

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

ESCUELA DE POSGRADO

Unidad de Posgrado de Ciencias de la Salud



Una Institución Adventista

**Cuidados de enfermería a paciente pediátrico con traumatismo
encéfalo craneano de la Unidad de Cuidados Intensivos de un
hospital de Lima 2021**

Trabajo académico

Presentado para obtener el Título de Segunda Especialidad Profesional de
Enfermería: Cuidados Intensivos Pediátricos

Por

Pamela Andrea Tapia Enriquez

Denisse Nastia Diaz Olortegui

Asesora

Mg. Katherine Mescua Fasanando

Lima, mayo de 2022

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DEL TRABAJO DE TRABAJO ACADÉMICO

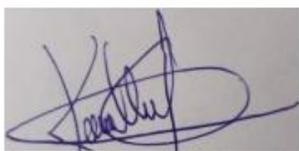
Yo, Mg. Katherine Mescua Fasanando, adscrita a la Facultad de Ciencias de la Salud, y docente en la Unidad de Posgrado de Ciencias de la Salud de la Escuela de Posgrado de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que el presente trabajo de investigación titulado: Cuidados de enfermería a paciente pediátrico con traumatismo encéfalo craneano de la Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital de Lima 2021 constituye la memoria que presenta las licenciadas: Pamela Andrea Tapia Enríquez y Denisse Nastia Diaz Olortegui para aspirar al Título de Segunda Especialidad profesional de Enfermería: Cuidados Intensivos Pediátricos, ha sido realizado en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones de esta tesis son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en Lima, a los 25 días del mes de mayo de 2022.

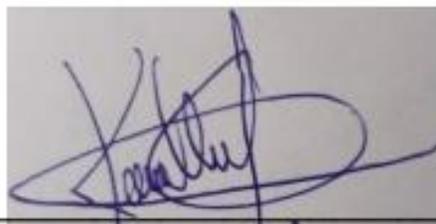


Mg. Katherine Mescua Fasanando

**Cuidados de enfermería a paciente pediátrico con traumatismo
encéfalo craneano de la Unidad de Cuidados Intensivos de un
hospital de Lima 2021**

Trabajo académico

Presentado para obtener el Título de Segunda Especialidad Profesional de
Enfermería: Cuidados Intensivos Pediátricos



Mg. Katherine Mescua Fasanando

Lima 25 de mayo de 2022

Cuidados de enfermería a paciente pediátrico con traumatismo encéfalo craneano de la Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital de Lima 2021

Lic. Pamela Andrea Tapia Enriquez ^a, Lic. Denisse Nastia Diaz Olortegui ^a

^aAutor del trabajo académico, Unidad de Posgrado de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Unión.

Resumen

En América del Sur, el TEC tiene la tasa más alta notificada y una de las principales causas de muerte entre los niños menores de 15 años. A nivel nacional, el trauma es la principal causa de muerte en niños de 1 a 14 años y el TEC representa el 57,3% de los casos. El objetivo fue describir el rol de enfermería en el cuidado neurológico del paciente pediátrico con traumatismo encéfalo craneano. El estudio fue de enfoque cualitativo, tipo estudio de caso. Se obtuvo numerosas observaciones que muestran como los cuidados neurológicos están estrechamente relacionada con las afecciones respiratorias. Siendo el cuidado neurológico que se brinda de gran importancia, debido a la injuria secundaria respiratoria; es imprescindible el plan de cuidado integral teniendo como apoyo los protocolos que disminuyen la probabilidad de error; aumentan la unicidad de criterios entre los miembros del personal de salud asistencial y actúan favorablemente en la disminución de las tasas de morbimortalidad. Finalmente, concluyendo que los cuidados de enfermería al paciente con traumatismo encéfalo craneano requiere de los cuidados principales que se aplican a todo paciente crítico, quien también precisa de cuidados más específicos como son la aplicación de las medidas generales de tratamiento al paciente con traumatismo craneoencefálico grave, con la finalidad de disminuir al máximo las complicaciones que puede traer dicha patología.

Palabras claves: traumatismo encéfalo craneano y cuidado neurológico.

Abstract

In South America, ECT has the highest reported rate and one of the main causes of death among children under 15 years of age. At the national level, trauma is the main cause of death in children aged 1 to 14 years and ECT represents 57.3% of cases. The objective was to describe the role of nursing in the neurological care of pediatric patients with Cranial Brain Injury. The study had a qualitative case study approach. Numerous studies were obtained that show how neurological care is closely related to respiratory conditions. Being the neurological care that is provided of great importance, due to secondary respiratory injury, a comprehensive care plan is essential, having as support the protocols that greatly reduce the probability of error, increase the uniqueness of criteria among the members of the health personnel. care and act favorably in reducing morbidity and mortality rates. Finally, concluding that nursing care for patients with traumatic brain injuries requires the main care that is applied to all critical patients, and also requires more specific care such as the application of general treatment measures to patients with severe traumatic brain injuries, with the purpose of minimizing the complications that this pathology can bring.

Keywords: Brain Injury, neurological care

Introducción

A nivel mundial el traumatismo craneoencefálico (TEC) en la población infantil continúa siendo un grave problema de salud pública, siendo la primera causa de muerte y discapacidad permanente en pediatría (Morales et al ., 2019).

Según, la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 95% de las muertes por lesiones de los niños se producen en países pobres y de ingresos medios (Bravo, 2018).

La incidencia de la TEC varía mucho según el país o continente estudiado, y las tasas de mortalidad de la TEC son mucho más altas en las ciudades del tercer mundo que en los países del primer universo debido a retrasos en la atención médica. Existen resaltantes características sociales, culturales y económicas entre países desarrollados y subdesarrollados que influyen en el diagnóstico y evolución de los pacientes con TEC. Además, como predice la Organización Mundial de la Salud, el umbral para los países del primer mundo se ha reducido, lo cual hace que su avance económico se desarrolle y por tal razón se cambie la frecuencia de su presencia y mejore manejo del TCE.

En América Latina, muchos países con reservas medias y bajas, alrededor de un tercio de su población vive por debajo del umbral necesario (Herrera Martínez et al., 2018).

El TEC infantil representa el 80% de las lesiones cerebrales traumáticas en niños mayores de un año, por lo que se deduce que 1 por cada 10 niños sufre una lesión cerebral traumática a una edad temprana, siendo la tasa de muerte por trauma el doble en niños de 12 meses que en otros grupos de edad. Es así que el TEC ocurre en niños menores como resultado de accidentes de tránsito, caídas, agresión física, actividades recreativas y abuso infantil. En América del Sur, es la tasa más alta notificada y una de las principales causas de mortalidad entre los niños menores de 15 años. En Perú, el trauma fue la principal causa de muerte en niños de 1 a 14 años, el TCE representó el 57,3% de los casos y, en la mayoría de los casos, se desconocen las características clínicas y los mecanismos de la lesión (Bravo, 2018).

La Organización Panamericana de la Salud define una lesión en la cabeza como cualquier lesión corporal o deterioro de la función de las partes internas de la cabeza como resultado de un intercambio repentino de energía mecánica. Esta definición incluye todas las posibles causas externas de traumatismo, hematomas, sangrado o ruptura del tronco encefálico, cerebelo y tronco encefálico hasta el nivel de la primera vértebra cervical (Arguello, 2018).

Los pacientes neurológicamente críticos representan una parte especial de la población críticamente enferma que se incrementa por las características sociales, culturales de la población y los recientes avances tecnológicos que llevan a una mayor intervención en los pacientes de alto riesgo. El abordaje de estos pacientes se basa principalmente en la prevención de lesiones secundarias y el tratamiento de las complicaciones que puedan surgir en el curso de la enfermedad (Pedernera, 2017).

Durante la última década, ha habido un progreso significativo en la comprensión del mecanismo subyacente de la lesión (TEC) y su fisiopatología. Siendo en su mayoría, las lesiones primarias, es decir, aquellas que se producen de forma inmediata al impacto, y otras lesiones que aparecen en un periodo variable después del traumatismo denominadas lesiones secundarias. El avance fisiopatológico más importante en la comprensión del TEC es la aparición de las lesiones secundarias que a su vez, desencadenan importantes cascadas y alteraciones metabólicas, que originan un importante daño y lesión celular que puede ser irreversible. Una mejor comprensión de la fisiopatología ha mejorado enormemente el seguimiento y la atención de estos pacientes (Polick Pérez, 2017).

La importancia de la revisión del tratamiento inicial para garantizar la estabilidad del paciente, incluido el manejo de las vías respiratorias, la estabilización hemodinámica, el tratamiento inicial de la hipertensión intracraneal (HIC), la sedación y la analgesia, la utilización de anticonvulsivantes y profilaxis de los episodios tromboembólicos venosos; evitan las

complicaciones secundarias y aumentando la probabilidad de mejora del pronóstico (Quispe, 2020).

Mantener una ventilación, oxígeno y perfusión cerebral adecuados para reducir la lesión cerebral secundaria es una parte esencial del tratamiento de todos los pacientes con traumatismo craneoencefálico (Wilberger & Gordon, 2019) .

Aunque, el traumatismo craneoencefálico con una puntuación de Glasgow de 13 a 15 se considera leve, muchas lesiones asociadas con daño intracraneal pueden tener consecuencias neurológicas posteriores o incluso tratamiento quirúrgico. La valoración por TAC cerebral y la valoración clínica adecuada: la inconsciencia u otras manifestaciones habitualmente presentes, tras un traumatismo como dolor de cabeza, vómitos o insomnio permiten el reclutamiento precoz de la posición más adecuada para el paciente individual que, según el caso puede ser traslado e ingreso a un centro hospitalario apropiado o intervención neuroquirúrgica (Ortega et al., 2018).

Es importante desarrollar cuidados asistenciales, con actitud correcta, buena técnica y base científica, de acuerdo con los principios y el nivel actual de desarrollo de la ciencia de la enfermera, aplicando el método científico en la práctica asistencial enfermera: las taxonomías NANDA, NOC, NIC (Campoverde Villazhañay & Chuquimarca Pardo, 2019), que se ha convertido en logro para todos los profesionales de enfermería, debido al alcance científico y tecnológico con el que se viene desarrollando nos permite brindar cuidados de una manera racional, lógica y sistemática.

Una mejor y específica preparación en cuidados del enfermero, especialista en intensivos pediátricos, ha permitido que procesos muy complejos tengan un mejor desenlace en la recuperación de los pacientes pediátricos y sus familias. Es así que, el presente trabajo se aborda la atención de enfermería del paciente pediátrico con traumatismo encéfalo craneano. Así mismo; servirá como base o referencia para desarrollar posteriores

investigaciones, sobre el cuidado de enfermería en paciente pediátrico con traumatismo craneoencefálico.

Objetivos

Objetivo general

Describir el rol de enfermería en el cuidado neurológico de un paciente pediátrico con traumatismo encéfalo craneano.

Objetivos específicos

Describir la evaluación clínica en el paciente pediátrico con traumatismo encéfalo craneano.

Identificar las complicaciones en un paciente pediátrico con traumatismo encéfalo craneano.

Identificar los cuidados de enfermería neurológicos del paciente pediátrico con traumatismo encéfalo craneano.

Elaborar un plan de cuidados a una paciente con ventilación mecánica por traumatismo encéfalo craneano mediante taxonomía NANDA I, NOC, NIC y problemas de colaboración de Lynda Carpenito.

Marco teórico

Definición

Los traumatismos, craneoencefálicos, son definidos como las lesiones físicas causadas sobre el tejido cerebral que alteran de manera temporal o permanente la función cerebral (Wilberger & Gordon, 2019).

El neuro trauma se refiere a toda lesión que afecte la bóveda craneana, las estructuras que contiene, hasta la vértebra T1, donde se altera la mecánica intracraneana y del individuo, originado inmediatamente, sea por mecanismo de inercia o de contacto. (Moscote Salazar, y otros, 2019).

Fisiopatología

Según, Cáceres et al. (2017), para abordar la fisiopatología vamos a tener dos escenarios; primero aquella en la que la función cerebral puede alterarse de forma inmediata por una lesión directa del tejido cerebral; esto se definirá como lesión o daño primario.

Tras el impacto hay un proceso de aceleración y desaceleración bruscas y en dichas zonas hay un incremento de la presión con contusión de la masa cerebral; sin embargo, en el lado opuesto, debido a la disminución de la presión que se genera, también se desgarran y lesiona el cerebro. Ocasionalmente la lesión en la zona del golpe es menor que en la zona del contragolpe. Además, puede haber lesiones entre los diferentes componentes del mismo cerebro (materia gris, materia blanca, las cavidades ventriculares). También puede ocasionar las lesiones las fuerzas de fraccionamiento entre las diferentes componentes intracraneales con distintas inercias (la masa cerebral fricciona y se golpea contra los prominentes de la duramadre y hueso (Sola, 2020).

Es así que las lesiones secundarias son causadas por procesos metabólicos, inflamatorios que dependen de la lesión inicial o primaria.

Los daños intracraneales (lesión masa, hipertensión intracraneal, convulsiones, etc.) y extracraneales (hipoxia, hipotensión, hipoventilación, hipovolemia, coagulopatía, hipertermia, etc.) agravan más la situación del paciente (Crizzly, 2017).

Cáceres et al. (2018) refieren que; el 15% de los pacientes con TCE no manifiestan síntomas o signos de lesión cerebral, pero en el transcurso de minutos u horas presentan un deterioro neurológico por lesiones que pueden llegar a ser fatales. Por lo anterior, todo paciente con TCE debe ser vigilado durante 24 horas o hasta la resolución de su síndrome de base.

Hipertensión intracraneal: Carvajal et al. (2021), son manifestaciones provocadas por una elevación sostenida por más de 5 a 10 minutos de la presión intracraneal (PIC) por encima de 20 mm Hg.

La PIC resulta de un equilibrio entre el parénquima cerebral, el líquido cefalorraquídeo

(LCR) y el volumen sanguíneo cerebral (Galofre et al., 2019).

El valor de la PIC en el paciente adulto oscila entre de 5 a 15 mm Hg, mientras que en el paciente pediátrico entre 0 y 10 mm Hg. Al elevarse los valores de la PIC la presión de perfusión cerebral generalmente disminuye (Moscote Salazar et al., 2019).

La doctrina de Monroe-Kellie. Galofre Martínez et al. (2019), Elisa (2018). Describen que el incremento del volumen de uno de los elementos intracraneales, se da a expensas del volumen de los otros. Cuando se alteran los compartimentos intracraneales, los compartimentos LCR y volumen sanguíneo cerebral (VSC) pueden responder disminuyendo su volumen, manteniendo así la homeostasis dentro del cráneo. La autorregulación mantiene el equilibrio entre las necesidades metabólicas y el suministro de sangre, asegurando un flujo sanguíneo adecuado y el suministro de sustratos esenciales, a la vez que evita el flujo sanguíneo cerebral excesivo y el volumen sanguíneo cerebral.

En un trauma grave, la homeostasis de la presión intracraneal puede perderse, posiblemente debido a hipertensión, hipotensión, hipoxemia, hipercapnia u otra afectación. En esta situación, el paciente estaría dispuesto a desarrollar un exceso de flujo sanguíneo cerebral (FCS) lo que llevaría a la hipertensión intracraneal (HTIC) y la lesión isquémica, por consiguiente (Galofre Martínez et al., 2019).

Clasificación del traumatismo craneoencefálico

Según, Meza y Maya Bautista (2016), se basa primero, en la evaluación clínica, para lo cual se cuenta con una escala que valora el estado neurológico de la paciente, la escala de coma de Glasgow que se encuentra modificada para poder emplearla en niños y lactantes. Esta escala tiene tres componentes: el área motora, el área verbal y la respuesta a la apertura ocular. Con un puntaje mínimo de 3 y máximo de 15.

(Bibiano Guillén, 2018). De acuerdo con el puntaje evaluado en el paciente, puede clasificarse el traumatismo craneoencefálico de la siguiente manera:

- a) leve: 13 a 15 puntos.
- b) moderado: 9 a 12 puntos.
- c) grave: \leq 8 puntos.

TEC leve (ECG 13-15). Los pacientes que han experimentado una pérdida de la conciencia menor a treinta minutos pueden mostrar cefalea, confusión y amnesia. Requieren observación (Roldán, 2020).

TEC Moderado (ECG es de 9-12). El paciente se encuentra letárgico o estuporoso clínicamente. Los pacientes con TCE moderado requieren hospitalización; es más probable la obtención de hallazgos anormales en la neuroimagen y pueden requerir manejo neuroquirúrgico. Muchos de estos pacientes podrían desarrollar un síndrome post conmoción representado por síntomas de somatización y ansiedad (dolor para respirar, cansancio, debilidad) (Mayo, 2018).

TEC Severo (ECG es menor de 8). Encontramos a un paciente en estado comatoso, no puede abrir los ojos, obedecer órdenes con lesiones neurológicas significativas. Usualmente en los exámenes de imagen como la tomografía computarizada (TAC) se podría evidenciar fractura de cráneo o hemorragia intracraneal, por lo que se requiere el ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI); así mismo, la toma de medidas para el control de la vía aérea, ventilación mecánica, la intervención quirúrgica y monitorización de la presión intracraneana (PIC). Son pacientes con lenta o ninguna recuperación. Morales Camacho et al. (2019), Roldán (2020).

La GCS se considera útil para tener un pronóstico, sin embargo, el momento de análisis va a diferir pues hay que tener en cuenta los procesos fisiológicos que desarrollará el paciente. La tomografía computarizada (TC), permite tener una valoración de las lesiones asociados a TCE, los signos agudos en la tomografía y una disminución en la GCS, se asocian con una

peor evolución a largo plazo en el intervalo de 6 meses. Las escalas de Marshall (Tabla 2) y de Rotterdam (Tabla 3) permite evaluar el grado de severidad de las lesiones desde el punto de vista radiológico, Ricardez-Cazares et al. (2021).

Tabla 1: Escala de Coma de Glasgow

Tabla 1. Escala de Coma de Glasgow y Escala de Coma de Glasgow modificada para lactantes			
Respuesta	Escala de coma de Glasgow	Escala de coma de Glasgow modificada para lactantes*	Puntaje
Apertura ocular	Espontánea	Espontánea	4
	A orden verbal	A orden verbal	3
	Al dolor	Al dolor	2
	Ninguna	Ninguna	1
Respuesta verbal	Orientado (conversa/palabras adecuadas)	Balucea	5
	Confuso (conversa/palabras inadecuadas)	Llanto consolable	4
	Lenguaje inapropiado	Llanto persistente	3
	Sonidos incomprensibles	Gruñe o se queja	2
	Ninguna	Ninguna	1
Respuesta motora	Sigue ordenes	Movimientos espontáneos	6
	Localiza dolor	Localiza dolor	5
	Defensa al dolor	Defensa al dolor	4
	Flexión anormal	Flexión anormal	3
	Extensión anormal	Extensión anormal	2
	Ninguna	Ninguna	1

Fuente: *Trauma craneoencefálico en Pediatría: La importancia del abordaje y categorización del paciente pediátrico en el servicio de urgencias (2019)*

Tabla 2:*Clasificación de Marshall*

Categoría	Características
Lesión difusa I	No patología intracraneal visible en el TAC
Lesión difusa II	Cisternas presentes, pero con desviación de la línea media <0-5mm y/o lesiones de densidad alta o mixta mayores a >25 cm ³
Lesión difusa III	Cisternas comprimidas o ausentes, con desviación de línea media de 0-5mm sin lesiones de densidad alta o mixta >25cm ³
Lesión difusa IV	Desviación de línea media >5mm sin lesiones de densidad alta o mixta >25cm ³
Lesión evacuada con efecto de masa V	Cualquier lesión evacuada quirúrgicamente
Lesión no evacuada con efecto de masa VI	Lesiones de densidad alta o mixta > 25cm ³

Fuente: *Extraído de trauma de cráneo (2019).*

Tabla 3*Escala de Rotterdam*

Puntuación tomográfica de Rotterdam		
Categoría	Características	Pronostico
Cisternas basales	Normal	0
	Comprimidas	1
	Ausente	2
Desviación de línea media	Sin desviación ≤5mm	0
	Desviación >5mm	1
Lesión epidural con efecto de masa	Ausente	0
	Presente	1
Sangrado intraventricular o hemorragia subaracnoidea traumática	Ausente	0
	Presente	1
Sumar siempre		+1

Fuente: *Extraído de trauma de cráneo (2019).*

Diagnóstico

Una vez priorizada la evaluación y estabilización del paciente, se realiza la historia clínica, exploración física y en las pruebas complementarias necesarias (Moreno Villavicencio et al., 2021).

Historia clínica

Se tienen en cuenta seis aspectos al evaluar un niño con TCE: el primero, es la historia personal como antecedentes de enfermedades, etc.; en segundo lugar, la edad del paciente, pues los niños menores de 2 años tienen un mayor riesgo porque los síntomas y signos son inespecíficos, y son más probables que presenten lesiones intracraneales; tercero, lugar donde ocurrió la lesión; cuarto aspecto, los mecanismos de lesión, caídas a una distancia superior a 1,5 m (1 m en niños menores de 2 años), impacto directo con un objeto contundente, accidentes automovilísticos, etc.; quinto, sitio de la lesión; sexto y finalmente, los síntomas relacionados con el trauma: pérdida del conocimiento y su duración, vómitos, dolor de cabeza, irritabilidad, convulsiones, cambios de comportamiento, ceguera, confusión, etc. (González Balenciaga, 2019).

Exploración física

Triángulo de evaluación pediátrica: evalúa la apariencia, trabajo respiratorio y circulación cutánea, (Asociación Española de Pediatría, 2020).

Signos vitales, incluida la evaluación del dolor; la evaluación de los signos vitales es fundamental, ya que es un buen indicador de la actividad del tronco encefálico. Tríada de Cushing, bradicardia, hipertensión y respiración irregular, que muestra aumento de la presión intracraneal (PIC), (Míguez, 2019).

Evaluación primaria: debe seguir la secuencia ABCD que permita descartar riesgo vital, cuyo objetivo es minimizar el daño cerebral secundario asegurando la oxigenación y perfusión cerebral; es así que, además de la comprobación de la permeabilidad de la vía aérea(A) se debe asegurar la protección cervical; la eficacia de la ventilación (B) será comprobada

mediante auscultación y observación del ritmo respiratorio. La toma de pulso mediante palpación informará de su frecuencia, intensidad y ritmo; también se debe comprobar el relleno capilar y la presión arterial, como datos iniciales de valoración de la circulación (C). A continuación, se realizará la exploración neurológica inicial (D) que debe incluir el Glasgow y la simetría y reactividad pupilar, (Asociación Española de Pediatría, 2020).

Evaluación secundaria: una vez estabilizado el paciente, se debe hacer una evaluación sistémica y neurológica más detallada. Identificar fracturas en otras localizaciones, signos de sangrado, fractura en base de cráneo, heridas que hayan pasado desapercibidas, palpación de suturas, y fontanela en los lactantes. La valoración neurológica completa, debe incluir la valoración de los pares craneales y de los reflejos tendinosos profundos; orientada a descartar focalidad neurológica. Los cambios evolutivos pueden indicar la progresión de lesiones intracraneales; especial atención a la GCS, y otros signos de alteración del nivel de consciencia: irritabilidad, agitación, somnolencia, ausencia de contacto visual en lactantes, alteraciones del lenguaje como preguntas repetitivas o bradipsiquia. (Moreno Villavicencio et al., 2021).

Exámenes complementarios

La tomografía es el principal examen diagnóstico; es rápida, sensible y específica, tanto para la detección de fracturas como de lesiones intracraneales. Es imprescindible localizar lesiones ocupantes de espacio pues requieren de una intervención operatoria inmediata. Los rayos X de la bóveda craneal son más rápidas, pero brindan mucha menos información, pues, solo identifica cisuras o fracturas; no obstante, es útil cuando se piensa de un posible maltrato o en presencia de cuerpos extraños radiopacos. Cuando hay lesiones intraparenquimatosas de menor tamaño la resonancia magnética (RM) es el examen más adecuado; sin embargo, esta no sería solicitada de forma inicial, además identifica las lesiones que requieran cirugía (Wilberger & Gordon, 2019).

Tratamiento

Manejo del paciente con traumatismo craneoencefálico

En el paciente gravemente traumatizado debe brindarse la atención en un plazo de una hora (hora dorada) a partir del momento en que sufrió la lesión. El tiempo en el lugar del accidente no debe ser pasar a los 10 minutos. A esto se le llama los 10 minutos de oro (Meza Hernández y Maya Bautista, 2016).

Se debe tener en cuenta lo siguiente: (Equipo Técnico de la Sub Unidad de Atención Integral Especializada del paciente de Neurocirugía INSN-SB, 2019):

ABC neuroquirúrgico (vía aérea, respiración, circulación)

Nivel de conciencia

Patrón respiratorio

Pupilas

Reflejo oculocefálico/oculovestibular

Respuesta motora.

Vía aérea adecuada y libre ventilación garantizada, cánula binasal, sistema Venturi o intubación inmediata si ECG <8 puntos. Lateralizar al paciente en caso de vómito o episodio convulsivo. Cuando esté indicada la intubación endotraqueal se deben tomar precauciones para minimizar elevaciones de la PIC asociadas a este procedimiento. La intubación sin fármacos está contraindicada y se deben usar fármacos para secuencia rápida de intubación (Rojas et al., 2017).

Respiración: valorar oximetría capilar o dosaje en sangre arterial (análisis de gases arteriales) en casos graves. La PaCO₂ debe mantenerse entre 35 y 40 mmHg. Solo si existen signos de herniación inminente se puede utilizar hiperventilación más agresiva (PaCO₂ < 30 mmHg) de forma temporal. La hiperventilación puede prevenir la herniación debido a que disminuye la presión diferencial entre los compartimentos cerebrales, pero está asociado a

riesgo de isquemia cerebral por disminución del flujo sanguíneo cerebral, por lo que su uso está restringido (Asociación Española de Pediatría, 2020).

Circulación: mantener presión arterial estable para lograr una correcta perfusión cerebral y evitar lesiones isquémicas, también se debe evitar la hipovolemia, porque disminuye la perfusión cerebral, como el exceso de volumen, ya que puede provocar edema cerebral y aumento de la PIC. Se debe sospechar de presión intracerebral muy elevada en niños con cualquiera de los siguientes hallazgos (Míguez Navarro & Chacón Pascual, 2019):

Cefalea severa con vómito

Coma

Hipertensión con bradicardia o taquicardia

Papiledema

Signos de herniación transtentorial

Inicio repentino de déficit motor neurológico.

Luego de la estabilización, los hallazgos justifican una neuroimagen de emergencia con una tomografía computarizada cerebral sin contraste.

Medidas generales: según, el equipo técnico de la Sub Unidad de Atención Integral Especializada del paciente de Neurocirugía INSN-SB (2019), se debe tratar inmediato de la hipoxia, hipercapnia e hipotensión.

Cabecera de 15 a 30 grados

Fijar la posición de la cabeza

Conservar la temperatura corporal normal

Disponer anticonvulsivos profilácticos.

Se debe administrar anticonvulsivante (por ejemplo, levetiracetam, fenitoína o fenobarbital) a los pacientes que corren un alto riesgo de desarrollar convulsiones (fracturas de cráneo deprimidas o lesiones cerebrales traumáticas graves) (Roldán, 2020).

Las crisis convulsivas se tratan mejor con benzodiazepinas (por ejemplo, midazolam o lorazepam) (Bibiano Guillén, 2018).

Control del dolor

Terapéutica

Terapia hiperosmolar: se debe aplicar manitol: 0,5 a 1 g / kg (2,5 a 5 ml / kg de la solución al 20% que contiene 200 mg / ml de concentración de manitol) administrada como una infusión intravenosa durante 20 a 30 minutos (Acosta Egea et al., 2020).

Solución salina hipertónica: bolo endovenoso inicial de 5 ml / kg de solución salina al 3%, que corresponde a un aumento esperado de sodio sérico de 5 mEq/lit; esta dosis se puede repetir, por hora, según sea necesario hasta que el suero de sodio llega a 160 mEq/lit. La medida directa, para confirmar la presencia de hipertensión intracraneal, es la medición directa del aumento de la presión intracraneana > 20 mmHg (27 cmH₂O) mediante un drenaje ventricular externo o un monitor de la presión intracraneana intraparenquimal. Sin embargo, la medición invasiva de la presión intracraneana, se reserva para los niños más gravemente afectados en los que los beneficios de la medición directa superan los riesgos de sangrado e infección (p. Ej., puntuación de coma de Glasgow \leq 8 después de un traumatismo craneal) (Wilberger & Gordon, 2019).

Efectos adversos del tratamiento: para el tratamiento anti edema cerebral traumático se utilizará el manitol; los efectos colaterales probables son hiponatremia, hipernatremia e insuficiencia renal oligúrica, de preferencia no utilizarse cuando el paciente tiene hipotensión arterial o shock hipovolémico. Para el tratamiento del edema cerebral traumático con solución hipertónica al 3% el efecto colateral es la hipernatremia (Equipo Técnico de la Sub Unidad de Atención Integral Especializada del paciente de Neurocirugía INSN-SB, 2019)

Corticoides: los pacientes con edema vasogénico causado por lesiones con efecto masa, a saber, como tumores o abscesos se recomienda el empleo de dexametasona (0,25-0,5 mg/kg) cada 6 horas (máx. 16 mg/día) (Míguez Navarro & Chacón Pascual, 2019).

Coma barbitúrico: estos medicamentos se emplean en caso de HTIC refractaria a otras medidas. Su acción se basa principalmente en la disminución del flujo cerebral y de la PIC. El más usado es el pentobarbital, que debe administrarse bajo monitorización electroencefalográfica a la dosis mínima necesaria para inducir un patrón de brote-supresión, con intervalos de supresión de 5-15 segundos (Míguez Navarro & Chacón Pascual, 2019).

Tratamiento quirúrgico

Hematoma epidural: conocido como hematoma extradural, es una hemorragia en el espacio entre la duramadre y cráneo. En base a los hallazgos clínicos y resultados de tomografía cerebral, el hematoma epidural con desviación de la línea media se procederá a una craneotomía y evacuación del hematoma epidural (Roldán, 2020).

Hematoma subdural: hemorragia en el espacio potencial entre la duramadre y las membranas aracnoideas, dependiendo del tamaño y la ubicación del hematoma subdural, el tiempo (agudo o crónico) y la presencia de otra anomalía cerebral en la tomografía cerebral; es poco probable que la cirugía inmediata mejore el resultado en algunos niños. Por lo tanto, algunos niños con lesión cerebral grave pueden no ser candidatos quirúrgicos a pesar de la presencia de hematoma subdural. La craneotomía es la técnica quirúrgica recomendada para pacientes con hematoma subdural agudo y coma; en dichos pacientes es fundamental monitoreo de la presión intracraneana. (Roldán, 2020).

Apoyo ventilatorio al paciente con TEC: ventilación mecánica

Según, Contreras et al. (2018) en la Unidad de Cuidados Intensivos, los pacientes críticos con daño cerebral grave reciben el apoyo ventilatorio a través de un ventilador mecánico, la finalidad del tratamiento a estos pacientes es: reducir los daños secundarios a la hipoxia y conservar una perfusión cerebral adecuada y una oxigenación óptima de las estructuras intracraneales. Es importante enfatizar el hecho de evitar la hipoxia en los pacientes con TCE manteniendo la presión parcial de oxígeno mayor 60 mmHg; además, se debe

considerar una normocapnia con valores oscilantes en de 35 a 45 mm Hg y el uso de una presión espiratoria final positiva (Contreras, et al., 2018).

Teoría del cuidado humanizado

La teoría de Jean Watson según Guerrero Ramírez et al. (2016) se basa en la armonía que existe entre la mente, cuerpo y alma, mediante una relación de ayuda y confianza que se establece entre la persona cuidada y su cuidador, la teoría del cuidado humano tiene su enfoque filosófico (existencial y fenomenológico), con fundamento espiritual, considerando el cuidado como un ideal moral, y ético de la enfermería; así mismo se debe cultivar el “Caring” es decir cuidar sanando en la interrelación con el otro, debe ayudarlo a adoptar conductas de búsqueda de la salud (Cusinga et al., 2017).

La hospitalización de un niño en la Unidad de Cuidados Intensivos comúnmente implica alejamiento, confusión familiar, ansiedad y desesperanza. En la familia, los profesionales de cuidados intensivos deben considerar siempre el aspecto bioético y así promover el cuidado de la persona cercana al paciente como una nueva perspectiva del cuidado (Cielo, 2020).

Por lo mencionado los profesionales de enfermería necesitan valorar e identificar y evaluar el cuidado humanizado que se brindan a los pacientes pediátricos hospitalizados en la UCI, teniendo como base la teoría de Jean Watson basado en valores humanísticos, permitiendo fortalecer el cuidado en los centros hospitalarios; para restaurar el arte cuidando-sanando, que constituye la base de la acción de Enfermería (Cusinga et al., 2017) (Yañez & Vargas, 2018).

Metodología

Diseño

Se trata de una investigación cualitativa, tipo estudio de caso para dar respuesta a los objetivos marcados en nuestro estudio acerca del manejo del patrón respiratorio en paciente en ventilación mecánico por traumatismo encéfalo craneano.

Sujeto del estudio

Niño de 8 años, de diagnóstico de encefalitis mielitis y encefalomiелitis no especificadas; traumatismos múltiples. Insuficiencia respiratoria aguda en VM. TEC grave/ post operado de colocación de PIC (FINGER).

Ámbito y periodo del estudio

El presente estudio se realizó en la unidad de UCI-NEURO del INSNSB. El periodo de estudio quedó comprendido entre el 16 de junio de 2021 al 11 de julio de 2021 para la fase de contacto, observación del paciente y recogida de datos clínicos.

Procedimiento para recoger de información del estudio

Fuente de información

El procedimiento para recoger información se ha desarrollado a través de las siguientes fuentes:

Información verbal brindada por familiar del paciente

La observación directa al paciente

La historia clínica del paciente

Los registros de evolución médica y registros de enfermería

Examen físico de la paciente

La valoración de enfermería según los 11 patrones de Marjory Gordon

La revisión de la evidencia científica.

La revisión de la evidencia científica se ha llevado a cabo en las siguientes bases de datos: *Science direct, Elsevier, Medline, Scielo*. Además, se han consultado documentos procedentes de Entidades Oficiales (OMS), guías de práctica clínica y protocolos; actas de congresos; tesis doctorales y libros publicados para enfermería.

Procedimiento de información

Para proceder a la recogida de los datos, se recabó la autorización previa del familiar del paciente y la jefa del servicio, quedando garantizado durante todo el proceso la protección y

la confidencialidad de los datos aportados para la realización del estudio, no mostrando alguna identificación de esta.

La información se recogió en 4 etapas: la primera, se realizó mediante el acceso a la historia clínica del paciente, para extraer información clínica como son: los antecedentes personales y familiares, la razón de la consulta, el resultado de las pruebas diagnósticas, el diagnóstico médico inicial, el curso clínico; así como el curso de la atención.

En la segunda, se realiza una valoración de enfermería mediante una entrevista personal, siguiendo los 11 Patrones funcionales de Marjory Gordon, aplicándose para la identificación y el reconocimiento de los principales diagnósticos de enfermería para la elaboración de un plan de cuidados específicos y centrados en el caso de estudio. La tercera fase, es encontrar los tres seguimientos realizados a la paciente para ver la evolución de la misma y en la última fase, se realizó una revisión exhaustiva de la evidencia científica, fijándose límites según criterios de fecha, limitándose la búsqueda de información del 2016 hasta la actualidad. Usaron base de datos: *Science Direct*, *Scielo* y usando palabras claves, entre ellas: ventilación mecánica, traumatismo encéfalo craneano, hipertensión intracraneal en formatos de pdf; artículos, revistas y libros científicos en inglés y español.

Procesamiento de los datos

Los datos se analizaron y procesaron con base en el método de enfermería, según los 11 patrones funcionales de Marjory Gordon; después de la valoración, se procedió a la realización de una red de razonamiento basada en el “modelo ÁREA” gestado por Pesut y Herman para la selección del diagnóstico principal, según la taxonomía NANDA-I. Seguidamente, tras la elección del DXEp se procede al establecimiento de los criterios de resultados (NOC) e intervenciones (NIC) y actividades. Tras la ejecución de las actividades de enfermería programadas, se procedió a una evaluación de las mismas con el objetivo de comprobar el grado de efectividad de las intervenciones realizadas en el plan de cuidados individualizados de la paciente.

Resultados

Descripción del caso

Datos generales

Nombre: M.I.L

Sexo: masculino

Edad: 8 años

Lugar de procedencia: ATE-Lima

Servicio: Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos

N° de cama: 04

Fecha de ingreso al hospital: 06 - 03-2021

Fecha de ingreso al servicio: 10 - 03-2021.

Se encuentra a paciente pediátrico de 8 años, que acude a la UCI pediátrica referido de emergencia de su hospital de referencia, intubado ventilando con apoyo del resucitador manual o AMBU, por haber sufrido caída del 3° piso. Luego de la evaluación del intensivista es trasladado a la UCI neuroquirúrgica. Madre de familia de 28 años, llorosa, ansiosa, refiere angustia por la situación de su hijo. Con respecto a su vacunación madre refiere que no sabe al respecto. Tiene estabilidad conyugal, con secundaria completa, religión adventista.

Niega alergias a medicamentos.

Paciente no cuenta con ningún tipo de seguro. Estudiante del segundo grado de primaria.

EL 17 de marzo se realiza evaluación: con diagnóstico de encefalitis mielitis y encefalomielitis no especificadas; traumatismos múltiples; insuficiencia respiratoria aguda en VM. TEC grave/ post operado de colocación de PIC (FINGER).

Al examen físico piel pálida, no signos de úlceras por presión, hemicara derecha presenta equimosis y edema (++) pupilas a isocóricas, ojo derecho 2mm, izquierdo 1mm, foto reactivas, portador de tubo endotraqueal N°5, fijado a nivel 18 en comisura labial derecha

conectado a ventilador mecánico modo asistido, controlado con FiO₂ 50 %, PEEP 6, SAT O₂ 98%, con presencia de secreciones en boca y tubo de características blanquecinas, mucosas orales semi hidratadas, con sonda nasogástrica para dieta en infusión continua por 20 horas, cuello cilíndrico móvil, presencia de catéter venoso central en subclavia derecha de 3 lúmenes, línea arterial cubital derecha, tórax simétrico, a la auscultación de ACP se oye roncales difusos. Abdomen blando depresible, a nivel de miembros inferiores se evidencia equimosis y edemas (+). Genitales acordes a su edad con sonda vesical orina colúrica con pañal; fuerza muscular disminuida y grado de dependencia III; pulsos periféricos presentes. RASS= -4.

Capnografía=38

NIRS:82

Dentro de los cuidados se mantiene cabecera 30°, cambios posturales, hemoglucotest; continuar con tratamiento hiperosmolar, monitoreo neuro crítico. Se realizará TAC cerebral s/c.

Se trata de entrevistar a la madre de familia, quien no se encuentra porque regreso a su casa al cuidado de sus otros hijos, y la tía es quien queda responsable del paciente, refiere que la madre está triste, decaída, no se desenvuelve bien en su vida cotidiana.

Exámenes auxiliares

Hemograma.

Hemoglobina: 9.2 g/dL

Hematocrito: 28.7 %

Plaquetas: 219.0 10³/uL

Leucocitos: 15.94 10³/uL

PCR: 7.8 Mg/L

Bioquímica.

Glucosa: 141 mg/dL

Urea: 9.39 g/Dl

Creatinina: 0.34 mg/Dl

Sodio: 145 mEq/L

K+: 3.8. mEq/L

CL: 109 mEq/L

Mg: 1.77 mEq/L

P: 3.22 mEq/L

CAi: 8.32

AGA.

PH: 7.47 (7.35 – 7.45)

PCO2: 33 mmHg (35 – 45 mmHg)

PO2 :103 mmHg (85 - 105)

HCO3: 17.5 mmol/L (22 – 26 mmol/L)

SaO2: 96 % (95 – 100 %)

Tratamiento médico

Cloruro de sodio 9% 1000 cc } 20cc/hr

KCL 20%15cc }

Midazolam 250 mgr (50 ml) + 50 de ClNa 4 ml/ hr

Fentanilo 2000 mcgr (40 ml) + 8 de ClNa 2 ml/hr

Manitol 20% 80ml ev cada 4 horas

Gluconato de calcio 10mlc/12horas

Omeprazol 20 ev ml c/12 hr

Dieta: formula polimérica para < 10 años 20 %+mp1 2% a 60ml/h/20h por bomba de infusión continua x SNG, con reposo gástrico de 4horas desde 6am a 10 am.

Tabla 4

Funciones vitales

Hora	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00
T°	37.6	37.3	37.5	37.2	37.2	37.4	37.2
FC	115	118	114	116	112	112	116

FR	20	202	20	20	20	20	20
PA	82/46	90/58	92/64	90/62	95/64	94/62	96/64
PAM	58	69	73	71	74	73	75
FIO ₂	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
SATO ₂	98%	98%	98%	96%	98%	98%	98%

Tabla 5*Balance hídrico 24 horas*

	Items	Resumen
Ingresos		
Nutrición enteral	1600	
Hidratación	620	
Medicamentos	880	Ingresos:3100
Total	3100	Egresos:2714
Egresos		Total=386(+)
Diuresis	2330	
Secreciones de TET	32	
PI	352	
Total	2714	

Funciones antropométricas

Peso: 35 kg aprox.

Talla: 1.30cm

SC: 1.2 IMC: 20.71

Interpretación: paciente normal su peso para su talla

Valoración

Valoración por patrones funcionales

Se procede a la valoración de enfermería utilizando los once patrones funcionales de salud de Gordon:

Patrón percepción-manejo de salud

DX: encefalitis mielitis y encefalomiелitis no especificadas; traumatismos múltiples. Insuficiencia respiratoria aguda en VM. TEC grave/ post operado de colocación de PIC (FINGER).

Madre refiere con respecto a su vacunación que no sabe al respecto, niega RAM, no consume ni tabaco ni alcohol, no se automedica, niega antecedente conocidas.

Patrón nutricional-metabólico

El paciente recibe fórmula polimérica < 10 20% + MP 1.2% 60 ML/ por bomba de infusión continua por sonda nasogástrica, teniendo reposo gástrico de 6am a 10am.

Analíticas

Presenta resultados de hemoglobina: 9.2 g/dL (13,2-16,6 g/dL), hematocrito: 28.7 %, (40.7%-50.3%), leucocitos: 15.94 10e3/uL, PCR: 7.8 Mg/l

El nivel de hemoglobina está por debajo del rango, posiblemente por el traumatismo sufrido, además presenta incremento de leucocitos y PCR lo que indica un proceso infeccioso.

Bioquímica

Los resultados de glucosa: 141 mg/dL (70 y 100 mg/dl), el paciente se encuentra con hiperglucemia, piel pálida, no signos de úlceras por presión, según escala Braden Q: 11 riesgo alto, edema en MMII (+), y como diagnóstico médico: encefalitis mielitis y encefalomiелitis.

Patrón eliminación

Paciente portador de sonda Foley 3010 ml/día (800 - 2000 ml/día), con tratamiento de manitol 20% 80ml EV cada 4 horas, y resultado de urocultivo negativo; los valores creatinina en rango normal y deposición pastosa amarillenta en pañal.

Patrón actividad-ejercicio

En reposo, cambios posturales con apoyo del personal de enfermería cada dos horas.

Edema en MMII +/-+++

Respiratorio

El paciente presenta IRA. (Insuficiencia respiratoria aguda), FR: ventilador mecánico modo asistido controlado con FiO2 50 % SAT O2 98%, PEEP 6, con presencia de secreciones excesivas en boca y tubo de características blanquecinas. roncantes en ACP, con cultivo de secreción bronquial pendiente resultado del día ayer y satura 98 % con oxigenoterapia en VM.

AGA

Presenta resultados de PH: 7.47 (7.35 – 7.45), PCO2: 33 mmHg (35 – 45 mmHg), PO2 :103 mmHg (85 - 105), HCO3: 17.5 mmol/L (22 – 26 mmol/L), SaO2: 96 % (95 – 100 %); concluyendo que paciente cursa con alcalosis respiratoria.

Cardiovascular

Paciente con ritmo cardíaco sinusal, pulsos periféricos presentes, portador de CVC en subclavia izquierda, así mismo presenta llenado capilar $\leq 2''$ y un grado de dependencia III totalmente dependiente.

Sistema Nervioso

NIRS=82, PUPILAS D/I = ½, perímetro cefálico= 90CM, con tratamiento de fentanilo 10ug/kg/h infusión continua, ketamina 20ug/kg/min infusión continua, midazolam 6ug/kg/min continuo, manitol 20% 80ml EV cada 4 horas y dentro de los cuidados se mantiene cabecera 30°, monitoreo neurocrítico.

Patrón sueño—descanso

Sedado RASS-4

Patrón cognitivo-perceptual

El paciente llega intubado bajo sedación y escala de Glasgow: 7/15 + TET: según esta escala el paciente tiene un TEC grave.

Patrón autopercepción-autoconcepto

No se puede evaluar, pues el paciente se encuentra intubado

Patrón rol-relaciones

Comunicación: no evaluable

Relaciones: No se permite visita de padres por pandemia SARS COVID 2. Pero madre se encuentra fuera de las instalaciones según necesidad del menor.

Patrón sexual-reproductivo

No evaluable.

Patrón adaptación-tolerancia al estrés

No se puede evaluar, pues el paciente se encuentra intubado.

Patrón valores-creencias

Religión adventista.

Diagnóstico de enfermería

Tras realizar la valoración y observar los patrones alterados, nos hemos apoyados en estos para realizar los diagnósticos enfermeros guiados con el manual de diagnósticos de enfermería NANDA (2015-2017).

Diagnósticos de enfermería identificados por patrones funcionales**Patrón 2 nutricional-metabólico.**

Etiqueta diagnóstica: (00205) Riesgo a shock r/c infección

Definición: riesgo de aporte sanguíneo inadecuado a los tejidos corporales que puede conducir a una disfunción celular que constituye una amenaza para la vida.

Dominio 11: seguridad/ protección

Clase 2: lesión física

Problemas asociados: infección

Patrón 2 nutricional-metabólico.

Enunciado diagnóstico: (00047) Riesgo de deterioro de la integridad cutánea r/c inmovilidad física

Definición: riesgo de que la piel se vea negativamente afectada

Dominio 11: seguridad/ protección

Clase 2: lesión física

Problemas asociados: lesión cerebral

Patrón 2 nutricional-metabólico.

Enunciado diagnóstico: (0039) Riesgo de aspiración r/c deterioro de conciencia.

Definición: riesgo de que penetren en el árbol traqueobronquial las secreciones gastrointestinales, orofaríngeas, sólidas o líquidas.

Dominio 11: seguridad/ protección

Clase 2: lesión física

Patrón 4 actividad-ejercicio.

Enunciado diagnóstico: (00032) Patrón respiratorio ineficaz r/c deterioro neurológico m/p ventilador mecánico asistido controlado.

Definición: inspiración o espiración no proporciona una ventilación adecuada.

Dominio 4: actividad/reposo

Clase 4: respuestas cardiovasculares/pulmonares

Problemas asociados: deterioro neurológico

Patrón 4 actividad-ejercicio.

Enunciado diagnóstico: (00031) Limpieza ineficaz de vías aéreas r/c mucosidad excesiva m/p presencia de secreciones excesivas, roncales en ACP.

Definición: incapacidad para eliminar las secreciones y obstrucciones del tracto respiratorio para mantener las vías aéreas permeables.

Dominio 11: seguridad/protección

Clase 2: lesión física

Problemas asociados: mucosidad excesiva

Patrón 4 actividad-ejercicio.

Enunciado diagnóstico: (00201) riesgo de perfusión tisular cerebral ineficaz r/c lesión cerebral.

Definición: susceptible a una disminución de la circulación cerebral que puede comprometer la salud.

Dominio 4: actividad / reposo

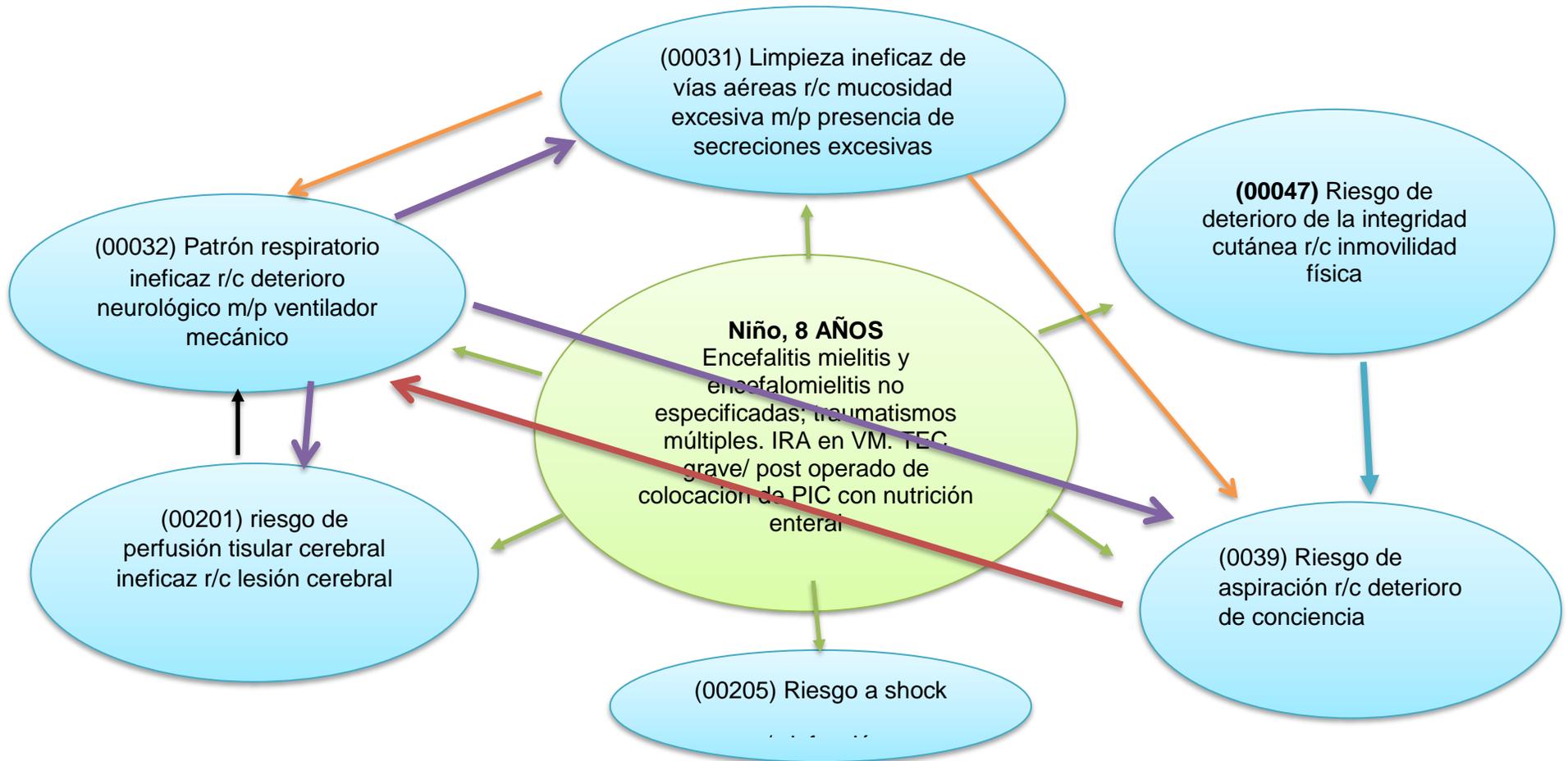
Clase 4: respuestas cardiovasculares/ pulmonares

Problemas asociados: lesión cerebral.

Priorización del diagnóstico de enfermería principal. Obtención del DxEp mediante una red de razonamiento crítico basado en el modelo AREA, de Pesut y Herman (1999).

Figura 1.

Red de razonamiento clínico de los diagnósticos enfermeros



Fuente: *Elaboración propia basada en el modelo A.R.E.A de Dr Pesut & Herman (1999).*

Justificación del DxE Principal (DxEp).

Según la red de razonamiento el diagnóstico enfermero principal es el siguiente:

(00032) Patrón respiratorio ineficaz r/c deterioro neurológico m/p ventilador mecánico asistido controlado.

Etiqueta diagnóstica: (00032) Patrón respiratorio ineficaz

Definición: inspiración o espiración no proporciona una ventilación adecuada.

Dominio 4: Actividad/reposo

Clase 4: respuestas cardiovasculares/pulmonares

Problemas asociados: deterioro neurológico

Se ha llegado a la conclusión de que el DxEp del paciente es el patrón respiratorio ineficaz porque está relacionado con otros DxE.

(00032) Patrón respiratorio ineficaz r/c deterioro neurológico m/p ventilador mecánico asistido controlado, está relacionado con (00031) limpieza ineficaz de vías aéreas r/c mucosidad excesiva m/p presencia de secreciones excesivas, roncales en ACP.

Virginia Henderson, consideró que el ser humano posee 14 necesidades básicas; éstas indispensables para mantener la armonía e integridad de la persona; siendo la primera la necesidad de respirar normalmente definida como la función fisiológica, que es proporcionar la cantidad necesaria de oxígeno (O₂) a las células del cuerpo y al mismo tiempo eliminar el dióxido de carbono (CO₂) como resultado de la combustión de las células. Cuando se presente un deterioro neurológico este proceso espontáneo se ve interrumpido, por lo que es necesario la asistencia del ventilador mecánico para el soporte artificial de la ventilación y la oxigenación (Ticona Calizalla, 2017).

Sin embargo, la ventilación mecánica se asocia a una disfunción del sistema mucociliar, como consecuencia de la utilización de gases medicinales sin humidificar y a bajas temperaturas conduciendo a la aparición de secreciones espesas, esto produce la producción y aumento de mucosidad en las vías respiratorias lo que condicionaría a otras patologías como

atelectasias y neumonía. Es así que asociamos el patrón respiratorio ineficaz y el aumento de secreciones bronquiales, lo que impide una eficaz limpieza de las vías aéreas, teniendo en cuenta que los músculos inspiratorios de los pacientes intubados son incapaces de realizar la inspiración profunda que antecede a la tos, y los músculos espiratorios carecen de la fuerza necesaria para provocar una salida explosiva de aire que arrastre las secreciones. (Cortes Telles, Che Morales, & Ortiz Farías, 2019).

(00032) Patrón respiratorio ineficaz r/c deterioro neurológico m/p ventilador mecánico asistido controlado, está relacionado con diagnóstico (00039) riesgo de aspiración r/c deterioro de conciencia.

Según la NANDA International, el diagnóstico de enfermería riesgo de aspiración es definido como “riesgo de entrada de secreciones gastrointestinales, secreciones orofaríngeas, sólidos o fluidos en las vías traqueobronquiales”, ocasionando alteraciones en la ventilación del paciente. En un estudio realizado por De Souza Oliveira y otros; menciona que los pacientes con deterioro neurológico o escala de Glasgow menor a 9, tienen mayor riesgo de aspiración, empeorando así la condición del paciente (Roldán, 2020).

(00032) Patrón respiratorio ineficaz r/c deterioro neurológico m/p ventilador mecánico asistido controlado, está relacionado con (00201) riesgo de perfusión tisular cerebral ineficaz r/c lesión cerebral.

La presión intracraneal (PIC) es el resultado de la relación dinámica entre el cráneo y su contenido el cual debe mantenerse menor a 15 mm Hg, valores mayores a lo mencionado ocasionaría injuria cerebral. La hipercapnia ($PCO_2 < 45$ mm Hg) o hipoxemia ($PO_2 < 50$ mm Hg) puede incrementar la PIC ocasionando disminución en la perfusión cerebral y esto podría deberse a una inadecuada mecánica ventilatoria; la hipocapnia produce constricción de vasos sanguíneos cerebrales, disminuyendo en gran medida el volumen sanguíneo cerebral. Los cambios de la PaO_2 , en menor grado, también influyen en los cambios del FSC. Las variaciones en las tensiones de O_2 a concentraciones bajas causan vasodilatación y aumento

del FSC; es así que mantener un adecuado patrón respiratorio (ventilatorio) favorece una adecuada perfusión tisular cerebral (Ortiz et al.,2018).

Problema de colaboración (pc) / riesgos de complicación (rc)

Según el Manual de diagnósticos enfermeros de Lynda Juall Carpenito (2017). Los posibles riesgos de colaboración unidos al problema de colaboración.

Problemas de colaboración detectados en la persona cuidada, y riesgos de complicación asociados a cada uno de ellos.

PC1: Encefalitis

RC1.1: de desequilibrio hidroelectrolítico.

RC1.2: de edema cerebral

RC1.3: de afectación suprarrenal

RC1.4: de colapso circulatorio

RC1.5: de hemorragia

RC1.6: de convulsiones

RC1.7: de sepsis

RC1.8: de alcalosis

RC1.9: de hipertensión intracraneal

PC2: Disfunción respiratoria

RC 2.1: hipoxemia

RC2.2: atelectasia/ neumonía

RC2.3: constricción traqueobronquial

RC2.4: de derrame pleural

RC 2.5: de necrosis traqueal

RC 2.6 de edema laríngeo

PC3: Traumatismo craneoencefálico

RC 3.1 de hipertensión intracraneal

RC 3.2 de hemorragia

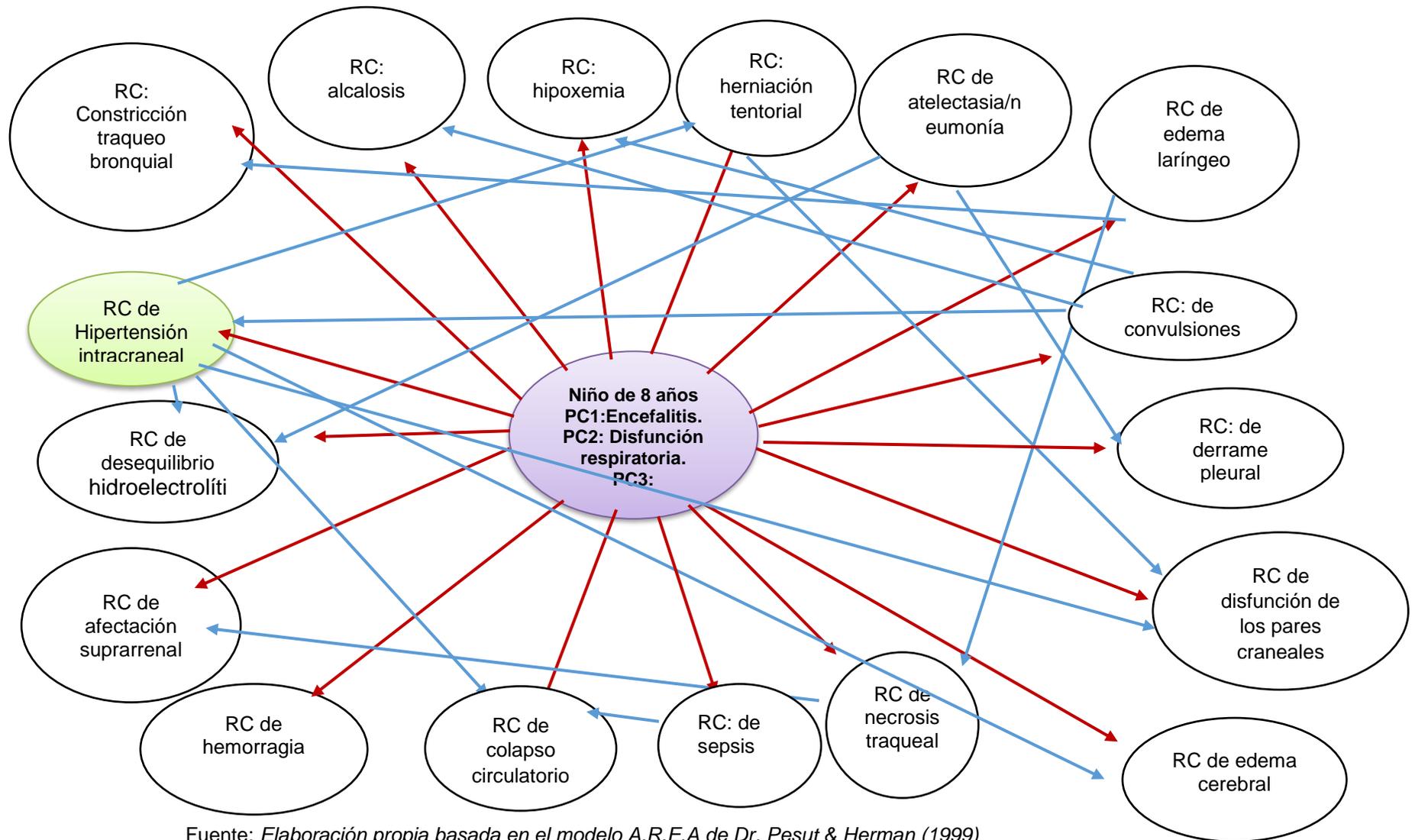
RC 3.3 de herniación tentorial

RC 3.4 de disfunción de los pares craneales.

Priorización del Riesgo de Complicación Principal (RCp).

Mediante una red de razonamiento clínico basado en el modelo ARE

Figura 2: Red de razonamiento del riesgo de complicación



Fundamentación del riesgo de complicación principal.

R.C: Hipertensión intracraneal está relacionado con R.C: herniación tentorial

El síndrome hipertensivo endocraneal o hipertensión intracraneal es un fenómeno clínico provocado por un aumento de la presión intracraneal (> 20mmHg durante más de cinco minutos con signos o síntomas), de etiología divergentes y común en urgencias neurológicas (Míguez, 2019).

Cualquiera que sea la causa, la hipertensión arterial provoca una hernia; En las lesiones ocupantes de espacio de crecimiento lento, la hernia ocurre sin un aumento marcado en la PIC (fenómeno de compensación del espacio) que permite la acomodación. Cuando el crecimiento es rápido, la hernia y la elevación de la PIC ocurren simultáneamente (Caballero, Astudillo, & Vicario, 2018).

Dado que, la masa herniada produce un desplazamiento del parénquima cerebral a través de estas estructuras lo que conduce a la herniación del tejido cerebral y como consecuencia se produce una lesión cerebral herniada, por compresión y tracción de las estructuras implicadas, así como por isquemia debida a compromiso de los elementos vasculares. Estos mecanismos, dependiendo del sitio, producen diferentes tipos de hernia, el tipo de herniación tensorial es cuando el desplazamiento de los ganglios de la base, diencéfalo y pedúnculos cerebrales (Junta Directiva SEUP, 2020).

R.C: hipertensión intracraneal está relacionado con R.C: herniación tentorial y R.C: disfunción de los pares craneales.

Anteriormente hemos explicado como a hipertensión intracraneal produce herniaciones y cuando la herniación es de tipo uncal (transtentorial) produce una afectación del III par craneal (midriasis unilateral al hemisferio cerebral dañado) (Carvajal, Vragas, & Hidalgo, 2021).

R.C: hipertensión intracraneal está relacionado con R.C: edema cerebral

Durante un aumento de la presión intracraneal, además del volumen de expansión, se produce un edema cerebral que se define como el aumento del volumen intracraneal,

frecuentemente como producto de un fenómeno complejo que acompaña a cualquier daño al sistema nervioso.

La Hipertensión endocraneana y el edema cerebral están estrechamente relacionados, por lo que cualquier edema cerebral produce HIC y, a la inversa, la mayoría de los casos de HIC tienen un componente de edema cerebral (Garcia, 2020).

R.C: hipertensión intracraneal está relacionado con R.C: Desequilibrio hidroelectrolítico

Con base en estudios clínicos recientes de terapias utilizadas en el tratamiento de la hipertensión intracraneal secundaria a edema cerebral en el TCE, en lo que respecta a los mecanismos de autorregulación y la barrera hematoencefálica, podemos reconocer la importancia de los cambios en los electrolitos y potenciales iónicos en la membrana celular. Cuando ocurre una lesión cerebral, ocurren cambios en el potasio extracelular, lo que resulta en la movilización de sodio y la homeostasis de iones. Considerando que el cerebro es el principal órgano diana de la hiponatremia. El edema celular cerebral aumenta la presión intracraneal, lo que puede provocar coma y muerte, por lo que es importante vigilar y evitar esta complicación, es decir los casos de HIC con componente de edema cerebral (Coll, 2020).

R.C: hipertensión intracraneal está relacionado con R.C: Colapso circulatorio

La teoría de Monroe Kelly considera que el contenido dentro del cráneo consta de tres componentes: el cerebro, la sangre en los vasos intracraneales y el LCR. El volumen total de los tres compartimentos permanece constante, por lo que el aumento debe compensarse en uno de los otros dos compartimentos. El sistema venoso cerebral tiene una gran capacidad para expandirse o colapsar bajo cambios de presión, existe otro mecanismo compensatorio que es la vasoconstricción arterial: compensa la hipertensión intravascular al reducir el volumen intravascular, manteniendo así un volumen intracraneal total constante (Carvajal, Vragas, & Hidalgo, 2021).

Planificación

Planificación DxEp. Resultados (NOC)

Resultados (NOC).

Para poder sacar los resultados del DxE principal nos basaremos en el libro de Clasificación de resultados de Enfermería NOC (2013).

Tenemos como diagnóstico principal es (00032) Patrón respiratorio ineficaz r/c deterioro neurológico m/p ventilador mecánico asistido controlado.

Resultados (NOC) para el DxEp

(0415) Estado respiratorio

Definición: movimiento del aire dentro y fuera de los pulmones e intercambio de dióxido de carbono y oxígeno en el nivel alveolar.

Dominio II: salud fisiológica

Clase E- cardiopulmonar

(0411) Respuesta a la ventilación mecánica

Definición: intercambio alveolar y perfusión tisular apoyados eficazmente mediante ventilación mecánica.

Dominio II: salud fisiológica

Clase E: cardiopulmonar

(0410) Estado respiratorio: permeabilidad de las vías aéreas

Definición: Grado en que las vías traqueobronquiales permanecen permeables

Dominio II: salud fisiológica

Clase E: cardiopulmonar

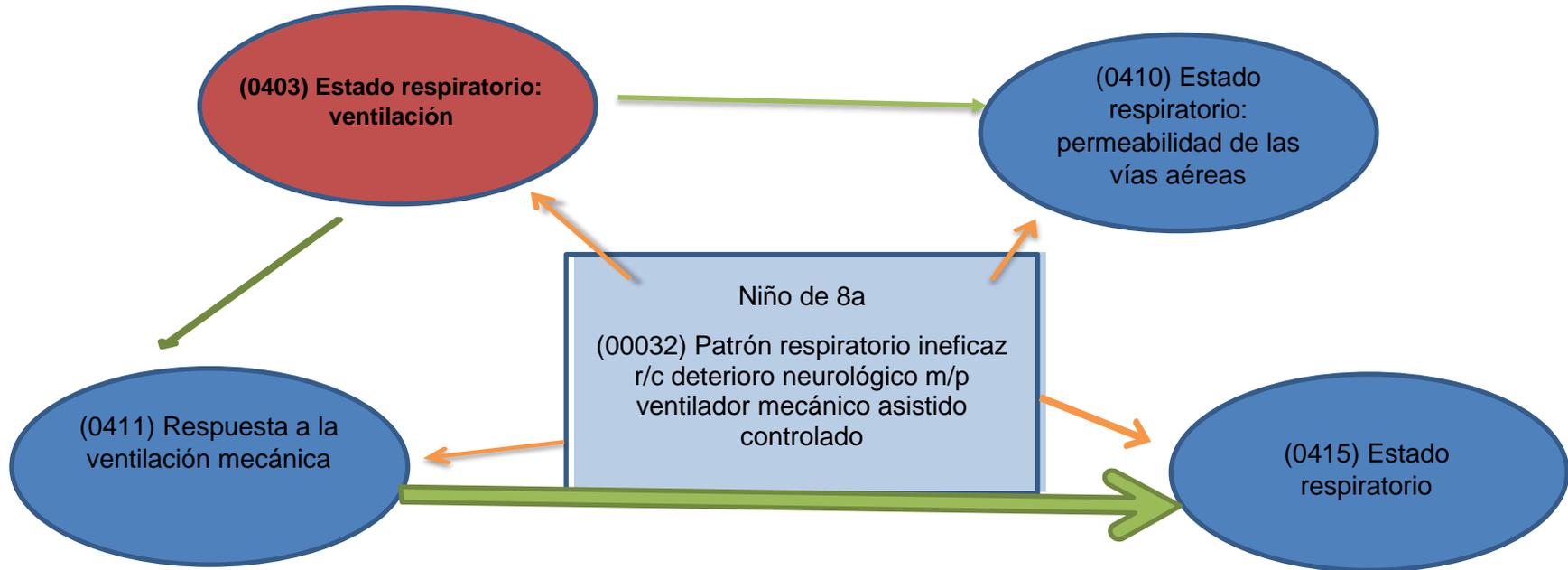
(0403) Estado respiratorio: ventilación

Definición: movimiento de entrada y salida de aire en los pulmones

Dominio II: salud fisiológica

Clase E: cardiopulmonar

Figura 3: Red de razonamiento crítico de los NOC de enfermería del DxEp



Fuente: *Elaboración propia basada en el modelo A.R.E.A de Dr Pesut y Herman (1999).*

Luego de realizar la red de razonamiento clínico, nuestro NOC principal es: (0411)

Respuesta a la ventilación mecánica.

Justificación

(0411) Respuesta a la ventilación mecánica

(0403) Estado respiratorio: ventilación

Álvarez Guerrero y otros mencionan en su estudio; la ventilación mecánica invasiva es un método de soporte vital utilizado en situaciones clínicas de deterioro de la función respiratoria que permite disminuir el gasto energético y reduce el riesgo de hiperventilación e hipoventilación con la programación del ventilador con un patrón respiratorio adecuado, una sedación óptima permite otorgar una atención segura, reduciendo así posibles complicaciones subyacentes durante este periodo (Álvarez Guerrero, Guamán Méndez, & Quiñonez Cuero, 2019).

El estado respiratorio (ventilación) que se define como el movimiento de entrada y salida de aire en los pulmones que al lograr nuestro NOC principal; respuesta a la ventilación mecánica que es el intercambio alveolar y perfusión tisular apoyados eficazmente, mediante ventilación mecánica conserva la supervivencia del paciente.

Tabla 6

Puntuación del NOC

NOC	P. inicial	P. diana	Tiempo
(0411) Respuesta a la ventilación mecánica	1	3	12 h

Escala: 1. Desviación grave del rango normal 2. Desviación sustancial del rango normal, 3. Desviación moderada del rango normal, 4. Desviación leve del rango normal, 5. Sin desviación del rango normal.

Fuente: *Elaboración propia basada en el libro de Clasificación de resultados de Enfermería NOC.*

Indicadores:

(040301) Frecuencia Respiratoria

(040302) Ritmo Respiratorio

(040324) Volumen corriente

(040325) Capacidad vital

(040310) Ruidos respiratorios patológicos

(040329) Expansión torácica asimétrica.

Tabla 7*Puntuación de los indicadores del NOC, según escala Likert.*

NOC	Puntuación inicial (PI)	Puntuación diana (PD)	Tiempo
(0411) Respuesta a la ventilación mecánica	2	4	12h

Indicadores

(040301) Frecuencia Respiratoria 4 5 12h

(040302) Ritmo Respiratorio 4 5 12h

(040324) Volumen corriente 2 4 12h

(040325) Capacidad vital 2 4 12h

(040310) Ruidos respiratorios patológicos 2 4 12h

(040329) Expansión torácica asimétrica 4 5 12h

Escala a. Nivel 1: gravemente comprometido. Nivel 2: sustancialmente comprometido. Nivel 3: moderadamente comprometido. Nivel 4: levemente comprometido. Nivel 5: no comprometido.

Fuente: *elaboración propia basada en el libro de Clasificación de Enfermería NOC.*

Planificación del RCp

RCp: Hipertension intracraneal

Resultados (NOC) para el RCp

Para poder sacar los resultados del riesgo de complicación principal nos basaremos en el libro de Clasificación de resultados de Enfermería NOC (2019), sexta edición.

(0909) Estado neurológico

Definición: capacidad del sistema nervioso central y periférico para recibir, procesar y responder a los estímulos externos e internos.

Dominio II: salud fisiológica

Clase J: neurocognitiva

(0910) Estado neurológico: autónomo

Definición: capacidad del sistema nervioso central y periférico para coordinar la función visceral y homeostática.

Dominio II: salud fisiológica

Clase J: neurocognitiva

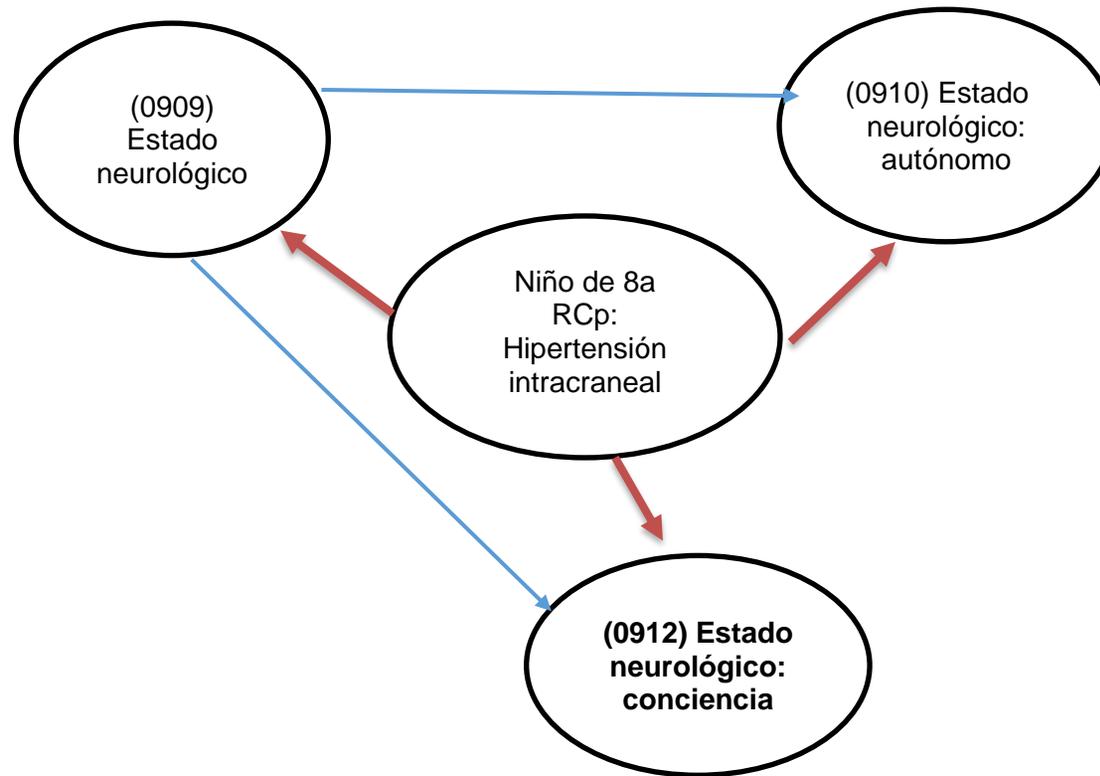
(0912) Estado neurológico: conciencia

Definición: despertar, orientación y atención hacia el entorno.

Dominio II: salud fisiológica

Clase J: neurocognitiva

Figura 4 Red de razonamiento crítico de los NOC de Enfermería para el riesgo de complicaciones principal



Fuente: *Elaboración propia basada en el modelo A.R.E.A de Dr. Pesut y Herman (1999).*

Después de realizar la red de razonamiento clínico, nuestro NOC principal es:

(0909) Estado neurológico.

Justificación

El sistema nervioso autónomo (SNA) está constituido por un complejo conjunto de neuronas y vías que controlan la función de los diferentes sistemas viscerales del organismo. Su función global consiste en mantener la situación de homeostasis del organismo y efectuar las respuestas de adaptación ante cambios del medio ambiente externo e interno.

La conciencia es un estado fisiológico del sistema nervioso que varía según el dominio temporal y espacial de sus operaciones neuronales, permitiendo finalmente la aparición de conductas complejas y conscientes. Siendo así, el estado neurológico nos permite evaluar el sistema nervioso autónomo y conciencia, por lo que, lo consideramos como el NOC principal (Navarro, 2013).

Tabla 8

Puntuación del NOC

NOC	P. inicial	P. diana	Tiempo
(0909) estado neurológico	5	5	12 h

Escala: 1. Gravemente comprometido 2. Sustancialmente comprometido, 3. Moderadamente comprometido, 4. Levemente comprometido, 5. No comprometido

Fuente: *Elaboración propia basada en el libro de Clasificación de resultados de Enfermería NOC.*

Indicadores:

(090906) presión intracraneal

(090908) tamaño pupilar

(090909) reactividad pupilar

(090910) patrón de movimiento ocular

Tabla 9

Puntuación de los indicadores del NOC, según escala Likert.

NOC	Puntuación inicial (PI)	Puntuación diana (PD)	Tiempo
(0909) estado neurológico	5	5	12H
Indicadores			
(090906) Presión intracraneal	5	5	12h
(090908) Tamaño pupilar	5	5	12h
(090909) Reactividad pupilar	5	5	12h
(090910) Patrón de movimiento ocular.	5	5	12h
Escala a. Nivel 1: Gravemente comprometido. Nivel 2: Sustancialmente comprometido. Nivel 3: Moderadamente comprometido. Nivel 4: Levemente comprometido. Nivel 5: No comprometido.			

Fuente: Elaboración propia basada en el libro de Clasificación de Enfermería NOC.

Intervenciones (NIC)

Para trabajar con las intervenciones enfermeras y sus actividades utilizaremos el libro de Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC):

NIC: (3300) Manejo de la ventilación mecánica invasiva

Dominio 2: Fisiológico complejo-cuidados que apoyan la regulación homeostática.

Clase k: control respiratorio

Definición: intervenciones para fomentar la permeabilidad de las vías aéreas y el intercambio gaseoso.

Para el NIC se realizan las siguientes actividades

Vigilar signos de alarma, como signos de fatiga muscular respiratoria, insuficiencia respiratoria inminente.

Verificar los ajustes del ventilador.

Observar si se produce un descenso del volumen expirado y un aumento de la presión inspiratoria.

Vaciar el agua condensada de las trampillas.

Asegurarse de cambiar los circuitos del ventilador cada 24 h.

Vigilar la eficacia de la ventilación mecánica sobre el estado fisiológico.

Monitorizar los efectos de los cambios de ventilador en oxigenación: niveles de gases en sangre arterial, SaO₂.

Realizar aspiración, en función de la presencia de sonidos adventicios y/o aumento de las presiones inspiratorias.

NIC: (3200) Precauciones para evitar la aspiración

Dominio 2: fisiológico complejo-cuidados que apoyan la regulación homeostática.

Clase k: control respiratorio

Definición: extracción de las secreciones de las vías aéreas mediante la introducción de una sonda de aspiración en la vía aérea, oral nasofaríngea, o traqueal del paciente.

Para el NIC se realizan las siguientes actividades

Colocación erguida a más de 30° (alimentación por sonda nasogástrica).

Comprobar la colocación de la sonda nasogástrica antes de la alimentación.

Evitar la alimentación si los residuos son abundantes.

NIC: (3350) Monitorización respiratoria

Dominio 2: fisiológico complejo-cuidados que apoyan la regulación homeostática.

Clase k: control respiratorio

Definición: recopilación y análisis de un paciente para asegurar la permeabilidad de las vías aéreas y el intercambio gaseoso adecuado.

Para el NIC se realizan las siguientes actividades

Monitorizar la frecuencia, ritmo, profundidad y esfuerzo de las respiraciones.

Auscultar los sonidos respiratorios, observando áreas de disminución/ausencia de ventilación y presencia de sonidos adventicios.

Vigilar y registrar las lecturas del ventilador mecánico, anotando los aumentos de presiones inspiratorias, y la disminución del volumen corriente.

Auscultar al paciente y vigilar las secreciones respiratorias.

NIC de complicación

Teniendo en cuenta que nuestro NOC de complicación es: (0909) Estado neurológico.

Dominio: fisiológico complejo (cuidados que apoyan la regulación homeostática)

Clase I: control neurológico (funciones para optimizar la función neurológica).

NIC (2550) Mejora de la perfusión cerebral

Definición: fomento de una perfusión adecuada y limitación de las complicaciones en un paciente con perfusión cerebral inadecuada que corre el riesgo de presentarla.

Para el NIC se realizan las siguientes actividades

Coordinar con el médico sobre los parámetros hemodinámicos.

Realizar administración de medicamentos, y titular los medicamentos vaso activos, según indicación para mantener los parámetros hemodinámicos.

Inducir a la hipertensión con medicación que producen expansores de volumen o agentes inotrópicos o vasoconstrictores, según indicación para mantener los parámetros hemodinámicos y optimizar la presión de perfusión tisular.

Vigilar las convulsiones.

Consultar con el médico para determinar la posición óptima del cabecero de la cama (0,15 o 30°) y controlar la respuesta del paciente a la posición de la cabeza.

Administrar y vigilar los efectos de los diuréticos osmóticos.

Administrar analgésicos.

Monitorizar estado neurológico.

Calcular y monitorizar la presión de perfusión cerebral.

Monitorizar PIC del paciente y la respuesta neurológica a los cuidados

NIC (2590) Monitorización de la presión intracraneal

Definición: medición e interpretación de los datos del paciente para regular la presión intracraneal.

Actividades:

Ayudar en la inserción del dispositivo de monitorización de la PIC.

Monitorizar y registrar las lecturas de la PIC.

Controlar la calidad y características de la onda PIC.

Valorar la presión de perfusión cerebral.

—Monitorizar el estado neurológico.

—Valorar la respuesta neurológica y de la PIC del paciente a las actividades del cuidado y estímulos ambientales.

NIC (2620) Monitorización neurológica

Definición: Recogida y análisis de los datos de paciente para evitar o minimizar las complicaciones neurológicas.

Actividades:

Vigilar el nivel de conciencia.

Monitorizar los músculos extra oculares y las características de la mirada.

Vigilar el tamaño, la simetría y la reactividad de la pupila.

Monitorizar los signos vitales.

Monitorizar la presión intracraneal (PIC) y la presión de perfusión cerebral (PPC).

Observar la respuesta de medicamentos: fentanilo, manitol, midazolam

Evitar actividades que aumenten PIC.

Espaciar actividades de cuidados que aumenten PIC.

Notificar al médico los cambios del estado del paciente

Ejecución

Para elaborar la ejecución de las intervenciones y actividades de enfermería nos hemos apoyado en el libro Lenguaje NIC en Enfermería.

Diagnostico Principal

(00032) Patrón respiratorio ineficaz r/c deterioro neurológico EP ventilador mecánico asistido controlado.

Tabla 10

Cronograma de actividades

Fecha /hora	Actividades independientes y dependientes	Turnos		
		M	T	N
17/04/21 8:00am	— Vigilar signos de alarma, como signos de fatiga muscular respiratoria, insuficiencia respiratoria inminente.	X	X	X
10: 00am	— Comprobar de forma rutinaria los ajustes del ventilador.	X	X	X
	— Observar si se produce un descenso del volumen expirado y un aumento de la presión inspiratoria.	X	X	X
12:00	— Asegurarse de que las alarmas del ventilador estén activadas.	X	X	X
	— Administrar agentes paralizantes musculares, sedantes y analgésicos narcóticos prescritos.	X	X	X
4:00pm	— Comprobar regularmente todas las conexiones del ventilador.	X	X	X
	— Vaciar el agua condensada de las trampillas, si procede.	X	X	X
6:00pm	— Asegurarse de cambiar los circuitos del ventilador cada 24 h.	X	X	X
	— Vigilar la eficacia de la ventilación mecánica sobre el estado fisiológico.	X	X	X
	— Vigilar el progreso del paciente en los ajustes de ventilador actuales y realizar los cambios apropiados según orden médica.	X	X	X
	— Monitorizar los efectos de los cambios de ventilador en oxigenación: niveles de gases en sangre arterial, SaO2.	X	X	X

Teniendo en cuenta que nuestro NOC de complicación es: (0909) Estado neurológico.

Tabla 11

Cronograma de actividades

Fecha /hora	Actividades independientes y dependientes	Turnos		
		M	T	N
17/04/21 8:00am	— Coordinar con el médico sobre los parámetros hemodinámicos.	X	X	X
	— Administrar y titular los medicamentos vaso activos, según indicación, para mantener los parámetros hemodinámicos.	X	X	X
	— Inducir a la hipertensión con medicación que producen expansores de volumen o agentes inotrópicos, o vasoconstrictores, según indicación para mantener los parámetros hemodinámicos y optimizar la presión de perfusión tisular.	X	X	X
10: 00am	— Vigilar las convulsiones.	X	X	X
	— Consultar con el médico para determinar la posición óptima del cabecero de la cama (0,15 o 30°) y controlar la respuesta del paciente a la posición de la cabeza.	X		
	— Administrar y vigilar los efectos de los diuréticos osmóticos.	X	X	X
12:00	— Administrar analgésicos.			
	— Monitorizar estado neurológico	X	X	X
	— Calcular y monitorizar la presión de perfusión cerebral.	X	X	X
	— Monitorizar PIC del paciente y la respuesta neurológica a los cuidados	X	X	X
	— Ayudar en la inserción del dispositivo de monitorización de la PIC.	X	X	X
4:00pm	— Ajustar las alarmas del monitor.			
	— Registrar las lecturas de la PIC.	X	X	X
	— Controlar la calidad y características de la onda PIC.	X	X	X
	— Vigilar la presión de perfusión cerebral.			
	— Monitorizar el estado neurológico.	X	X	X
	— Monitorizar la respuesta neurológica y de la PIC del paciente a las actividades del cuidado y estímulos ambientales.	X	X	X
	— Vigilar el tamaño, la simetría y la reactividad de la pupila.	X	X	X
	— Monitorizar los músculos extra oculares y las características de la mirada	X	X	X
	— Monitorizar los signos vitales.			
	— Observar la respuesta de medicamentos: fentanilo, manitol, midazolam	X		
	— Evitar actividades que aumenten PIC	X		
— Espaciar actividades de cuidados que aumenten PIC.	X			

6:00pm	— Notificar al médico los cambios del estado del paciente.	X
--------	--	---

Fuente: *Elaboración propia*

Evaluación

Como se puede observar, se ha conseguido alcanzar la puntuación esperada en el NOCp del DxEp (0411) Respuesta a la ventilación mecánica, ya que en un principio esperaba una puntuación de 2 y se he conseguido una puntuación de 4.

Tabla 12

Evaluación del resultado del diagnóstico principal

NOC	Puntuación inicial (PI)	Puntuación diana (PD)	Puntuación alcanzada (PA)	Tiempo
(0411) Respuesta a la ventilación mecánica	2	4	4	12 h
Escala Likert: Nivel 1: Grave. Nivel 2: Sustancial. Nivel 3: Moderado. Nivel 4: Leve. Nivel 5: Ninguno.				
Indicadores				
(040301) Frecuencia respiratoria	4	5	5	12 h
(040302) Ritmo respiratorio	4	5	5	12 h
(040324) Volumen corriente	2	4	4	12 h
(040325) Capacidad vital	2	4	4	12 h
(040310) Ruidos respiratorios patológicos	2	4	4	12 h
Escala b, desviación grave del rango normal hasta SIN desviación del rango normal.				
1. Desviación grave del rango normal				
2. Desviación sustancial del rango normal				
3. Desviación moderada del rango normal				
4. Desviación leve del rango normal				

 5. Sin desviación del rango normal

Fuente: elaboración propia basada en NOC (2020).

Tabla 13

Evaluación del resultado del diagnóstico de riesgo de complicación.

NOC	Puntuación inicial (PI)	Puntuación diana (PD)	Puntuación alcanzada (PA)	Tiempo
(0909) Estado neurológico	5	5	5	12H
Indicadores				
(090906) presión intracraneal	5	5	5	12h
(090908) tamaño pupilar	5	5	5	12h
(090909) reactividad pupilar	5	5	5	12h
(090910) patrón de movimiento ocular	5	5	5	12h
Escala a. Nivel 1: gravemente comprometido Nivel 2: sustancialmente comprometido Nivel 3: moderadamente comprometido Nivel 4: levemente comprometido Nivel 5: no comprometido				

Fuente: *elaboración propia basada en NOC (2020).*

Discusión, limitaciones y conclusiones

Discusión

El paciente, del presente plan de cuidados, es un niño 8 años con trauma cráneo encefálico que se encuentra en Cuidados Críticos con lesiones neurológicas, en ventilación mecánica y alteraciones respiratorias; cada uno de estos puntos interrelacionados como causa y consecuencia a la vez, estrechamente asociado a su patología base. Siendo el cuidado neurológico de gran importancia. Cárdenas (2018) hace referencia que, debido a la injuria secundaria respiratoria, es necesario un plan de cuidado integral teniendo como apoyo los protocolos que reducen la probabilidad de error y también aumentan la unicidad de criterios entre el personal de salud, produciendo una actuación favorable en la reducción de las tasas de morbimortalidad.

Tras la revisión bibliográfica de varios artículos hemos podido evidenciar que el patrón respiratorio ineficaz que presenta nuestro paciente se relaciona con la patología de base, siendo gran importancia monitoreo de la misma y del factor neurológico.

En el estudio de Morales Ramírez Zaida (2021) menciona que el tratamiento deberá estar encaminado a evitar el daño cerebral secundario por los mecanismos de hipoxia, hipoperfusión cerebral, hipertensión endocraneal e hipertermia responsable de las secuelas neurológicas temporales o permanentes del mismo. Por lo expuesto la importancia de los cuidados de la vía aérea en pacientes con trauma craneoencefálico es un pilar de los cuidados de Enfermería, esta forma se evita consecuencias mortales en la evolución del paciente pediátrico con patología cerebral grave.

En cuanto a nuestro primer diagnóstico de enfermería, patrón respiratorio ineficaz r/c deterioro neurológico, coincide con los diagnósticos priorizados en el estudio de Andagana Espín Yessica (2020), donde se planteó determinar cuidados de enfermería en pacientes pediátricos con TEC grave, utilizando la taxonomía NANDA-NOC-NIC a través de la revisión bibliográfica de 40 estudios, donde la enfermera realiza cuidados como la aspiración de

secreciones, monitorización y control de PIC, además ejecuta acciones como el drenaje venoso cerebral con la cabeza en posición de línea media, la cabecera elevada a 30 grados, el manejo del dolor, con la finalidad de no alterar los parámetros de la PIC y, en consecuencia reducir la presión de perfusión cerebral; concordando con las actividades que priorizadas en nuestro estudio.

Según el estudio de Inga Huamani Carmen (2020), las intervenciones primarias en el manejo de pacientes con traumatismo craneoencefálico se enfocan en mantener y verificar la permeabilidad de la vía aérea, aspiración de secreciones que puedan obstruir la obstrucción, colocación de un tubo de mayo para mantener la vía aérea abierta, asegurando un suministro de oxígeno adecuado para mantener la SaO₂ por encima del 95%, en cuanto a la ventilación mecánica además añade que la intubación debe realizarse con un ligero aumento de la PIC, por lo que será necesaria la sedación y analgesia para lograr este objetivo; acotando al presente estudio, que el manejo ventilatorio temprano y adecuado del paciente neurocrítico, es una prioridad inmediata en el adecuado manejo y recuperación del paciente pediátrico.

Según Álvarez et al. (2019), la ventilación mecánica invasiva es un método de soporte vital utilizado en casos clínicos de insuficiencia respiratoria, que reduce el consumo de energía y reduce los riesgos de hiperventilación e hipoventilación con la programación del ventilador, siguiendo un patrón respiratorio adecuado, siendo en nuestro estudio una de las acciones priorizadas, lo que implica cuidados de enfermería estandarizados y específicos que permitan otorgar una atención segura; evitando así posibles complicaciones subyacentes durante este periodo (Álvarez, et al.,2019).

Carlos Nava (2015), también afirma que el compromiso respiratorio en las patologías neurocríticas sigue siendo un factor decisivo y es importante contar con tres factores en el análisis del paciente neurocrítico: conocer cuándo el compromiso respiratorio puede ocurrir, mantener un nivel alto de sospecha clínica; finalmente, realizar los estudios paraclínicos pertinentes para determinar tempranamente el tratamiento a seguir.

En relación a nuestro problema de colaboración principal, hipertensión intracraneana, también es un pilar en el abordaje del paciente con TEC, debido a que el incremento de la PIC ocasiona una perfusión cerebral inadecuada, lo que a su vez altera el aporte de oxígeno y nutrientes a las células, causando secuelas irreversibles en el paciente; así mismo, Bermúdez Huapaya (2018) recalca que la atención de Enfermería influye significativamente en mermar las complicaciones tisulares en pacientes con TEC.

El rol que tiene la enfermera Especialista en Cuidados Intensivos Pediátricos tiene como sustento la elaboración de un plan de cuidados para poder identificar el diagnóstico enfermero principal, y así ejecutar las acciones prioritarias para el paciente, ofreciendo cuidados de calidad oportunos a pacientes con traumatismo craneoencefálico. El presente caso clínico describe a un paciente crítico neurológico que requiere cuidados especializados en las intervenciones y procedimientos. La terapéutica está dirigida en prevenir la injuria secundaria e intervenir en las complicaciones que aparecen en el progreso de la enfermedad (Pedernera, 2017).

Limitación

Las limitaciones, presentadas durante el desarrollo de este estudio, son las siguientes:

Uso de una nueva metodología para el desarrollo del proceso de la atención de cuidados de enfermería.

Desarrollo del proceso de enseñanza de manera virtual, ya que dificulta nuestro proceso de aprendizaje.

Tiempo para hacer seguimiento del caso de estudios.

Conclusiones

Los cuidados de enfermería al paciente, con traumatismo encéfalo craneano, requieren de los cuidados principales que se aplican a todo paciente crítico, y también precisa de cuidados más específicos como son: la aplicación de las medidas generales de tratamiento al

paciente con traumatismo craneoencefálico grave con la finalidad de disminuir al máximo las complicaciones que puede traer dicha patología.

La evaluación clínica del paciente con TEC, se realiza de dos formas, una inicial donde debe seguir la secuencia ABCD que minimiza el daño cerebral secundario asegurando la oxigenación y perfusión cerebral; la evaluación secundaria se realiza una vez estabilizado el paciente, es una evaluación más detallada sistémica y neurológica.

Las principales complicaciones en el manejo paciente pediátrico con ventilación mecánica por traumatismo encéfalo craneano son la lesión pulmonar aguda, el distrés respiratorio y la hipertensión endocraneana.

Los cuidados de enfermería neurológicos del paciente pediátrico, con traumatismo encéfalo craneano, van dirigidos a reducir el riesgo de hipertensión endocraneana como son la cabeza en posición de la línea media, la cabecera elevada a 30 grados, el manejo del dolor con sedantes, acoplamiento con el ventilador mecánico y monitorización de la presión arterial media.

Al aplicar el proceso de atención de enfermería, se obtuvo como diagnóstico de enfermería principal el patrón respiratorio ineficaz r/c deterioro neurológico m/p ventilador mecánico, asistido y controlado; se priorizó a través del modelo AREA de Dr. Pesut y Herman y como RCp el riesgo de hipertensión intracraneana.

Referencias bibliográficas

- Abad Corpa, E., Hernandez Gonzalez, M., Ortells Rodriguez, M. J., & Ríos Ríquez, M. I. (2002). Complicaciones de la ventilación mecánica no invasiva. *Enfermería Global*. Obtenido de <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/685>
- Acosta Egea, S., Arriola Acuña, L., & Pérez Marín, D. (2020). Abordaje inicial de la hipertensión intracraneal en adultos. *Revista Médica Sinergia*, e569.
- Álvarez Guerrero, M., Guamán Méndez, S., & Quiñonez Cuero, J. V. (2019). Cuidados de Enfermería en pacientes con ventilación mecánica invasiva en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. *Revista Médica-Científica Cambios HECAM*, 96.
- Arguello, J. (2018). *Foro Iberoamericano de discusiones sobre la Familia de Clasificaciones Internacionales de la OMS (FCI-OMS) "Dr. Roberto A. Becker"*. Obtenido de TCE - Traumatismo craneoencefálico: <https://www3.paho.org/relacsis/index.php/es/foros-relacsis/foro-becker-fci-oms/61-foros/consultas-becker/938-tce-traumatismo-craneoencefalico>
- Asociacion Española de Pediatría. (2020). *Protocolos diagnósticos y terapéuticos de Pediatría*. Obtenido de https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/protocolos_seup_2020_final.pdf
- Bravo Obando, E. J. (2018). *Características clínicas y epidemiológicas del traumatismo encefalocraneano en pacientes pediátricos en el Hospital III- ES SALUD Juilaca 2015-2016*. Obtenido de Repositorio de Institucional UNA- PUNO: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6428/Bravo_Obando_Evstuchenko_Jorge.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Caballero, P., Astudillo, J., & Vicario, J. (2018). *Presion Intracraneal*. Obtenido de Studoku: <https://www.studocu.com/es-ar/document/universidad-isalud/cuidados-criticos/presion-intracraneal/4893201>
- Cáceres, J., Charry, J., Salazar, A., López, L., & Solano, J. (2017). Trauma craneoencefálico. Revisión de la literatura. *Revista Chilena de Neurocirugía* 43, 177-182.
- Campoverde Villazhañay, L. M., & Chuquimarca Pardo, C. L. (2019). *Utilización de las taxonomías NANDA, NOC, NIC en la práctica preprofesional de internos de enfermería de la Universidad de Cuenca.2019*. Obtenido de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/32844/1/PROYECTO%20DE%20NVESTIGACI%C3%93N.pdf>
- Cárdenas Torres Elisa. (2018). *Proceso cuidado enfermero para pacientes con traumatismo craneoencefalico en la unidad cuidados intensivos*. Obtenido de <https://ninive.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/4599/TESINA%20ELISA%20CARDENAS%20TORRES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carlos, B. G. (2018). *Manual de Urgencias*. España: Grupo Saned.
- Carvajal Carpio, L., Vargas Mena, R., & Hidalgo Azofofeifa, S. (2021). Fisiopatología del síndrome de hipertensión intracraneal. *Revista Médica Sinergia*.

- Carvajal, L., Vragas, R., & Hidalgo, S. (2021). Fisiopatología del síndrome de hipertensión intracraneal. *Revista Medica Sinergia*, 19-22.
- Cerón Planco, M. y. (2019). Complicaciones pulmonares asociadas al procedimiento de cirugía cardiovascular en la Unidad de Cuidados Intensivos: Revisión de literatura. *Revista de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud*, 4-13.
- Chele, J., Sanchez, J., Sanchez, E., & Moreno, M. (2021). Trauma craneoencefálico (TCE) en pediatría. *Polo del Conocimientos*, 631-644.
- Cielo, M. (20 de noviembre de 2020). *Cuidado humanizado de enfermería y satisfacción materna*. Obtenido de <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/16355/2E%20647.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Coll, R. (28 de 12 de 2020). *Hiponatremia de pacientes neurocríticos en la Unidad de Cuidados Intensivos*. Obtenido de Hospital General Calixto Garcia: <http://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/570/548>
- Contreras, M., Gil, S., Bedoya, H., Quintana, L., Corrales, H., & Moscote, L. (2018). Ventilación mecánica en el paciente con trauma cerebral. *Medicina intensiva y Emergencias*.
- Cortes Telles, A., Che Morales, J. L., & Ortiz Farías, D. L. (2019). Manejo de secreciones traqueobronquiales. *Neumología y Cirugía de Tórax*, 313-323.
- Crizzly, H. C. (2017). Cuidados De Enfermería En Traumatismo Encéfalo Craneano En El Paciente Adulto Mayor. *Respositorio UIGV*, 7.
- Cuesta Cambra, U., Menéndez Hevia, T., & y Ugarte Iturrizaga, A. (2011). *Comunicación y salud, escenarios y tendencias*. UCM (Editorial Complutense). Obtenido de https://diarium.usal.es/jigartua/files/2012/07/lgartua_Libro_Comunicacion_y_Salud_UCM_2011.pdf
- Cusinga, F., Mejia, F., & Obeso, L. (2017). *Aplicación de la Teoría de Enfermería de Jean Watson y la Calidad del Cuidado Enfermero de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica del Instituto Nacional de Salud del Niño*. Lima: Repositorio de tesis.UPEU.
- Díaz A., E., Lorente B., L., & Valles C., J. y. (2010). Neumonía asociada a la ventlación mecánica. *Medicina intensiva*, 318-324.
- Elisa, C. T. (2018). Proceso cuidado enfermero para pacientes con traumatismo craneoencefálico en cuidados intensivos. *Repositorio Universidad Autonoma de San Luis Potosi*, 15-19.
- Elseiver. (5 de 2017). *ElseiverClinikal Skills*. Obtenido de <https://www.elsevierclinicalskills.es/procedimiento/1967/ventilaci%C3%B3n-mecanica-proceso-de-destete>
- Equipo Técnico de la Sub Unidad de Atención Integral Especializada del paciente de Neurocirugía INSN-SB. (Mayo de 2019). *Guía de Práctica Clínica Traumatismo Encéfalo Craneano*. Obtenido de file:///C:/Users/51940/Downloads/GPC%20TEC%20aprobFF.pdf
- Ernesto Polick Pérez, J. C. (2017). *Repositorio Institucional*. Obtenido de UNSA: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/2759>

- Galofre Martínez, M., Puello Martínez, D., Arévalo Sarmiento, A., Ramos Villegas, Y., Quintana Pájaro, L., & Moscote Salaza, L. (2019). Doctrina Monro-Kellie: fisiología y fisiopatología aplicada para el manejo neurocrítico. *Revista Chilena. Neurocirugía* 45, 169-174.
- García, R. (5 de 4 de 2020). *Unidad de Neurocirugía RGS*. Obtenido de Hipertensión Intracraneal ,Hidrocefalea: <https://neurorgs.net/docencia/tema-i-hipertension-intracraneal-hidrocefalia-introduccion-a-la-neurocirugia-2020/>
- González Balenciaga, M. (2019). *Traumatismo Craneal*. Viscaya-España: Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP).
- Guerrero Ramírez, R., Meneses La Riva, M. E., & De La Cruz Ruiz, M. (2016). Cuidado humanizado de enfermería según la teoría de Jean Watson servicio de medicina del Hospital Daniel Alcides Carrión. Lima Callao, 2015. *Revista enfermería Herediana*, 127-136.
- Gutiérrez Muñoz, F. R. (2010). Insuficiencia Respiratoria Aguda. *Acta médica Peruana*, 286-297. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v27n4/a13v27n4>
- Hernández, R. (2019). Traumatismos Craneoencefálicos. *Pediatría Integral*, 6-14. Herrera Martínez, M. P., Ariza Hernández, A. G., Rodríguez Cantillo, J. J., &
- Pacheco Hernández, A. (2018). *Monotemático sobre Trauma Craneoencefálico*. Obtenido de Epidemiología del trauma craneoencefálico: http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/540/html_166
- Higuero, R., & García, C. (2018). Cuidados de Enfermería . *Revista Científica de Ciencias de la Salud*, 50-53.
- Junta Directiva SEUP . (2020). Protocolos diagnósticos en urgencias pediátricas. *Asociación Española y Sociedad española de urgencias*, 105-118.
- Limonero, J. T. (1997). *Ansiedad ante la muerte* (1 ed., Vol. 3). Obtenido de <https://es.scribd.com/document/324724144/Ansiedad-ante-la-muerte-Limonero-1997-pdf>
- Lindeman Vergara, Y. (2013). Estrés Postraumático en Sobrevivientes de enfermedad crítica en Unidad de Cuidados Intensivos. *Psimonart*, 53-68. Obtenido de <https://clinicamontserrat.com.co/web/documents/Psimonart/volumen5-1/08%20Psimonart%2007%20-%20Estres%20Postraumatico.pdf>
- Loaiza Madriz, C., J., M. M., Solís Oviedo, M., Barrantes Brenes, G., Granados Gabelman, G., Méndez González, H., . . . Obando Hernández, I. y. (2014). *Manual de Procedimientos de enfermería*. Obtenido de <https://www.binasss.sa.cr/protocolos/manualenfermeria.pdf>
- López Ibor, M. I. (2007). Ansiedad y depresión, reacciones emocionales frente a la enfermedad. *Anales de medicina interna*, 209-211.
- Mayo, C. (20 de Noviembre de 2018). *Trastorno de síntomas somáticos*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/somatic-symptom-disorder/symptoms-causes/syc-20377776>
- Meza Hernández, O. M., & Maya Bautista, D. (2016). Traumatismo craneoencefálico grave en pediatría. *Anales Medicos*, 261-270.

- Míguez Navarro, C., & Chacón Pascual, A. (Octubre de 2019). *Síndrome hipertensivo endocraneal*. Obtenido de Protocolos diagnosticos y terapeuticos en Urgencia de Pediatría: https://seup.org/pdf_public/pub/protocolos/9_Hipertension.pdf
- Míguez, C. (2019). Protocolos Diagnosticos y Terapeuticos en Urgencias de Pediatría. *Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP)*, 1-9.
- Morales Camacho, W. J., Plata Ortiz, J. E., Plata Ortiz, S., Macías Celis, C. A., Cárdenas Guerrero, Y., Nocua Alarcón, L. X., . . . Milena Noguera, A. (2019). Trauma craneoencefálico en Pediatría: La importancia del. *Revista Pediatría*, 85-93.
- Moreno Villavicencio, M. Á., Sánchez Gómez, J. E., Chele Toala, J. A., & Sánchez Sánchez, J. S. (2021). Trauma craneoencefálico (TCE) en pediatría. *Polo Conocimiento*, 632-641.
- Moscote Salazar, L. R., Alvis Miranda, H., Ramos-Villegas, Y., Quintana Pajaro, L., Rubiano, A. M., Alcalá Cerra, G., . . . Narváez Rojas, A. R. (2019). Hipertensión intracraneal traumática refractaria: el papel de la craneotomía descompresiva. *Cirugía y Cirujanos*, 358-364.
- Ortega Zuñiga, J. M., Lomillos Prieto, N., Choque Cuba, B., Tamarit Degenhardt, M., Poveda Núñez, P., López Serrano, M. R., & López Raigada, A. B. (2018). Traumatismo craneoencefálico leve. *SURGICAL NEUROLOGY INTERNATIONAL*, 16-22.
- Ortiz Prado, E., Banderas León, A., Unigarro, L., & Santillan, P. (2018). Oxigenación y Flujo Sanguíneo Cerebral. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 80-84.
- Pedernera, A. (2017). *Trabajo Final Integrador de la Especialidad*. Obtenido de Protocolo de Cuidados de Enfermeros a Pacientes Neurocriticos: <http://lildbi.fcm.unc.edu.ar/lildbi/tesis/pedernera-angela.pdf>
- Quispe Enriquez, R. (2020). *Repositorio UNSA*. Obtenido de cuidado enfermero en pacientes con traumatismo encefalocraneano grave- Unidad de Cuidados Intensivos Hospital Regional del Cusco: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/13197/SEenquri.pdf?sequence=1>
- Raurell Torredá, R. (2011). Impacto en el cuidado de enfermería en la incidencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica invasiva. *Enfermería Intensiva*, 31-38.
- Ricadez-Cazares, L. G., González Fernández, M. A., Dehesa López, E., & Peraza- Gara, F. (2021). Rotterdam vs. Marshall; Comparing Outcome Predictors in Traumatic Brain Injury with Computerized Tomography. *Rev Med UAS*, 88-89.
- Rojas Peñaloza, J., Zapién Madrigal, J. M., Athié García, J. M., Chávez Ruíz, I., Bañuelos Díaz, G. E., López Gómez, L. A., & Martínez Ruíz, Y. I. (2017). Manejo de la vía aérea. *Revista Mexica de Anestesiología*, 287-292.
- Roldán, I. L. (2020). Actualización en el diagnóstico y tratamiento del traumatismo craneoencefálico. *NPUNTO*, 43-52.
- Romero García, C. S., Ferrando Ortolá, C., & Soro Domingo, M. y. (2017). *Estudio de validación de pulsioximetría como método diagnóstico no invasivo de atelectasias tras anestesia general*. Valencia. Obtenido de <https://roderic.uv.es/handle/10550/62936>

- Rosa da Silva, L. C., Isadora Soto, T., Costa Oliveira, R. C., Lage Lemos, P., & Selme de Matos, S. y. (2020). Estudio clínico de Respuesta ventilatoria disfuncional al destete en pacientes críticos. *Revista latino-americana de Enfermagem*, e3334.
- Sola, R. G. (11 de Abril de 2020). *Traumatismos Craneoencefálicos I*. Obtenido de Unidad de Neurocirugía RGS: <https://neurorgs.net/docencia/2020-tema-vi-traumatismos-craneoencefalicos-i/>
- Ticona Calizalla, T. E. (2017). Cuidados de enfermería en el manejo de ventilación mecánica invasiva en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales Hospital Municipal Boliviano Holandés de la ciudad de El Alto Gestión 2017. *Repositorio Institucional Universida Mayor de San Andres*, 25-27.
- Wilberger, J. E., & Gordon, M. (12 de 2019). *Manual MSD*. Obtenido de Traumatismo encefalocraneano: <https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/lesiones-y-envenenamientos/traumatismos-de-cr%C3%A1neo-tc/traumatismo-encefalocraneano-tec>
- Yañez, M., & Vargas, I. (Junio de 2018). *Revista Scielo*. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-31222018000100056

Apéndice

Apéndice A: Consentimiento informado

Universidad Peruana Unión
Escuela de Posgrado
UPG de Ciencias de la Salud.



Una Institución Adventista

Consentimiento informado

Propósito y procedimientos

Se me ha comunicado que el título del trabajo académico es “Traumatismo encéfalo craneano: cuidados de enfermería y sus complicaciones en el paciente pediátrico”, El objetivo de este estudio es aplicar el Proceso de Atención de Enfermería a paciente de iniciales G.E.P. Este trabajo académico está siendo realizado por las Licenciadas Pamela Tapia Enríquez y Denisse Díaz Olortegui, bajo la asesoría de la Mg. Katherine Mescua Fasanando. La información otorgada a través de la guía de valoración, entrevista y examen físico será de carácter confidencial y se utilizarán sólo para fines del estudio.

Riesgos del estudio

Se me ha dicho que no hay ningún riesgo físico, químico, biológico y psicológico; asociado con este trabajo académico. Pero como se obtendrá alguna información personal, está la posibilidad de que mi identidad pueda ser descubierta por la información otorgada. Sin embargo, se tomarán precauciones como la identificación por números para minimizar dicha posibilidad.

Beneficios del estudio

No hay compensación monetaria por la participación en este estudio, la participación es voluntaria.

Se me ha comunicado que mi participación en el estudio es completamente voluntaria y que tengo el derecho de retirar mi consentimiento en cualquier punto antes que el informe esté finalizado, sin ningún tipo de penalización. Lo mismo se aplica por mi negativa inicial a la participación en este proyecto.

Habiendo leído detenidamente el consentimiento y he escuchado las explicaciones orales del investigador, firmo voluntariamente el presente documento.

Nombre y apellido: _____

DNI: _____ Fecha: _____

Firma

Apéndice B: Guía de prevención de úlceras por presión en pacientes hospitalizados

Riesgo de UPP Escala de Braden Q

DIMENSIONES	CRITERIOS							
Movilidad	Completamente inmóvil	1	1	1	1	1	1	1
	Muy limitada	2	2	2	2	2	2	2
	Ligeramente limitada	3	3	3	3	3	3	3
	Sin limitación	4	4	4	4	4	4	4
Actividad	Encamado	1	1	1	1	1	1	1
	En silla	2	2	2	2	2	2	2
	Camina ocasionalmente	3	3	3	3	3	3	3
	Camina frecuentemente o demasiado joven para caminar	4	4	4	4	4	4	4
Percepción sensorial	Completamente ilimitada	1	1	1	1	1	1	1
	Muy limitada	2	2	2	2	2	2	2
	Ligeramente limitada	3	3	3	3	3	3	3
	Sin limitación	4	4	4	4	4	4	4
Humedad	Piel constantemente húmeda	1	1	1	1	1	1	1
	Piel muy húmeda	2	2	2	2	2	2	2
	Piel ocasionalmente húmeda	3	3	3	3	3	3	3
	Piel raramente húmeda	4	4	4	4	4	4	4
Fricción – deslizamiento	Probablemente significativo	1	1	1	1	1	1	1
	Problema	2	2	2	2	2	2	2
	Problema potencial	3	3	3	3	3	3	3
	Sin problema aparente	4	4	4	4	4	4	4
Nutrición	Muy pobre	1	1	1	1	1	1	1
	Inadecuada	2	2	2	2	2	2	2
	Adecuada	3	3	3	3	3	3	3
	Excelente	4	4	4	4	4	4	4

Oxigenación perfusión tisular	Muy Comprometida	1	1	1	1	1	1	1
	comprometida	2	2	2	2	2	2	2
	Adecuada	3	3	3	3	3	3	3
	Excelente	4	4	4	4	4	4	4
	Total							

Tipo de riesgo	Para > 5 años	Para < 5 años
Riesgo alto	≤ 12 ptos	≤ 16 ptos
Riesgo moderado	13 - 14 ptos	17- 22 ptos
Riesgo bajo	≥15 ptos	≥ 23 ptos

Apéndice C: Escala de Glasgow pediátrica

Respuesta verbal		Respuesta Motora		Apertura ocular	
Ríe, sigue sonidos, interactúa.	5	Obedece	6	Espontánea	4
Llora pero se le tranquiliza	4	Localiza	5	Al llamado	3
Difícilmente se le tranquiliza, gemidos	3	Retira	4	Al dolor	2
Inconsolable, agitado	2	Flexión	3	Ninguna	1
Ninguna	1	Extensión	2		
		Ninguna	1		

Apéndice D: Escala de Sedación Agitación Richmond (RASS)

ESCALA DE RASS		
-5	No despertable	No responde a voz ni estímulos físicos
-4	Sedación profunda	Se mueve o abre los ojos a estimulación física, no a la voz
-3	Sedación moderada	Movimientos de apertura ocular a la voz, no dirige mirada
-2	Sedación ligera	Despierta a la voz, mantiene contacto visual menos de 10 segundos
-1	Somnolencia	No completamente alerta, se mantiene despierto más de 10 segundos
0	Despierto y tranquilo	
1	Inquieto	Ansioso, sin movimientos desordenados, agresivo ni violento
2	Agitado	Se mueve de forma desordenada, lucha con el respirador
3	Muy agitado	Agresivo, se intenta arrancar tubos y catéteres
4	Combativo	Violento, representa un riesgo inmediato para el personal
