

# Cuidados de enfermería al niño con trauma encéfalo-craneano: en la atención inicial de urgencias

Paula Andrea Medina Moncada\*  
Shirley Coronado Padilla\*\*

## RESUMEN

Este artículo es el resultado de una investigación documental sobre la identificación y categorización de los problemas que se le presentan al profesional de enfermería durante la atención inicial de urgencias al niño que ha sufrido trauma encéfalo craneano.

Para este estudio realizamos una revisión de la bibliografía producida entre los años 1997 y 2002 en la literatura de habla hispana e inglesa, así como también de los datos suministrados a través de una encuesta aplicada a enfermeras(os) que laboran en urgencias pediátricas, con dos o más años de experiencia en hospitales de tercer nivel en la ciudad de Medellín (abril-mayo de 2002). La información obtenida en las encuestas se ordenó, clasificó y analizó según la frecuencia en las respuestas, lo que a su vez nos permitió compararla con la que encontramos en la literatura. Con base en lo anterior proponemos un protocolo de cuidados de enfermería al niño con trauma encéfalo-craneano que permita la estandarización de la atención inicial de urgencias en forma eficaz y eficiente en las instituciones de salud de Medellín.

**Palabras claves:** Lesiones cerebrales en niños, cuidados de enfermería, protocolos de atención, urgencias pediátricas.

Recibido: 22 de noviembre de 2002  
Aceptado: 12 de febrero de 2004

## INTRODUCCIÓN

El trauma encéfalo craneano (TEC) en niños menores de quince años es una causa frecuente de consulta en las salas de urgencias. El profesional de enfermería debe brindar cuidados de calidad durante todo el tiempo que permanezca el niño en la institución. La enfermería es la única profesión cuyo objeto de estudio es el cuidado de enfermería, objeto que continúa en construcción por medio de las investigaciones de enfermeras en el área de cuidado. Desde su origen ella ha rodeado su quehacer desde la perspectiva de un cuidado material intuitivo y amoroso.<sup>1</sup> Hackspiel enuncia que el cuidado de enfermería es el cuidado de la vida humana,<sup>2</sup> de la persona considerada en forma integral, con la cual la enfermera interactúa permanentemente como sujeto de atención; es el personal que con mayor frecuencia está en presencia de los usuarios, en este caso los niños, los recibe a su llegada al hospital, los alimenta, baña, consuela, lleva a cabo procedimientos e intervenciones, hace observaciones pertinentes al estado del niño y comunica sus hallazgos al resto del equipo de salud.

Por todo lo anterior el profesional de enfermería en pediatría debe poseer aptitudes científico-técnicas y

\* *Enfermera especialista en cuidado al niño en estado crítico de salud. Universidad de Antioquia 2002, Enfermera jefe Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal y pediátrico Corporación Clínica Salud Coop Juan Luis Londoño de la Cuesta, Medellín.*

\*\* *Enfermera especialista en cuidado al niño en estado crítico de salud. Universidad de Antioquia 2002, Enfermera jefe Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal, Clínica Las Américas Medellín.*

Medina M P., Coronado P S. Cuidados de enfermería al niño con trauma encéfalo-craneano: en la atención inicial de urgencias. *Invest. Educ. Enferm.* 2004; 22 (1): 48-60

# Nursing care to children with traumatic brain injury: in the inicial emergency attention

humanas especiales que le permitan asumir una variedad de procedimientos con destreza y eficacia, hacer detección temprana de los cambios sutiles que se dan en el niño e interpretarlos en forma oportuna. Las enfermeras(os) son entonces un poderoso enlace entre los enfermos y el hospital, pues la naturaleza de los cuidados que brindan produce satisfacción o insatisfacción en los usuarios.

Por todo esto consideramos que sus intervenciones deben ser protocolizadas, pues como lo expresa Sánchez Linares: “Los protocolos o actividades estandarizadas para profesionales de enfermería garantizan al enfermo un trato homogéneo, sea cual sea el profesional que le atienda, además se dota a los profesionales de enfermería de instrumentos que definen los cuidados que se deben prestar, medir las actividades y los resultados obtenidos”.<sup>3</sup>

Vale la pena anotar que en los servicios de urgencias de las instituciones donde hemos realizado prácticas clínicas no encontramos planes de atención de enfermería unificados para niños con TEC. Esto nos motivó a realizar este trabajo, porque un protocolo de cuidados de enfermería para este grupo específico ayudará a mejorar la atención en los servicios de urgencia, toda vez que contribuye a aumentar la sobrevida y a disminuir las complicaciones y secuelas asociadas con el TEC.

## METODOLOGÍA

Éste es un estudio documental retrospectivo basado en la revisión de la bibliografía producida entre los años 1997 y 2002 en la literatura de habla hispana e inglesa sobre los cuidados de enfermería a niños con TEC.

**Fuentes de información:** Revisión de los artículos publicados por profesionales de la salud en libros y revistas e información electrónica rastreada por internet, en habla hispana e inglesa, sobre los cuidados brindados a pacientes pediátricos con TEC. También se incluyen los datos obtenidos en las encuestas realizadas al personal de enfermería con dos o más años de experiencia de laborar en servicios de urgencias pediátricas en instituciones de tercer nivel de atención en la ciudad de Medellín.

Paula Andrea Medina Moncada\*  
Shirley Coronado Padilla\*\*

## SUMMARY

This section is the result of a documental research about the identification and classification of nursing problem offered in the initial emergency attention for pediatric patients, with traumatic brain injury. For marking this study, we performed a bibliographic written review of Spanish and English literature between 1997 and 2002; we also got information from a survey made to pediatric emergency nurses with two or more years working in third level hospitals in Medellín. This information found from the survey was ordered, classified and analyzed according the frequency in the answers, and it was compared with the information found in the literature; as a result from this study we would like to propose a protocol for the nursing care of children with traumatic brain injury in order to standardize the initial emergency attention in way efficient in the institutions of health in Medellín.

**Key words:** *Cerebral injury in children, nursing cares, nursing care protocols, pediatric urgencies.*

**Recolección de la información:** La realizamos mediante dos instrumentos elaborados por las investigadoras, uno para los artículos publicados y otro para recolectar la información del personal de enfermería. Se revisaron un total de 40 artículos relacionados con el tema, distribuidos en libros, artículos de revista e información electrónica. Se realizaron además, un total de 12 encuestas semiestructuradas dirigidas a profesionales de enfermería que laboran en urgencias pediátricas, con dos o más años de experiencia en instituciones de tercer nivel de atención en la ciudad de Medellín, quienes representan un 55% del personal en esta área (abril-mayo 2002).

La mortalidad por TEC se estima en 10 por cada 100.000 habitantes; a diferencia de los adultos, la mayoría de los TEC en niños son leves; de 250.000 hospitalizados cada año sólo 10 presentan signos neurológicos anormales<sup>5</sup>.

**Análisis de resultados:** Para la tabulación de los resultados estandarizamos los parámetros según el ABCD de la reanimación y otros cuidados de enfermería que, junto con el ABCD, son necesarios de acuerdo con el estado del niño. Así: los cuidados para permeabilizar la vía aérea (A) son brindados por la mayoría de los encuestados, lo que consideramos bastante significativo en la prevención de complicaciones y la disminución de las tasas de mortalidad, como lo indica la American Heart Association cuando señala que la reanimación inapropiada es una causa importante de muerte por traumatismos pediátricos prevenibles. Respecto a la ventilación (B), las enfermeras(os) no tienen en cuenta la evaluación rápida de manifestaciones de dificultad respiratoria y la auscultación del niño en busca de signos de broncoaspiración; desconocen la importancia que ello tiene, ya que la progresión a insuficiencia respiratoria por esta causa se traduce fácilmente en paro cardio-respiratorio que, de no ser tratado con rapidez, podría provocar la muerte del niño y, en el mejor de los casos, complicaciones difíciles de tratar. Para efectos de mantener un equilibrio hemodinámico en el niño con TEC, tercer paso de la reanimación (C), evidenciamos que no se hace una valoración exhaustiva del niño en los servicios de urgencia y tampoco se le da importancia clínica a un acceso venoso durante el cuidado inicial, aspecto que consideramos crucial e imperativo para la administración de fármacos y líquidos que contribuyen a una reanimación exitosa. En cuanto a la valoración del sistema neurológico (D), algunos de los encuestados utilizan la Escala de Coma de Glasgow, pero se observa diversidad de criterios en su aplicación; se evidencia con ello que no existe una clasificación oportuna de la lesión y en consecuencia, las intervenciones de enfermería se hacen menos eficaces a la hora de cuidar a este grupo de pacientes. Según las encuestas, la aplicación del proceso de atención de enfermería (PAE), en general y a la luz de la formulación de diagnósticos por la NANDA, es aceptable y las actividades de enfermería para niños con TEC no se están protocolizando en los servicios de urgencias pediátricas. Esto es importante porque no se puede garantizar la calidad de los cuidados en la atención inicial del niño, ya que el PAE se considera como la aplicación del método científico en el quehacer de enfermería, que permite ordenar y sistematizar los problemas del individuo y su familia con el fin de planear, ejecutar y evaluar el cuidado de enfermería. En las encuestas también se evidenció que la participación de enfermería durante la atención inicial de urgencias siempre se da; por ello los conocimientos científico-técnicos que se tengan son fundamentales para un excelente cuidado a estos niños que padecen TEC.

**DEFINICIÓN DE TEC:** Se denomina traumatismo encéfalo–craneano (TEC) a cualquier impacto súbito o golpe en la cabeza que afecta el cuero cabelludo, la bóveda craneana o su contenido, con pérdida de conciencia o sin ella.

**EPIDEMIOLOGÍA:** Cada año, a las salas de urgencias de los Estados Unidos ingresan 600.000 niños para valoración de TEC; de éstos 250.000 quedan hospitalizados para tratamiento y observación adicional<sup>4</sup>. La tasa de admisión para niños que tienen dichas lesiones es 1.5 – 2 veces más alta que para la población adulta en general, siendo mayor en niños de corta edad, lo que tal vez indica la mayor preocupación que tienen los padres acerca de lesiones relativamente menores en lactantes y preescolares.

La mortalidad por TEC se estima en 10 por cada 100.000 habitantes; a diferencia de los adultos, la mayoría de los TEC en niños son leves; de 250.000 hospitalizados cada año sólo 10 presentan signos neurológicos anormales.<sup>5</sup>

Según datos del Instituto Nacional de Medicina Legal de Colombia, más de 40.000 personas fallecieron como consecuencia de un trauma de cráneo, y de éstos el 70% tiene como causas el homicidio y un poco más del 15% los accidentes de tránsito. De los pacientes pediátricos que consultan por trauma a un servicio de urgencia, 70% presenta algún grado de TEC.<sup>6</sup> Esta incidencia se origina en gran mayoría en caídas desde terrazas, bicicletas, desde su propia altura, por clavados en piscinas y charcos, accidentes de tránsito, actos de violencia y el síndrome del maltrato infantil en lactantes o preescolares.

De las estadísticas de morbilidad de METROSALUD en 2001, el TEC ocupa el lugar 18 de consulta más frecuente en urgencias. De 3.891 casos en la población general el 52% lo ocupa la población pediátrica (2049 casos) siendo mayor en niños que en niñas en una proporción de 1,2:1.<sup>7</sup>

## FISIOPATOLOGÍA

Por la complejidad del cerebro en su estructura y sus mecanismos intrínsecos, es susceptible a varias formas de daño fisiológico o mecánico. Existen dos tipos de lesiones que determinan la extensión del daño, su gravedad y secuelas:

**1. La lesión cerebral primaria** sobreviene como resultado de un daño mecánico directo infringido durante el trauma por fuerzas de traslación o rotación. Consiste en el daño directo de células nerviosas, parénquima cerebral o vasos sanguíneos. Su gravedad depende del tipo y cantidad de energía transmitida. Se subdivide según el mecanismo del golpe en:

**a. Lesiones difusas:** Se producen por un fenómeno de aceleración-desaceleración que establece en el cerebro fuerzas de arrancamiento o de traslación que alteran ampliamente la función, lo que genera conmoción, edema y lesión axonal. En lactantes puede producirse distorsión grave del cráneo debido a la apertura de suturas y a la elasticidad relativa de la caja craneal, esta se puede transmitir a las meninges, vasos corticales y cerebro, lo que explica la elevada incidencia de hematomas, lesiones tentoriales, dureses y desgarros.

**b. Lesiones focales:** Se presentan como consecuencia de movimientos de rotación del cerebro dentro del cráneo, al recibir una fuerza lineal que ocasiona deformación y cavitación del mismo. La deformación origina laceraciones en el cerebro que pueden ocurrir en el sitio del golpe o a distancia (contragolpe). De acuerdo con la intensidad pueden producir contusión, laceración, fracturas, diversos tipos de hemorragia y hematomas. Los síntomas se relacionan con el tamaño y la localización de la lesión.

**2. Las lesiones secundarias** se originan a partir de procesos que aumentan los efectos de la lesión primaria, como son los fenómenos de desequilibrio metabólico como hipoxia, hipercapnia, alteraciones en la presión arterial, infección o aumento de la presión intracraneal y degradación de la función neuronal.

La hipoxia se presenta inmediatamente después del golpe y es el resultado de la falta de oxígeno o apnea, lo cual puede aumentar por obstrucción de la vía aérea, por fractura o luxación del cuello y tórax. La hipoxia produce isquemia

Según datos del Instituto Nacional de Medicina Legal de Colombia, más de 40.000 personas fallecieron como consecuencia de un trauma de cráneo, y de éstos el 70% tiene como causas el homicidio y un poco más del 15% los accidentes de tránsito. De los pacientes pediátricos que consultan por trauma a un servicio de urgencia, 70% presenta algún grado de TEC.<sup>6</sup>

con lesión celular y edema citotóxico que genera aumento de la presión intracraneana, alterándose la presión de perfusión sanguínea cerebral; asimismo hay congestión vascular en el sitio del golpe que da lugar a vasodilatación y fuga de líquidos por los capilares lo que produce edema de origen vascular. La hipoxia y la isquemia se prolongan con hemorragia y choque hipovolémico con hipotensión arterial, produciendo aumento de la presión intracraneana lo que causa menor perfusión cerebral con aumento de edemas y mayor daño a la neurona. El edema cerebral es la causa más frecuente de muerte en los enfermos con TEC, pues compromete la oxigenación y el aporte de glucosa a las neuronas.<sup>8</sup>

**CLASIFICACIÓN DEL TEC:** La clasificación del TEC se realiza a través de la Escala de Coma de Glasgow, que consta de tres características observadas: apertura ocular, respuesta verbal y respuesta motora en cada grupo de edad. La sumatoria de 13–15 indica un traumatismo cerebral leve, 9–12 traumatismo craneal moderado y menor de 8, traumatismo craneal grave.<sup>9</sup>

La hipoxia y la isquemia se prolongan con hemorragia y choque hipovolémico con hipotensión arterial, produciendo aumento de la presión intracraneana lo que causa menor perfusión cerebral con aumento de edemas y mayor daño a la neurona. El edema cerebral es la causa más frecuente de muerte en los enfermos con TEC, pues compromete la oxigenación y el aporte de glucosa a las neuronas<sup>8</sup>.

APERTURA OCULAR		
0 – 1 año	≥ 1 año	
4 espontánea	4 espontáneo	
3 tras estímulos verbales	3 a los gritos	
2 tras estímulos dolorosos	2 tras estímulos dolorosos	
1 respuesta nula	1 respuesta nula	
RESPUESTA MOTORA		
0 – 1 año	≥ 1 año	
5 localiza el dolor	6 obedece órdenes	
4 retirada en flexión	5 localiza el dolor	
3 flexión anómala ( decorticación)	4 retirada en flexión	
2 extensión ( descerebración)	3 flexión anómala ( decorticación)	
1 respuesta nula	2 extensión ( descerebración)	
	1 respuesta nula	
RESPUESTA VERBAL		
0 – 2 años	0 – 5 años	≥ 5 años
5 llora normalmente, sonríe, se arrulla	5 palabras y frases adecuadas	5 orientado
4 llora	4 palabras inadecuadas	4 desorientado conversa con el examinador
3 llanto/chillido inadecuado	3 llora/chilla	3 palabras inapropiadas
2 gruñido	2 gruñe	2 sonidos incompatibles
1 respuesta nula	1 respuesta nula	1 respuesta nula

**Tabla 1**  
Escala de coma de Glasgow modificada para niños

## TRATAMIENTO MÉDICO

Inicialmente no está dirigido al manejo del TEC sino a condiciones que amenazan la vida. El niño es muy vulnerable al choque hipovolémico, de aquí la importancia en la aplicación del ABCD.

Está demostrado que todo choque, al generar hipoxia, empeora la lesión cerebral; en esta medida se debe garantizar una vía aérea permeable. Los pacientes con TEC frecuentemente presentan apnea en los minutos iniciales del trauma, que además de hipoxia puede producir atelectasias, alteraciones severas en la relación ventilación/perfusión y neumonías.

Un cerebro lesionado es sensible a la hipoxia; entonces un mantenimiento de la vía aérea permeable y administración de oxígeno suplementario para mantener una respiración regular son fundamentales al iniciar el tratamiento.

Para TEC severo se requiere intubación orotraqueal, pues la hipercapnia (aumento del gas carbónico) que acompaña la hipoventilación, puede ocasionar vasodilatación con aumento de la presión intracraneal (PIC).

### Medidas generales:

- Examen físico al ingresar el paciente
- Mantener la cabeza elevada a 35° del plano horizontal y en posición neutra
- Mantener normotérmico al paciente
- Administración de líquidos endovenosos tipo cristaloides
- Disminuir la presión intracraneana
- Controlar la osmolaridad sanguínea
- Prevención o manejo de las convulsiones

## Protocolo de cuidados de enfermería al niño con trauma encéfalo-craneano durante la atención inicial de urgencias

**1. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA:** Alteración en la permeabilidad de la vía aérea R/C la presencia de secreciones y sangre.

**META:** Mantener la vía aérea permeable y evitar la broncoaspiración del niño.

### ACCIONES:

- ◆ Si el niño no está politraumatizado, realice maniobra de inclinación de la cabeza con elevación del mentón.
- ◆ Si está politraumatizado o hay sospecha de lesión medular, realice maniobra de tracción mandibular y coloque collar rígido o de Filadelfia.
- ◆ Realice extracción de cuerpos extraños como restos de alimentos, secreciones, piezas dentarias, fragmentos óseos, entre otros.
- ◆ Realice aspiración con una presión de succión entre 80–120 mmHg según la edad con una cánula de Yankahuer por no más de 15 segundos y vigile si disminuye la FC.
- ◆ Eleve la cabecera a 30° ó 35° del plano horizontal.
- ◆ Mantenga la cabeza en posición neutra, no rotar.
- ◆ Coloque cánula orofaríngea o de Guedel, de un tamaño adecuado para la edad del niño en el caso de estar inconsciente, excepto en caso de sospecha de fractura de base de cráneo.

Está demostrado que todo choque, al generar hipoxia, empeora la lesión cerebral; en esta medida se debe garantizar una vía aérea permeable. Los pacientes con TEC frecuentemente presentan apnea en los minutos iniciales del trauma, que además de hipoxia puede producir atelectasias, alteraciones severas en la relación ventilación / perfusión y neumonías.

- ◆ Valore la presencia de apnea o hipoxia.
- ◆ Ante la presencia de estridor o disfonía piense en hematomas que pueden comprimir la vía aérea, especialmente si existe politrauma.

**EVALUACIÓN:** El niño mantendrá la vía aérea libre de secreciones y cuerpos extraños que la obstruyan. No presentará broncoaspiración.

**2. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA:** Patrón respiratorio ineficaz R/C ausencia de flujo de aire, inestabilidad de los músculos respiratorios, pérdida de la conciencia.

**META:** Mantener buena oxigenación del niño.

**ACCIONES:**

- ◆ Evalúe patrón respiratorio, frecuencia respiratoria y movimientos torácicos, presencia de respiración de Cheyne–Stokes, hiperventilación, o respiración atáxica o apneústica.
- ◆ Evalúe la ventilación con la expansión torácica, la auscultación de los orificios de entrada y salida del aire (boca y nariz) y en la línea medio axilar en donde la masa muscular es escasa.
- ◆ Proporcione ventilación con la bolsa autoinflable o ambú y/o la bolsa de anestesia o Ayre Rees, con máscara adecuada para la edad y tamaño del niño.
- ◆ Administre oxígeno al 100%.
- ◆ Monitoree la frecuencia respiratoria y la saturación de oxígeno.
- ◆ Si es necesario prepare el equipo para la intubación: succionador, oxígeno, cánula de Guedel o nasofaríngea, medicamentos, equipo de monitorización, tubos de varios tamaños, laringoscopio con valvas adecuadas.

**EVALUACIÓN:** El niño presentará parámetros normales de frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno y no tendrá ningún signo de dificultad respiratoria.

Indicadores que permiten identificar la necesidad de intubación:

- Obstrucción de la vía aérea que no se corrige con la tracción mandibular.
  - Lesiones de la cara o el cuello que necesiten cirugía para resolver la obstrucción.
  - Para prevenir la broncoaspiración cuando el paciente no puede defenderse de las secreciones.
  - Un puntaje de coma de Glasgow menor de 9.
  - Apnea o hipoventilación
  - Trauma torácico grave.
  - Shock hipovolémico.
  - Aumento de la PIC
- ◆ Verifique la buena posición del tubo orotraqueal por auscultación y por la placa de tórax, compruebe que no exista escape de oxígeno y si existe, avise para su cambio inmediato por uno de mayor calibre.
  - ◆ Pase sonda orogástrica (cuando se sospecha fractura de base del cráneo) o nasogástrica; esto para disminuir la distensión por aerofagia o íleo que dificulta seriamente la respiración, pues limita la excursión diafragmática y disminuye la capacidad residual funcional.

**EVALUACIÓN:** El niño presentará parámetros normales de frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno y no tendrá ningún signo de dificultad respiratoria.



GERMÁN HERNÁNDEZ AMORES. *La madre de los Gracos*. Óleo/lienzo, 1,30 x 1,70 m. Madrid. Facultad de Bellas Artes.

### 3. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA: Disminución del gasto cardíaco R/C pérdida de la volemia.

META: Asegurar la estabilidad hemodinámica y el control de hemorragias

#### ACCIONES:

- ◆ Inspeccione en el niño la presencia de hemorragias y su causa en ambos lados del cuerpo.
- ◆ Evalúe la circulación utilizando varios parámetros: color de la piel, pulso, presión arterial, llenado capilar, nivel de conciencia, gasto urinario, temperatura de la piel.
- ◆ Si no se detecta frecuencia cardíaca o existe bradicardia según valores normales para la edad, inicie las compresiones torácicas con una relación con la ventilación de 3 x 1 en menores de 1 mes, 5 x 1 en niños de 3 meses a 8 años y de 15 x 2 en mayores de 8 años.
- ◆ Realice extracción de muestras de sangre antes de conectar los líquidos endovenosos para analizar en laboratorio como mínimo el grupo sanguíneo, pruebas cruzadas, hemograma y glicemia.
- ◆ Instale dos accesos venosos periféricos, preferiblemente en extremidades, no en cuello o cabeza, en menos de 90 segundos, con catéteres del mayor tamaño posible según el tamaño del niño, para reemplazar las pérdidas.
- ◆ Si no se logra el acceso venoso, en menos de 90 segundos establezca un acceso intraóseo.
- ◆ Realice expansión de la volemia con la administración de líquidos endovenosos cristaloides tibios (solución salina al 0.9% o Hartman) según orden médica. Preferiblemente solución salina 0.9% y utilizar albúmina al 5 o al 20% e hidroxietilalmidón o poligelina para evitar edema cerebral.
- ◆ Realice infusión de sangre o sus derivados tibios según orden médica.
- ◆ Monitoree la PA, FC y características del pulso y temperatura corporal.
- ◆ Limpie las heridas y compruebe su extensión, profundidad y posible infección, lave con solución salina tibia y cubra con apósitos estériles.
- ◆ Controle la hemorragia causada por el trauma haciendo una adecuada hemostasia.

- ◆ Realice expansión de la volemia con la administración de líquidos endovenosos cristaloides tibios (solución salina al 0.9% o Hartman) según orden médica. Preferiblemente solución salina 0.9% y utilizar albúmina al 5 o al 20% e hidroxietilalmidón o poligelina para evitar edema cerebral.



- ◆ Evalúe el color de la piel, pulsos periféricos, ingurgitación yugular, llenado capilar, sudoración, para verificar el estado hemodinámico.
- ◆ Realice medición del gasto urinario (normal: 1-2 cc/Kg/h) instale sonda vesical en tanto sea necesario.
- ◆ Administre inotrópicos según orden médica.

**EVALUACIÓN:** El niño mantendrá parámetros normales de presión arterial, frecuencia cardíaca, pulsos palpables, llenado capilar menor de 2 segundos, normotermia y gasto urinario mayor de 1cc/Kg/h.

**4. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA:** Riesgo de alteración en la perfusión del tejido encefálico R/C el aumento de la presión intracraneana secundario a la pérdida de autorregulación del flujo sanguíneo y presencia de edema cerebral.

**META:** Prevenir la hipertensión endocraneana y así evitar las lesiones secundarias del sistema nervioso central.

**ACCIONES:**

- ◆ Valore el estado de conciencia por medio de la Escala de Coma de Glasgow cada hora.
- ◆ Mantenga la cabecera a 30–45°, ubique la cabeza y el cuello en posición de línea media sin flexión o extensión para favorecer el retorno venoso yugular.
- ◆ Examine las pupilas del niño, observe su tamaño, simetría, reacción a la luz.
- ◆ Observe cualquier mirada anormal y presencia de ojos de muñeca al valorar el reflejo oculocefálico.
- ◆ Valore los reflejos corneal y nauseoso, el funcionamiento motor y sensitivo, observe movimientos espontáneos y la respuesta motora del niño a estímulos dolorosos.
- ◆ Observe la adopción de posturas anormales indicadoras de decorticación y descerebración.
- ◆ Valore cada hora presión arterial, frecuencia cardíaca, temperatura y patrón respiratorio y controle sus alteraciones.
- ◆ Observe la presencia de edema periorbitario, hematoma en párpados, equimosis en región mastoides o laceraciones.
- ◆ Observe la presencia de cualquier drenaje por oídos o nariz.
- ◆ Coloque un collar cervical para prevenir las lesiones medulares cervicales hasta que se descarte este diagnóstico.
- ◆ Evite cualquier maniobra de Valsalva: toser, estornudar, pujar, para evitar el aumento de la PIC al aumentar la presión intrabdominal, intratorácica y disminuir el retorno venoso cerebral.
- ◆ Prevenga la aparición de convulsiones. Si se presentan, evite el daño por golpes en el niño. Suministre anticonvulsivante según orden médica.
- ◆ Mantenga la normotermia, evitando hipertermia; en caso de que se presente, utilice medios físicos, hielo si es necesario y antipiréticos según orden médica. En lo posible mantenga al niño entre 32 y 35° C (hipotermia leve) para evitar aumento de la PIC y muerte neuronal.
- ◆ Planifique las actividades de enfermería de manera que se eviten estímulos innecesarios.
- ◆ Mantenga la vía aérea permeable, hiperventile con oxígeno al 100% antes de la succión de secreciones, hacerlo sólo durante menos de 15 seg.
- ◆ Controle gases arteriales, mantenga la PaCO<sub>2</sub> entre 17 y 20 mm Hg. y la PaO<sub>2</sub> mayor o igual a 80 mm Hg si se utiliza ventilación mecánica.

**EVALUACIÓN:**  
El niño mantendrá parámetros normales de presión arterial, frecuencia cardíaca, pulsos palpables, llenado capilar menor de 2 segundos, normotermia y gasto urinario mayor de 1cc/Kg/h.

- ◆ Si se utilizan sistemas de monitorización intracraneal controle la PIC y vigile ondas normales y anormales. Vigile el sitio de inserción del catéter (infiltración, infección, sangrado, hematoma). Verifique el estado de las conexiones de la monitorización de PIC.
- ◆ Si no se dispone de catéter, valore la aparición del aumento de la PIC por la clínica y de acuerdo con parámetros de las constantes vitales: presión arterial, frecuencia cardíaca y respiratoria.
- ◆ Administre terapia barbitúrica, relajantes musculares, sedantes, corticoides y terapia diurética e hidroelectrolítica según indicaciones médicas. El manitol puede estar indicado si no existe hemorragia cerebral sospechada o comprobada.
- ◆ Tome muestra para glicemia y avise su resultado. Mantenga la glicemia entre 80 y 120 mg/dl; la hiperglicemia aumenta el riesgo de acidosis láctica cerebral y el daño neurológico posterior por edema cerebral.

**EVALUACIÓN:** El niño mantendrá signos neurológicos estables, no tendrá signos de aumento de la PIC valorada por la clínica o por monitorización invasiva, no presentará hipertermia y sus signos vitales estarán dentro de los parámetros normales.

**5. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA:** Riesgo de alteración de la integridad cutánea R/C disminución en la perfusión tisular.

**META:** Mantener la integridad cutánea durante el período de inmovilidad.

**ACCIONES:**

- ◆ Realice cambios de posición según la necesidad del niño.
- ◆ Valore la presencia o aparición de zonas de presión: enrojecimiento, palidez.
- ◆ Mantenga humectada la piel y no utilice cremas grasosas.
- ◆ Coloque rollos y bolsas de agua en las zonas de mayor presión.
- ◆ Realice curaciones con solución salina en los sitios de salida de LCR, deje cubierto con apósito estéril y cuantifique las pérdidas.
- ◆ Realice curación en otras heridas que pueda tener el niño utilizando solución salina y apósito estéril.
- ◆ Realice masaje en cuero cabelludo y orejas.

**EVALUACIÓN:** El niño no presentará zonas de presión y tendrá una piel sana y libre de infecciones.

**6. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA:** Riesgo de infección R/C alteración de las barreras naturales del organismo.

**META:** Utilizar técnica aséptica en todos los procedimientos para disminuir el riesgo de infecciones intrahospitalarias.

**ACCIONES:**

- ◆ Mantenga técnica aséptica en la manipulación de catéteres y demás procedimientos invasivos.
- ◆ Controle la temperatura corporal cada dos horas, avise la presencia de picos febriles.
- ◆ Realice toma de hemocultivos según criterio médico.
- ◆ Administre antibióticos según orden médica.

**EVALUACIÓN:**

El niño mantendrá signos neurológicos estables, no tendrá signos de aumento de la PIC valorada por la clínica o por monitorización invasiva, no presentará hipertermia y sus signos vitales estarán dentro de los parámetros normales.

- ◆ Busque en la piel sitios de infección: rubor, calor o secreciones, en la entrada de catéteres.
- ◆ Ausculte en busca de focos neumónicos y observe la presencia de secreciones respiratorias.
- ◆ Realice aseo oral con antiséptico o solución bicarbonatada para disminuir la incidencia de neumonía nosocomial.
- ◆ Mantenga hidratada la piel.
- ◆ Vigile las características de la orina: color, olor y la presencia de sedimento.

**EVALUACIÓN:** El niño no tendrá infecciones y se manejará técnica aséptica en todos los procedimientos para disminuir el riesgo de infecciones intrahospitalarias.

**7. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA:** Alteración de la nutrición por defecto R/C una ingesta menor y aumento del catabolismo.

**META:** Mantener un estado nutricional adecuado.

**ACCIONES:**

- ◆ Valore la tolerancia a la alimentación.
- ◆ Administre alimentación por vía enteral o parenteral.
- ◆ Si es enteral por SNG o SOG: valore la presencia de peristaltismo, distensión abdominal, diarrea, vómito. Verifique la temperatura y la velocidad de infusión de la alimentación. Posición *semifowler*.
- ◆ Realice administración de cualquier antiulceroso para prevenir las úlceras por estrés según orden médica.

**EVALUACIÓN:** El niño conservará un buen estado nutricional y tolerará la nutrición.

**8. DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA:** Ansiedad familiar R/C déficit de conocimientos ante el evento traumático.

**META:** Disminuir la ansiedad dentro del grupo familiar.

**ACCIONES:**

- ◆ Brinde educación sobre los procedimientos que requiere el niño por su estado de salud.
- ◆ Explique la importancia del uso de monitores, tubo orotraqueal, catéteres y otros.
- ◆ Explique la evolución del estado de salud del niño.
- ◆ Permita la participación de la familia en los cuidados básicos del niño (baño, cambio de pañal, humectar la piel, etc.)

**EVALUACIÓN:** La familia disminuirá su ansiedad con el conocimiento previo del tratamiento utilizado para mejorar la salud del niño.

## CONCLUSIONES

1. El problema básico en caso de traumatismo craneoencefálico es simple y complejo a la vez; simple porque no existe dificultad para identificar la causa, es decir un golpe en la cabeza, y complejo debido a la incertidumbre sobre la extensión completa de la lesión encefálica y sobre los efectos

**EVALUACIÓN:**  
La familia disminuirá su ansiedad con el conocimiento previo del tratamiento utilizado para mejorar la salud del niño.

secundarios que pueden complicarla. Por esto el personal de enfermería debe realizar una correcta valoración y atención inmediata para disminuir las secuelas y la morbimortalidad en este grupo etáreo.

2. El tratamiento inicialmente no está dirigido al manejo del TEC sino a condiciones que amenazan la vida. Por ser el niño más vulnerable al choque hipovolémico, es importante la aplicación del ABCD.
3. No existe protocolización de los cuidados de enfermería a pacientes pediátricos con TEC por lo cual los resultados de las encuestas aplicadas al personal con más de dos años de experiencia en las salas de urgencias no fue útil para la estandarización de los cuidados en esta patología.
4. Dentro de la bibliografía consultada se encontró gran parte escrita por médicos y una escasa minoría escrita por enfermeras, en donde la planeación de los cuidados eran poco específicos por lo que fue necesario adoptar del manejo médico y las experiencias personales en la aplicación del proceso de atención de enfermería. **E**

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**ABCD:** nemotecnia médica para resumir de manera concreta y ordenada los pasos básicos a seguir durante la atención en la reanimación de un paciente son ellos: A: AIRWAY, vía aérea permeable con control de la columna cervical, B: BREATHING, optimizar la respiración, C: CIRCULATION, optimizar el estado cardiovascular, D: DÉFICIT NEUROLÓGICO.

**FR.:** Frecuencia respiratoria.

**FC.:** Frecuencia cardíaca.

**METROSALUD:** Empresa Social del Estado del Municipio de Medellín.

**NANDA:** La North American Nursing Diagnosis Association es la institución oficial que asumió la responsabilidad de formular diagnósticos de enfermería aceptables, aprobó una taxonomía para la clasificación de tales diagnósticos y continúa en su desarrollo.

**PA.:** Presión arterial

**PAE:** Proceso de atención de enfermería. Se considera como la aplicación del método científico en el quehacer de enfermería que permite ordenar y sistematizar los problemas del individuo y su familia con el fin de planear, ejecutar y evaluar el cuidado de enfermería.

**PIC:** La presión intra craneana representa el resultado neto de varios factores que se interrelacionan en la regulación de la presión dentro del cráneo. Las elevaciones de la PIC causan una disminución en el flujo sanguíneo cerebral. La presión de perfusión cerebral es la diferencia entre la presión arterial media y la presión intracraneana. ( $PPC = PAM - PIC$ ) A medida que la PIC aumenta, el flujo sanguíneo cerebral se puede reducir críticamente derivando en isquemia y lesión neuronal.

**TEC:** Se denomina traumatismo encéfalo craneano (TEC) a cualquier impacto súbito o golpe en la cabeza que afecta el cuero cabelludo, la bóveda craneana o su contenido con pérdida de conciencia o sin ella.

**SNG:** sonda nasogástrica. Se usa para fines tanto diagnósticos como terapéuticos. Su indicación más frecuente es la descompresión del estómago y el contenido gástrico. La intubación nasogástrica se realiza pasando una sonda de calibre variado por una nariz y haciéndola avanzar por el esófago hasta el estómago.

**SOG:** sonda orogástrica. Con iguales fines que la anterior, su paso es por la orofaringe hacia el estómago.

1. El problema básico en caso de traumatismo craneoencefálico es simple y complejo a la vez; simple porque no existe dificultad para identificar la causa, es decir un golpe en la cabeza, y complejo debido a la incertidumbre sobre la extensión completa de la lesión encefálica y sobre los efectos secundarios que pueden complicarla. Por esto el personal de enfermería debe realizar una correcta valoración y atención inmediata para disminuir las secuelas y la morbimortalidad en este grupo etáreo.

