metabolites [Internet]. 2023 Feb 1 [cited 2023 Sep 18];13(2). Available from: <https://search-ebSCOhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=edselc&AN=edselc.2-52.0-85148883743&lang=es&site=eds-live>

46. Noori N, Wald R, Sharma Parpia A, Goldstein MB. Volume Estimates in Chronic Hemodialysis Patients by the Watson Equation and Bioimpedance Spectroscopy and the Impact on the Kt/Vurea calculation. *Can J Kidney Health Dis.* 2018 Jan 10;5:2054358117750156. doi: 10.1177/2054358117750156. PMID: 29348925; PMCID: PMC5768265.
47. Serón Arbeloa C, Martínez de la Gándara A, León Cinto C, Flordelís Lasierra JL, Márquez Vácaro JA. Recomendaciones para el tratamiento nutrometabólico especializado del paciente crítico: requerimientos de macronutrientes y micronutrientes. Grupo de Trabajo de Metabolismo y Nutrición de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). *Medicina Intensiva.* 2020 Jun;44:24–32. Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es-recomendaciones-el-tratamiento-nutrometabolico-especializado-articulo-S0210569120300024#:~:text=Se%20sugiere%20que%20la%20nutrici%C3%B3n,obtener%20un%20balance%20nitrogenado%20equilibrado>.
48. Blake MR, Raker JM, Whelan K. Validity and reliability of the Bristol Stool Form Scale in healthy adults and patients with diarrhoea-predominant irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther.* 2016 Oct;44(7):693-703. doi: 10.1111/apt.13746. Epub 2016 Aug 5. PMID: 27492648.
49. Khandpur S, Awasthi A, Behera MR, Purty AJ, Singh NP, Tiwari S. Kidney disease burden in an Asian Indian population: Effect of the new 2021 serum creatinine CKD-EPI equation. *Diabetes Research and Clinical Practice [Internet].* 2022 Nov 1 [cited 2023 May 14];193. Available from: <https://search-ebscobhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=edselp&AN=S0168822722009342&lang=es&site=eds-live>
50. Boltansky Andrés, Bassa Cristóbal, Melani Sophia, Sepúlveda Andrés, Maldonado Isabel, Postigo Javiera et al . Incidencia de la injuria renal aguda en unidad de paciente crítico y su mortalidad a 30 días y un año. *Rev. méd. Chile [Internet].* 2015 Sep [citado 2023 Sep 23] ; 143(9): 1114-1120. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872015000900003&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872015000900003>.
51. León-Vidal Marisela de, Estevan-Soto José Alfredo, Granado-Couceiro Eglhys, Fernández-Fernández Leonardo, Rodríguez-Reyes Dayana. Daño renal agudo en pacientes con ventilación mecánica invasiva, Guantánamo 2018-2019. *Rev. inf. cient. [Internet].* 2020 Ago [citado 2023 Sep 23] ; 99(4): 331-339. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332020000400331&lng=es. Epub 12-Oct-2020.
52. González Pérez Netzahualcóyotl, Zapata Centeno Ivette, Gaona López Rodolfo, Aguayo Muñoz Alberto, Camacho Noguez Adriana, López Carrillo Lilia. Balance hídrico: un marcador pronóstico de la evolución clínica en pacientes críticamente enfermos. Reporte preliminar. *Rev. Asoc. Mex. Med. Crít. Ter. Intensiva [revista en la Internet].* 2018 Jun [citado 2023 Jun 12] ; 29(2): 70-84. Disponible en:

- http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-84332015000200004&lng=es.
53. Huidobro E, Juan Pablo, Tagle Rodrigo, Guzmán Ana María. Creatinina y su uso para la estimación de la velocidad de filtración glomerular. *Rev. méd. Chile* [Internet]. 2018 Mar [citado 2023 Jun 11]; 146(3): 344-350. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872018000300344&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872018000300344>.
 54. Duarte YA de O, Andrade CL de, Lebrão ML. O Índex de Katz na avaliação da funcionalidade dos idosos. *Rev esc enferm USP* [Internet]. 2007Jun;41(2):317–25. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342007000200021>
 55. .Pérez-Juan E, Maqueda-Palau M, Feliu-Roig C, Gómez-Arroyo JM, Sáez-Romero D, Ortiz-Monjo A. Incidencia de úlceras por presión secundarias al decúbito prono en pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos por SARS-CoV-2 [Incidence of pressure ulcers due to prone position in patients admitted to the ICU for Covid-19]. *Enferm Intensiva*. 2023 Mar 14. Spanish. doi: 10.1016/j.enfi.2022.12.001. Epub ahead of print. PMID: 37359191; PMCID: PMC10011029.
 56. Blümel M Juan E, Tirado G Karina, Schiele M Claudia, Schönfeldt F Gabriela, Sarrá C Salvador. Validez de la escala de Braden para predecir úlceras por presión en población femenina. *Rev. méd. Chile* [Internet]. 2004 Mayo [citado 2023 Sep 24]; 132(5): 595-600. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872004000500009&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872004000500009>.
 57. Gómez-Vega JC, Ocampo-Navia MI, Acevedo-González JC. Espasticidad. (Spanish). *Universitas Médica* [Internet]. 2021 Jan [cited 2023 Sep 25];62(1):1–13. Available from: <https://search-ebsohost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=150707879&lang=es&site=eds-live>
 58. Cerón-Rodríguez Magdalena, Zamora Antonio, Erdmenger Julio, Ureña Roberto, Consuelo Sánchez Alejandra. Primer caso en México de un paciente con enfermedad de Pompe de inicio tardío: remisión de cardiomiopatía con terapia de reemplazo enzimático. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* [revista en la Internet]. 2014 Feb [citado 2023 Sep 25]; 71(1): 42-46. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462014000100007&lng=es.
 59. Gutiérrez Pérez Elaine Teresa, Meneses Foyo Angel Luis, Andrés Bermúdez Patricia, Gutiérrez Díaz Anay, Padilla Moreira Andrés. Utilidad de las escalas de Downton y de Tinetti en la clasificación del riesgo de caída de adultos mayores en la atención primaria de salud. *Acta méd centro* [Internet]. 2022 Mar [citado 2023 Sep 24]; 16(1): 127-140. Disponible en:

- http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2709-79272022000100127&lng=es. Epub 31-Mar-2022.
60. Vázquez Calatayud M, Pardavila Belio MI, Lucia Maldonado M, Aguado Lizaldre Y, Margall Coscojuela MA, Asiain Erro MC. [Evaluation of pain during posture change in patients with invasive mechanical ventilation]. *Enfermería intensiva* [Internet]. 2009 Jan [cited 2023 Sep 25];20(1):2–9. Available from: <https://search-ebscobhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=19401087&lang=es&site=eds-live>
 61. Batalha LMC, Figueiredo AM, Marques M, Bizarro V. Cultural adaptation and psychometric properties of the portuguese version of the behavioral pain scale-intubated patient (Bps-ip/pt). *Revista de Enfermagem Referencia* [Internet]. 2013 Mar 1 [cited 2023 Sep 25];2013(9):7-16–16. Available from: <https://search-ebscobhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=edselc&AN=edselc.2-52.0-85109248967&lang=es&site=eds-live>
 62. Pardo C., Muñoz T., Chamorro C.. Monitorización del dolor: Recomendaciones del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. *Med. Intensiva* [Internet]. 2006 Nov [citado 2023 Sep 25] ; 30(8): 379-385. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912006000800004&lng=es.
 63. López-Santiago N, López-Santiago N. La biometría hemática. *Acta pediátrica de México* [Internet]. 2016 Aug 1;37(4):246–9. Available from: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912016000400246
 64. ASPIRACIÓN DE SECRECIONES A TRAVÉS DEL TUBO ENDOTRAQUEAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS. TÉCNICA ABIERTA Y TÉCNICA CERRADA [Internet]. Available from: https://www.pediatria.gob.mx/archivos/burbuja/X.Tecnica_de_Aspiracion_de_secreciones.pdf
 65. Arian Jesús Cuba Naranjo, Ariel Sosa Remon, Ildris Nuñez Verdecia. Presión de distensión alveolar: su asociación a la mortalidad y protección pulmonar en pacientes ventilados. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación* [Internet]. 2022 Jun 1 [cited 2023 May 15];21(2). Available from: <https://search-ebscobhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=edsdoj.1ac7e1398b44049a17bfd2ca744972&lang=es&site=eds-live>
 66. Esperón Morejón Pablo Joel, Le'Clerc Nicolás Jean, Hernández Ruiz Anabel. Sistemática para el manejo del equilibrio ácido-base en pacientes graves. *Rev cuba anestesiol reanim* [Internet]. 2021 Dic [citado 2023 Dic 01] ; 20(3): e720. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182021000300011&lng=es. Epub 01-Dic-2021.
 67. Andrade PA, Bertrand N P. FISIOLÓGÍA RESPIRATORIA: DIFUSIÓN DE GASES. *Neumol Pediatr* [Internet]. 2022 [citado el 1 de diciembre de 2023];17(1):6–8. Disponible en: <https://neumologia-pediatria.cl/index.php/NP/article/view/472>

68. Valderrama Sanabria Mery Luz, Malpica Estupinán Flor Nubia, Franco Vargas Karen Yesenia. CUIDADO DE ENFERMERÍA EN LA ADMINISTRACIÓN DE HEMODERIVADOS. Rev Cuid [Internet]. Enero de 2018 [consultado el 5 de noviembre de 2023]; 6(1): 955-963. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2216-09732015000100011&lng=en. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v6i1.155> .
69. Colinas Fernández L, Hernández Martínez G, Serna Gandía MB, León GT, Cuesta-Montero P, Cuenca Boy R, et al. Improving echographic monitoring of hemodynamics in critically ill patients: Validation of right cardiac output measurements through the modified subcostal window. Medicina Intensiva (English Edition) [Internet]. 2023 Mar 1 [cited 2023 May 15];47(3):149–56. Available from: <https://search-ebSCOhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=edselp&AN=S2173572722002466&lang=es&site=eds-live>
70. Peso Soto I, Miranda Capetanópulos D. Alteraciones de electrolitos plasmáticos por el uso de medicamentos y consideraciones en la nutrición parenteral. Rev. OFIL·ILAPHAR [Internet]. 2021 Sep [citado 2023 Dic 02] ; 31(3): 333-334. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-714X2021000300333&lng=es. Epub 30-Mayo-2022. <https://dx.doi.org/10.4321/s1699-714x20210003000016>.
71. Huguet I, Muñoz M, Cortés M, Romero M, Varsavsky M, Gómez J. Protocolo de diagnóstico y manejo de hipocalcemia en postoperatorio de tiroides. Rev Osteoporos Metab Miner [Internet]. 2020 Jun [citado 2023 Dic 02] ; 12(2): 71-76. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1889-836X2020000200006&lng=es. Epub 05-Oct-2020. <https://dx.doi.org/10.4321/s1889-836x2020000200006>.
72. oyal A, Anastasopoulou C, Ngu M, et al. Hipocalcemia. [Actualizado el 15 de octubre de 2023]. En: StatPearls [Internet]. Isla del Tesoro (FL): StatPearls Publishing; 2023 enero-. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430912/>
73. Poveda Vincés AL, Saltos Pincay DNV, Baque Chancay RK, Villarreal Rosales JS. Factores de riesgo de infecciones intrahospitalarias y medidas de prevención del personal de enfermería. UNESUM-Ciencias [Internet]. 2022 Sep [cited 2023 May 15];6(4):48–56. Available from: <https://search-ebSCOhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=159856765&lang=es&site=eds-live>
74. Weledji EP, Ngowe MN. The challenge of intra-abdominal sepsis. International Journal of Surgery (London, England) [Internet]. 2013;11(4):290–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23473994/>
75. Camargo-Hernández K del C, Villafrade-Guerrero MA, Zapata-Orejarena PA, Triana-Miranda JS, Amador-Jaimes JP, Duarte-Carrillo KA, et al. Cuidados de enfermería en pacientes con abdomen abierto y fístulas enterocutáneas.

- MedUNAB [Internet]. 2022 Aug 1 [cited 2023 Oct 21];25(2):264–78. Available from: <https://search-ebSCOhost->
76. ORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SSA3-2012, QUE INSTITUYE LAS CONDICIONES PARA LA ADMINISTRACION DE LA TERAPIA DE INFUSION EN LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
 77. Chalos V, van der Ende NAM, Lingsma HF, Mulder MJHL, Venema E, Dijkland SA, Berkhemer OA, Yoo AJ, Broderick JP, Palesch YY, Yeatts SD, Roos YBWEM, van Oostenbrugge RJ, van Zwam WH, Majoie CBLM, van der Lugt A, Roozenbeek B, Dippel DWJ; MR CLEAN Investigators. National Institutes of Health Stroke Scale: An Alternative Primary Outcome Measure for Trials of Acute Treatment for Ischemic Stroke. *Stroke*. 2020 Jan;51(1):282-290. doi: 10.1161/STROKEAHA.119.026791. Epub 2019 Dec 4. PMID: 31795895; PMCID: PMC6924951.
 78. de grado. T de F. Eficacia de la escala FOUR en pacientes con traumatismo craneoencefálico y accidente cerebrovascular en Urgencias [Internet]. Ull.es. [citado el 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/19912/Eficacia%20de%20la%20escala%20FOUR%20en%20pacientes%20con%20traumatismo%20craneoencefalico%20y%20accidente%20cerebrovascular%20en%20Urgencias.%20.pdf?sequence=1#:~:text=Esta%20escala%20valora%20el%20nivel,se%20considera%20m%C3%A1xima%20incapacidad%20neurol%C3%B3gica>
 79. Venegas Bustos, Blanca Cecilia. "La valoración neurológica: un soporte fundamental para el cuidado de la enfermería." *Aquichan* 2.1 (2018): 40-43.
 80. ernández-Valverde F, Bautista-Bárcena MP, Roldán-Romero E, Solivera-Vela J, Bravo-Rodríguez F, Ramos-Gómez MJ. Valor pronóstico de la perfusión cerebral por RM en el estudio inicial de los gliomas de alto grado. *Radiología* [Internet]. 2023 Feb 3 [cited 2023 Jun 11]; Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0033833823000024>
 81. López PL, Moreno AIL, Castañosa IS, Abad IP-C, Espeso CR, Huertas HL. Cuidados de enfermería en pacientes con traqueotomía. Artículo monográfico. *Revista Sanitaria de Investigación* [Internet]. 2023 [citado el 3 de diciembre de 2023];4(5):249. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8965552>
 82. Arian Jesús Cuba Naranjo, Ariel Sosa Remon, Ildris Nuñez Verdecia. Presión de distensión alveolar: su asociación a la mortalidad y protección pulmonar en pacientes ventilados. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación* [Internet]. 2022 Jun 1 [cited 2023 May 15];21(2). Available from: <https://search-ebSCOhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=edsdoj.1ac7e1398b44049a17fbfd2ca744972&lang=es&site=eds-live>
 83. ASPIRACIÓN DE SECRECIONES A TRAVÉS DEL TUBO ENDOTRAQUEAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS. TÉCNICA ABIERTA Y TÉCNICA CERRADA [Internet]. Available from:

- https://www.pediatria.gob.mx/archivos/burbuja/X.Tecnica_de_Aspiracion_de_secreciones.pdf
84. Expósito Lara Alexander, Feria Díaz Gisela Eduarda, Valdés Cabodevilla Regla Cristina. Salud bucal en pacientes en estado crítico. *Gac Méd Espirit* [Internet]. 2023 Abr [citado 2023 Dic 03] ; 25(1): 2519. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212023000100007&lng=es. Epub 01-Abr-2023.
 85. Calderón Sagastume , S. J. (2023). Importancia de la alimentación enteral temprana en pacientes sometidos a cirugía gastrointestinal. *Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI*, 7(2), 193–201. <https://doi.org/10.36314/cunori.v7i2.237>
 86. Montero-González M^a Luz. Controversia 2. Cuidados de la nutrición enteral en el paciente crítico. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2023 [citado 2023 Dic 04] ; 40(spe1): 51-57. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112023000200012&lng=es. Epub 15-Mayo-2023. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.04681>
 87. Mearin F, Ciriza C, Mínguez M, Rey E, Mascort JJ, Peña E, Cañones P, Júdez J; en nombre de la SEPD; la semFYC; la SEMERGEN y la SEMG; Sociedad Española de Patología Digestiva (SEPD); Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC); Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN); Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (SEMG). Guía de práctica clínica: síndrome del intestino irritable con estreñimiento y estreñimiento funcional en adultos: concepto, diagnóstico y continuidad asistencial. (Parte 1 de 2) [Clinical practice guidelines: Irritable bowel syndrome with constipation and functional constipation in adults: Concept, diagnosis, and healthcare continuity. (Part 1 of 2)]. *Aten Primaria*. 2018 Jan;49(1):42-55. Spanish. doi: 10.1016/j.aprim.2016.11.003. Epub 2016 Dec 24. PMID: 28027792; PMCID: PMC6875955.
 88. Martínez Camacho Miguel Ángel, Jones Baro Robert Alexander, Gómez González Alberto, Pérez Nieto Orlando Rubén, Guerrero Gutiérrez Manuel Alberto, Zamarrón López Eder Iván et al . Movilización temprana en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Med. crít. (Col. Mex. Med. Crít.)* [revista en la Internet]. 2021 Abr [citado 2023 Jun 12] ; 35(2): 89-95. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-89092021000200089&lng=es. Epub 25-Abr-2022. <https://doi.org/10.35366/99529>.
 89. Martínez Camacho Miguel Ángel, Jones Baro Robert Alexander, Gómez González Alberto, Pérez Nieto Orlando Rubén, Guerrero Gutiérrez Manuel Alberto, Zamarrón López Eder Iván et al . Movilización temprana en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Med. crít. (Col. Mex. Med. Crít.)* [revista en la Internet]. 2021 Abr [citado 2023 Dic 03] ; 35(2): 89-95. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-

- 89092021000200089&Ing=es. Epub 25-Abr-2022.
<https://doi.org/10.35366/99529>.
90. Salvo G. Lilian, Florenzano U. Ramón, Gómez Ch. Alejandro. Evaluación y manejo inicial de las ideas e intentos de suicidio en atención primaria. *Rev. méd. Chile* [Internet]. 2021 Jun [citado 2023 Abr 17] ; 149(6): 913-919. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872021000600913&Ing=es. <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872021000400913>.
 91. Romero Rodríguez David Alejandro, Henao-Castaño Ángela María, Gómez Tovar Luz Omaira. El concepto del confort en el cuidado de enfermería. *Rev Cubana Enfermer* [Internet]. 2022 Mar [citado 2023 Dic 03] ; 38(1): e4163. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192022000100018&Ing=es. Epub 22-Abr-2022.
 92. Barbosa Céspedes MA, Esquivel Díaz LP, Jiménez Ramírez ML, González Sabogal M. Revisión de las prácticas de enfermería en cuidado paliativo de pacientes con heridas oncológicas. (Spanish). *Investigacion en Enfermeria: Imagen y Desarrollo* [Internet]. 2019 Jul [cited 2023 May 15];21(2):1–10. Available from: <https://search-ebSCOhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=edo&AN=141946160&lang=es&site=eds-live>
 93. Samaniego-Ruiz M-J, Llatas FP, Jiménez OS. Valoración de las heridas crónicas en el adulto: una revisión integrativa. *Rev esc enferm USP* [Internet]. 2018;52:e03315. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2016050903315>
 94. Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y manejo de las úlceras por presión en el adulto. Evidencias y recomendaciones. *Catálogo maestro de de guías de práctica clínica: IMSS-104-08*. 2015.
 95. García-Andreu Jorge. Manejo básico del dolor agudo y crónico. *Anest. Méx.* [revista en la Internet]. 2017 [citado 2023 Abr 16] ; 29(Suppl 1): 77-85. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-87712017000400077&Ing=es.
 96. González-Rendón C., Moreno-Monsiváis M. Guadalupe. Manejo del dolor crónico y limitación en las actividades de la vida diaria. *Rev. Soc. Esp. Dolor* [Internet]. 2017 Ago [citado 2023 Abr 24] ; 14(6): 422-427. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462007000600004&Ing=es.
 97. Soria-Guerra Fabio, Tárraga-Marcos M^a Loreto, Madrona-Marcos Fátima, Romero-de Ávila Mario, Tárraga-López Pedro J. Uso de técnicas alternativas o de relajación como terapia al dolor crónico. *JONNPR* [Internet]. 2021 [citado 2023 Abr 16] ; 6(10): 1308-1321. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2529-850X2021001001308&Ing=es. Epub 23-Ene-2023.
<https://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.4063>.

98. Alessandro Lucas, Olmos Lisandro E, Bonamico Lucas, Muzio Diana M, Ahumada Martina H, Russo María Julieta et al . Rehabilitación multidisciplinaria para pacientes adultos con accidente cerebrovascular. *Medicina (B. Aires)* [Internet]. 2020 Feb [citado 2023 Dic 03] ; 80(1): 54-68. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802020000100008&lng=es.
99. Ortiz B, Lanau S. Non-invasive neuromonitoring in intensive care units in Colombia. *Biomedica*. 2021 Dec 15;41(4):803-809. English, Spanish. doi: 10.7705/biomedica.5990. PMID: 34936262; PMCID: PMC8776335.

Anexos

Puntuación De Evaluación Secuencial De Fallos Orgánicos (SOFA).

Sistema de órganos	Puntaje SOFA				
	0	1	2	3	4
Respiratorio, PO ₂ /FiO ₂ , mmHg (kPa)	≥400 (53,3)	<400 (53,3)	<300 (40)	<200 (26,7) con soporte respiratorio	<100 (13,3) con respiración
Coagulación, Plaquetas, ×10 ³ /mm ³	≥150	<150	<100	<50	<20
Hígado, Bilirrubina, mg/dL	<1.2	1.2–1.9	2,0–5,9	6,0–11,9	>12,0
Cardiovascular	PAM ≥70 mmHg	PAM <70 mmHg	Dopamina <5 o dobutamina (cualquier dosis) ^b	Dopamina 5.1–15 o epinefrina ≤0.1 o norepinefrina ≤0.1 ^b	Dopamina >15 o adrenalina >0.1 o noradrenalina >0.1 ^b
Sistema nervioso central, escala de coma de Glasgow	15	13–14	10–12	6–9	<6
Renal, Creatinina, mg/dL. Producción de orina, ml/día	<1.2	1.2–1.9	2,0–3,4	3,5–4,9 <500	>5,0 <200

^a, adaptado de Vincent et al.; ^b, las dosis de catecolaminas se administran en µg/kg/min durante al menos 1 hora. FiO₂, fracción de oxígeno inspirado; PAM, presión arterial media; PO₂, presión parcial de oxígeno. Marik PE, Taeb AM. SIRS, qSOFA and new sepsis definition. *J Thorac Dis.* 2017 Apr;9(4):943-945. doi: 10.21037/jtd.2017.03.125. PMID: 28523143; PMCID: PMC5418298.

Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) II

APS		4	3	2	1	0	1	2	3	4
T. rectal (c)		>40,9	39-40.9		38,5 - 38,9	36 – 38.4	34-35.9	32-33.9	30-31.9	<30
Pres, arterial media		>159	130-159	110-129		70-109		50-69		<50
Frec, cardiaca		>179	140-179	110-129		70-109		55-69	40-54	<40
Frec. Respiratoria		>49	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		<6
Oxigenación: SI FIO ₂ & 0.5 (AaDO ₂) SI FIO ₂ ≤ 0.5 (paO ₂)		>499	350-499	200-349		<200 >70	61-70		56-60	<56
pH arterial		>7.69	7.60-7.69		7.50-7.59	7.33-7.49		7.25-7.32	7.15-7.24	<7.15
Na plasmático (mmol)		>179	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	<111
K plasmático (mmol)		>6.9	6.7-6.9		5.5-5.9	3.5-5.4	3.0-3.4	2.5-2.9		<2.5
Creatinina (mg/dl)		>3.4	2-3.4	1.51-9-	-	0.6-1.4		<0.6		
Hematocrito (%)		>59.9	-	50-59.9	46-499	30-45.9		20-29.9		<20
Leucocitos (x1000)		>39.9	-	20-39.9	15-19.9	3-14.9		1-2.9		<1
Suma de puntos APS										
Total APS										
15-GCS										
EDAD	Puntuación	ENFERMEDAD CRÓNICA		Puntos APS (A)	Puntos GCS (8)	Puntos Edad (C)	Puntos enfermedad previa (D)			
<44	0	Postoperatorio programado	2							
45-54	2	Postoperatorio urgente o Médico	5	Total, Puntos APACHE II (A+B+C+D)						
55-64	3	¿Enfermedad crónica?								
65 – 74	5	Hepática: cirrosis (biopsia) o hipertensión portal o episodio previo de fallo hepático Cardiovascular: Disnea o angina de reposo (clase IV de la NYHA) Respiratoria: EPOC grave, con hipercapnia, policitemia o hipertensión pulmonar								
>75	6	Renal: diálisis crónica Inmunocomprometido: tratamiento inmunosupresor inmunodeficiencia crónicas								

Tian Y, Yao Y, Zhou J, Diao X, Chen H, Cai K, Ma X, Wang S. Dynamic APACHE II Score to Predict the Outcome of Intensive Care Unit Patients. *Front Med (Lausanne).* 2022 Jan 26;8:744907. doi: 10.3389/fmed.2021.744907. PMID: 35155461; PMCID: PMC8826444

Escala de agitación-sedación de Richmond (RASS)



CALCULADORA ESCALAS DE ENFERMERÍA: [Internet]. Página Jimdo de enfermeriaintensiva. [cited 2023 Feb 18]. Available from: <https://enfermeriaintensiva.jimdofree.com/calculadora-de-escalas/>

Behavioral Pain Scale (BPS)

Artículo	Descripción	Puntaje
Expresión facial	Relajado	1
	Parcialmente tenso (p. ej., bajando las cejas)	2
	Totalmente tenso (p. ej., cerrando los párpados)	3
	Haciendo muecas	4
Miembros superiores	Sin movimiento	1
	Parcialmente doblado	2
	Completamente doblado con flexión de los dedos	3
	Retraído permanentemente	4
Cumplimiento de la ventilación.	Tolerar el movimiento	1
	Toser con el movimiento	2
	Luchar contra el ventilador	3
	Incapaz de controlar la ventilación	4

Gomarverdi S, Sedighie L, Seifrabiei MA, Nikooseresht M. Comparison of Two Pain Scales: Behavioral Pain Scale and Critical-care Pain Observation Tool During Invasive and Noninvasive Procedures in Intensive Care Unit-admitted Patients. *Iran J Nurs Midwifery Res.* 2019 Mar-Apr;24(2):151-155. doi: 10.4103/ijnmr.IJNMR_47_18. PMID: 30820228; PMCID: PMC6390431.

Tabla 1 Escala de Daniels para la valoración de la fuerza

0. Ausencia de contracción
1. Contracción sin movimientos
2. Movimiento que no vence la gravedad
3. Movimiento completo que vence la gravedad
4. Movimiento con resistencia parcial
5. Movimiento con resistencia máxima

Cerón-Rodríguez M, Zamora A, Erdmenger J, Ureña R, Sánchez AC. Primer caso en México de un paciente con enfermedad de Pompe de inicio tardío: remisión de cardiomiopatía con terapia de reemplazo enzimático. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México [Internet].* 2014 Jan 1 [cited 2023 May 28];71(1):41–6. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-boletin-medico-del-hospital-infantil-401-articulo-primer-caso-mexico-un-paciente-X166511461477930X>

Figura 1. Escala de Braden

<i>Percepción Sensorial</i> Capacidad de respuesta a estímulos dolorosos	1. Limitado completamente	2. Muy limitado	3. Limitado levemente	4. Sin impedimento
<i>Humedad</i> Grado de humedad de piel	1. Constantemente húmeda	2. Muy húmeda	3. Ocasionalmente húmeda	4. Raramente húmeda
<i>Actividad</i> Grado de actividad física	1. Confinado a la cama	2. Confinado a la silla	3. Ocasionalmente camina	4. Camina frecuentemente
<i>Movilidad</i> Control de posición corporal	1. Completamente inmóvil	2. Muy limitada	3. Levemente limitada	4. Sin limitaciones
<i>Nutrición</i> Patrón de ingesta alimentaria	1. Completamente inadecuada	2. Probablemente inadecuada	3. Adecuada	4. Excelente
<i>Fricción y roce</i> Roce de piel con sábanas	1. Presente	2. Potencialmente presente	3. Ausente	

Blümel M Juan E, Tirado G Karina, Schiele M Claudia, Schönfeldt F Gabriela, Sarrá C Salvador. Validez de la escala de Braden para predecir úlceras por presión en población femenina. Rev. méd. Chile [Internet]. 2004 Mayo [citado 2023 Mayo 27]; 132(5): 595-600. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872004000500009&Ing=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872004000500009>.