

# **GUIA DE INTERVENCION EN PACIENTES SOMETIDOS A NEUROCIRUGIA**

## **I. DEFINICION:**

La neurocirugía es la especialidad médica que se encarga del manejo quirúrgico y no quirúrgico (incluyendo la educación, prevención, diagnóstico, evaluación, tratamiento, cuidados intensivos, y rehabilitación) de determinadas patologías del sistema nervioso central, periférico y vegetativo, incluyendo sus estructuras vasculares; la evaluación y el tratamiento de procesos patológicos que modifican la función o la actividad del sistema nervioso y el tratamiento quirúrgico del dolor.

Las mas comunes son:

- Mielomeningocele
- Traumatismo encefalo craneal
- Hidrocefalias

## **II. POBLACION OBJETIVO:**

RN, Lactantes, pre-escolar, escolar hasta los 19 años.

## **III. OBJETIVOS:**

- a. Garantizar la atención oportuna al paciente, identificando precozmente signos y síntomas sugerentes de complicaciones.
- b. Participar en forma activa en la atención integral del paciente neuroquirurgico.
- c. Contribuir a conseguir la máxima autonomía en las actividades de la vida diaria.

## **IV. PERSONA RESPONSABLE:**

Licenciada (o) en Enfermería.

## V. FASES DE LA CIRUGIA

### 5.1 FASE PRE OPERATORIO

1. Admisión de Paciente en la sala de Hospitalización.
2. Familiarice al paciente y familia con el nuevo ambiente hospitalario.
3. Envíe la solicitud de sala de operaciones a Centro Quirúrgico, firmada y sellada por el Jefe de Servicio o el jefe de Guardia (en caso de días no hábiles)
4. Compruebe el tiempo de ayuno preoperatorio, el reposo gástrico debe ser mínimo de 6 horas.
5. Complete la documentación necesaria preoperatorio como:
  - Verificar que el Consentimiento Informado Quirúrgico este escrito y firmado por el Cirujano y el Familiar.
  - Efectivizar la Interconsulta Prequirúrgica con el medico Pediatra o Neonatólogo. (Si el paciente Viene de emergencia verificar que la interconsulta haya sido efectivizada)
  - Verificar si los exámenes auxiliares están completos (análisis de sangre, Radiografías, ecografías, TAC).
  - Coordinar con Centro Quirúrgico por la Evaluación Anestesiológica.
6. Realice baño corporal del paciente, y rasure con el Clipper la zona operatoria indicada, media hora antes del traslado al centro quirúrgico, si fuera el caso. (en el caso de pacientes con Mielomeningocele evitar el contacto con la zona operatoria)
7. Vestir al paciente con la bata del Servicio, dejar libre el brazo izquierdo para la colocación de vía periférica.
8. Pese y talle al paciente.
9. Extraiga prótesis y/o alhajas, verifique que las uñas no tengan esmalte.
10. Instale al paciente en la camilla de transferencia.

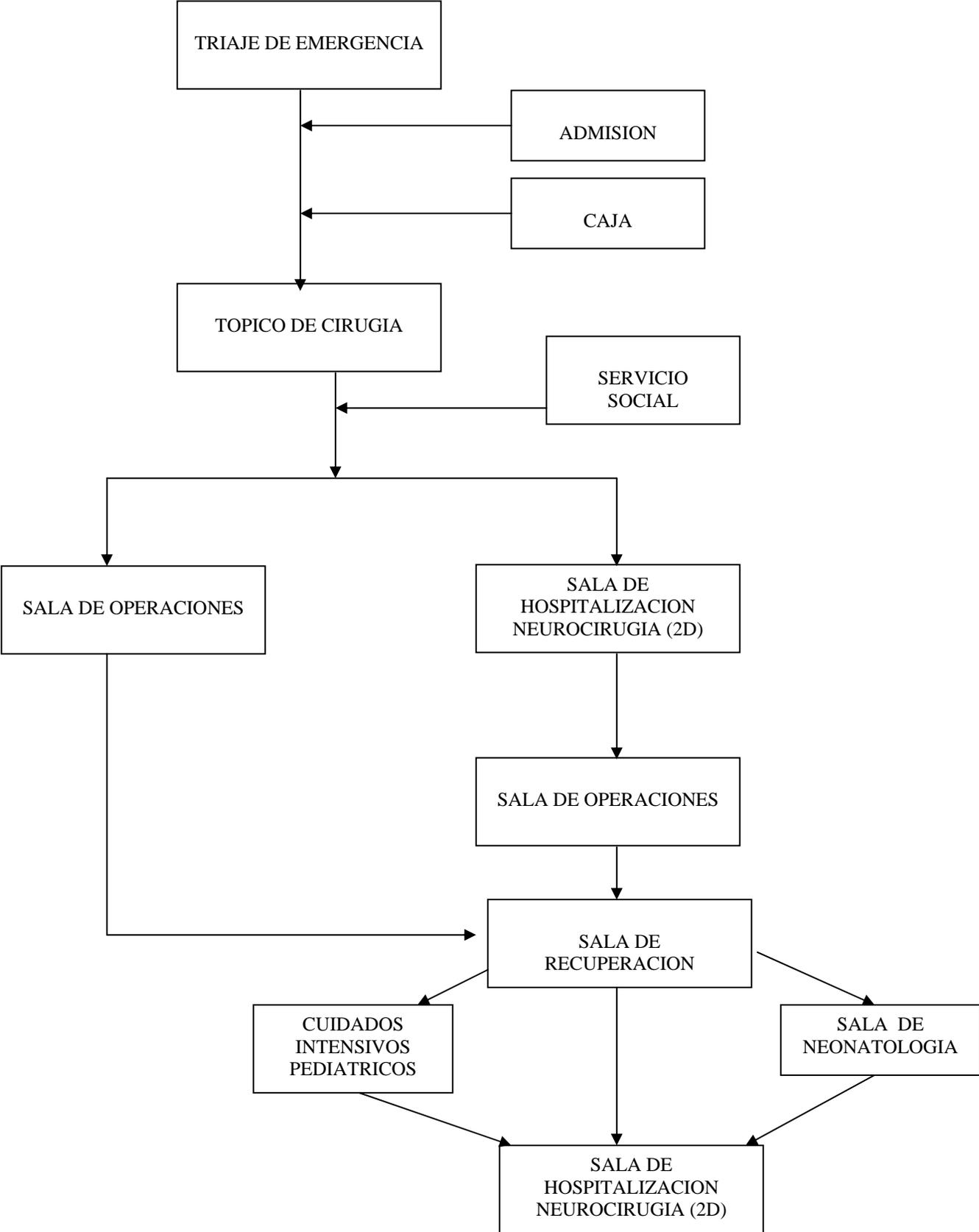
11. Canalice una vía endovenosa periférica en el miembro superior izquierdo, de preferencia colocar extensión DIS con llave de doble vía.
12. Instale Hidratación con Solución indicada (Dextrosa 5%, Dextrosa al 10%, o ClNa 9<sup>o</sup>/oo; las soluciones **no** deben llevar potasio ), coordinar con Anestesiólogo (En caso de niños menores de 15 Kilos se instala la hidratación por equipo con microgoteo (volutrol), y los menores de 1 año con bomba infusora)
13. Administre medicamentos preoperatorios indicados.
14. Ingrese los datos del paciente en los Registros respectivos, realice registros de enfermería.
15. Coordinar con la Enfermera de Centro quirúrgico para el traslado del paciente.
16. Traslade al paciente en la camilla de transferencia a Centro Quirúrgico.
17. Reportar a la Enfermera de Centro Quirúrgico sobre el estado General del paciente, informándole:
  - ✓ Datos del paciente, (peso del paciente)
  - ✓ Lugar de la cirugía.
  - ✓ Medicación prequirúrgica (si se aplico previamente metamizol)
  - ✓ Indicar la solución que esta siendo infundida y cuanto está llevando por pasar.
  - ✓ Cantidad de Micción del paciente
  - ✓ Mostar el consentimiento informado y Evaluación Pediátrica.
  - ✓ Alergias del paciente si se diera el caso.
18. Informe al padre sobre el sitio de espera para recibir resultados sobre cirugía.
19. Coordinar con la Técnica de Enfermería para la preparación de la camilla o servocuna del paciente post quirúrgico.

## **5.2 FASE POST OPERATORIO**

1. Recepción y Evaluación General del paciente que sale de Centro Quirúrgico.
  - ✓ Anotar cantidad de solución infundida en Sala de Operaciones y en la Unidad de Recuperación.
  - ✓ Anotar cantidad de otras soluciones infundidas si se diera el caso (plasma, sangre, etc)
  - ✓ Anotar los egresos del paciente: orina, sangre
  - ✓ Anotar los procedimientos invasivos con el paciente retorna de Sala de Operaciones: Drenajes, Cateter venoso central, etc.
  - ✓ Verificar que el paciente este reactivo y despierto.
  - ✓ Recepcionar los formatos propios de la cirugía:
    - a. Reporte Operatorio
    - b. Reporte Anestesia (SOP)
    - c. Registro de Enfermería de SOP
    - d. Hoja de Anestesia de URPA
    - e. Registro de Enfermería de URPA
    - f. Ordenes de Exámenes Auxiliares (si fuera el caso).
  - ✓ Verificar recetas e indicaciones medicas.
2. Trasladar al paciente al Servicio respectivo, en compañía del familiar
3. Instalación del paciente en su unidad, en caso de ser servocuna, debe estar precalentada.
4. Monitorización de funciones vitales
5. Mantenerlo en posición semi fowler o posición indicada (decubito ventral o lateral)

6. Control y observación de herida operatoria.
7. Completar la administración de la indicación terapéutica.
8. Vigilancia y control de Balance Hidroelectrolítico
9. Valorar y vigilar los dispositivos invasivos externos (Sonda Nasogástrica, drenes y drenajes, etc.)
10. Entregar al familiar la Solicitud de exámenes indicados por el Cirujano.
11. Educar al paciente y familiar sobre los cuidados post operatorios.
12. Realizar registros de enfermería: Anotar en el kardex la terapéutica post operatoria y/o exámenes auxiliares, actualizar los datos de los registros tales como el diagnóstico y el tipo de cirugía, actualizar la hoja de balance hídrico con los datos de Sala de Operaciones.
13. Ordenar la Historia Clínica Según formato establecido.

**FLUJOGRAMA DE ATENCION DEL PACIENTE CON MIELOMENINGOCELE**



# **GUIA DE INTERVENCION DE PACIENTES CON MIELOMENINGOCELE**

## **I. ASPECTOS GENERALES**

El mielomeningocele puede definirse como un defecto abierto del tubo neural que se caracteriza por una malformación del arco vertebral posterior (espina bifida), asociada con una dilatación quística de las meninges, que contiene LCR en su interior, y anomalías estructurales y funcionales de la médula espinal. En el mielomeningocele la placa medulovascular es desplazada dorsalmente por la dilatación quística, requiriendo una intervención quirúrgica de urgencia, idealmente en caso del recién nacido menor o igual a 48 horas.

La prevalencia de este defecto congénito afecta 0.1 a 1 caso por 1000 nacidos vivos.

El tratamiento de esta patología amerita la atención de un personal entrenado, capacitado para planear y ofrecer de forma oportuna y con calidad los cuidados de enfermería que necesite, al tiempo que asegura la adaptación del niño.

## **II. POBLACION OBJETIVO:**

Paciente de 0- 28 días

## **III. OBJETIVOS:**

- Brindar cuidados de enfermería para mantener íntegra la piel y las estructuras nerviosas.
- Conservar al paciente en las mejores condiciones durante el preoperatorio y postoperatorio.
- Prevenir complicaciones y secuelas neurológicas en el niño.

#### **IV. PERSONA RESPONSABLE:**

Licenciada (o) en Enfermería.

#### **V. PLAN DE PROCESO DE INTERVENCION DE ENFERMERIA:**

##### **5.1 FASE PRE OPERATORIO**

Es importante Tomar los siguientes cuidados:

- Compruebe el tiempo de ayuno preoperatorio, el reposo gástrico debe ser mínimo de 6 horas.
- Complete la documentación necesaria preoperatoria como:
  - a. Efectivizar la Interconsulta Prequirúrgica con el médico Pediatra o Neonatólogo. (Si el paciente viene de emergencia verificar que la interconsulta haya sido efectivizada)
  - b. Verificar si los exámenes auxiliares están completos (análisis de sangre, Radiografías, ecografías, TAC).
  - c. Efectivizar la Evaluación Anestesiológica.
- Realice baño corporal del paciente, evitando el contacto con la zona operatoria.
- Mantener la zona operatoria cubierta con apósitos estéril húmedo en suero fisiológico al 9%o
- Instale Hidratación con Solución indicada (Dextrosa 5% o Dextrosa al 10%), por bomba de infusión, coordinar con Anestesiólogo
- Instale al paciente en la servocuna precalentada y trasládalo al centre quirúrgico.
- Informe al padre sobre el sitio de espera para recibir resultados sobre la cirugía.

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA (NANDA)	CRITERIOS DE RESULTADO (NOC)	INTERVENCIONES (NIC)
<p>RIESGO DE INFECCION(00004) R/C alteración de las defensas primarias, extremos de edad, procedimientos y vías invasivas. Dominio 11: Clase 1: infección</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento: control de la infección (1807) Dominio. Conocimiento y conducta de salud (IV) Clase: conocimiento sobre salud (S)</li> <li>• Autocuidado: higiene (0305) Dominio: salud funcional  Clase: autocuidado (A)</li> <li>• Conducta terapéutica: enfermedad o lesión (1609) Dominio: conocimiento y conducta de salud (IV)  Clase: conducta de salud (A)</li> <li>• Estado de los signos vitales (0802) Dominio: salud fisiológica (II)  Clase: regulación metabólica (I)</li> </ul>	<p><b>Control de infecciones (6540)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener técnicas de aislamiento.</li> <li>• Lavase las manos antes y después de cada actividad de cuidados.</li> <li>• Asegure una técnica de cuidados de herida operatoria.</li> <li>• Mantener, la integridad de los catéteres y las líneas intravasculares.</li> <li>• Abrir los suministros y los instrumentos estériles utilizando técnicas asépticas.</li> <li>• Administrar terapia antibiótica.</li> <li>• Poner en práctica precauciones universales.</li> <li>• Vigilancia de la piel (3590)</li> <li>• Observar si hay enrojecimiento, calor extremo o drenaje en la piel.</li> <li>• Observar si hay zonas de presión fricción.</li> <li>• Observar si hay excesiva sequedad o humedad en la piel.</li> <li>• Vigilar el color de la piel.</li> </ul> <p><b>Cuidado de las heridas (3660)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar las características de la herida, incluyendo drenaje, color, tamaño y olor.</li> <li>• Medir el lecho de la herida.</li> <li>• Humedecer la herida con solución salina estéril.</li> <li>• Cambiar el apósito según la cantidad de exudado y drenaje.</li> <li>• Colocar al paciente en posición adecuada ya sea de cubito ventral o de cubito lateral, de manera que se evite presionar la herida.</li> <li>• Cambiar de posición al paciente como mínimo cada 2 horas, si procede.</li> </ul> <p><b>Cambio de posición (0840)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar en la posición terapéutica especificada.</li> <li>• Colocar en posición de alineación corporal correcta.</li> <li>• Colocar en una posición que evite tensiones sobre la herida.</li> </ul> <p><b>Manejo ambiental (6480)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar las exposiciones innecesarias, corrientes, exceso de calefacción o frío.</li> <li>• Eliminar los materiales utilizados durante el cambio de apósitos y de pañal.</li> </ul> <p><b>Prescribir medicación (2390)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar tratamiento antibióticos según prescripción médica.</li> <li>• Observar efectos de la medicación.</li> </ul>

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA (NANDA)	CRITERIOS DE RESULTADO (NOC)	INTERVENCIONES (NIC)
<p>RIESGO DE DETERIO DE LA INTEGRIDAD CUTANEA (00046) R/C. edad extrema; hipotermia, hipertermia, factor mecánico (presión), inmovilización física. Dominio 11: seguridad, protección Clase 2: lesión física</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consecuencias de la inmovilidad: fisiológicas (0204) Dominio: salud funcional (I) Clase: movilidad (C).</li> <li>• Control de riesgo: hipertermia (1922). Dominio: conocimiento y conducta de salud (IV).  Clase: control de riesgo y seguridad (T).</li> <li>• Control de riesgo hipotermia (1923). Dominio: conocimiento y conducto de salud (IV).  Clase: control de riesgo y seguridad (T).</li> <li>• Estado neurológico: función motora medular (0914) Domino: salud fisiológica (II)  Clase: neurocognitivas.</li> </ul>	<p><b>Ayuda con los autocuidados (1804)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener al paciente en posición decúbito ventral o decúbito lateral sin presionar la lesión.</li> <li>• Cambios postulares cada hora o según necesidad.</li> <li>• Facilitar la higiene perineal antes del cambio de pañal.</li> <li>• Controlar la integridad cutánea del paciente.</li> </ul> <p><b>Cambio de posición (0840)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar en la posición terapéutica especificada.</li> <li>• Minimizar el roce de la lesión al cambiar de posición al paciente.</li> <li>• Colocar rodetes o almohadillas blandas en zonas de presión manteniendo alineación corporal correcta.</li> <li>• Colocar en una posición que evite tensiones sobre la herida.</li> <li>• Monitorizar temperatura corporal por vía rectal.</li> <li>• Monitorizar temperatura de la servocuna o incubadora.</li> </ul> <p><b>Cuidados de la incontinencia intestinal (0410)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la causa física o fisiológica de la incontinencia fecal.</li> <li>• lavar la zona perineal con agua y jabón, secándolo bien después de cada deposición.</li> <li>• Mantener la cama y la ropa limpias.</li> </ul> <p><b>Cuidados de la incontinencia urinaria (610)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpiar la zona dérmica genital y zonas circundantes a intervalos regulares.</li> </ul>

## 5.2 FASE POST OPERATORIA

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA (NANDA)	CRITERIOS DE RESULTADO (NOC)	INTERVENCIONES (NIC)
<p>DOLOR AGUDO (00132) R/C. herida operatoria Dominio 12: confort, Clase 1: confort fisico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control del dolor (1605) Dominio: conocimiento y conducta de salud (IV) Clase: conducta de salud (Q).</li> </ul>	<p><b>Administración de medicamentos(2300)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir los cinco principios de la administración de la medicación.</li> <li>• Monitorizar los signos vitales.</li> <li>• Administrar la medicación con la técnica y vías adecuadas.</li> <li>• Observar los efectos terapéuticos de la medicación en el paciente.</li> <li>• Observar si se producen efectos adversos, toxicidad e interacciones en el paciente por los medicamentos administrados.</li> <li>• Registrar la administración de la medicación y la capacidad de respuesta del paciente.</li> </ul> <p><b>Manejo del dolor (1400)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una valoración exhaustiva del dolor que incluya a la localización, características, aparición, duración, frecuencia, calidad, intensidad o severidad del dolor y factores desencadenantes.</li> <li>• Administrar tratamiento analgésico prescrito.</li> <li>• Valorar respuesta de efecto del tratamiento analgésico.</li> <li>• Controlar los factores ambientales que puedan influir en la respuesta del paciente a las molestias (temperatura de la habitación, iluminación y ruidos).</li> </ul>
<p>RIESGO DE DESEQUILIBRIO DE LA TEMPERATURA CORPORAL (00005) R/C. alteración de la tasa metabólica, exposición a temperaturas ambientales extremas, edad extrema Dominio 11: confort, Clase 6: termorregulación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidratación (0602) Dominio: salud fisiológica (II) Clase: líquidos y electrolitos (G).</li> <li>• Termorregulación: recién nacido (0801) Dominio: salud fisiológica (II) Clase: regulación metabólica (I).</li> <li>• Control de riesgo: hipertermia (1922) Dominio: conocimiento y conducta de salud (IV) Clase: control de riesgo y seguridad (T).</li> <li>• Control de riesgo: hipotermia (1923) Dominio: conocimiento y conducta de salud (IV) Clase: control de riesgo y seguridad (T).</li> </ul>	<p><b>Manejo de líquidos(4120)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesar diariamente y controlar la evolución.</li> <li>• Realizar un registro preciso de ingesta y eliminación.</li> <li>• Vigilar el estado de hidratación.</li> <li>• Monitorizar estado hemodinámico.</li> <li>• Monitorizar signos vitales.</li> <li>• Administrar terapia I.V. según prescripción médica.</li> </ul> <p><b>Regulación de la temperatura (3900)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorizar la temperatura al menos cada 2 horas.</li> <li>• Vigilar la temperatura del recién nacido hasta que se estabilice.</li> <li>• Observar color y temperatura de la piel.</li> <li>• Observar y registrar si hay signos y síntomas de hipotermia e hipertermia.</li> <li>• Colocar al recién nacido en incubadora o servocuna con control de temperatura ambiental a las necesidades del paciente.</li> <li>• Administrar medicamentos antipiréticos, si está indicado.</li> </ul>

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA (NANDA)	CRITERIOS DE RESULTADO (NOC)	INTERVENCIONES (NIC)
<p>RIESGO DE INFECCION (00004) R/C. aumento de la exposición ambiental a agentes patógenos, procedimientos invasivos. Dominio 11: seguridad protección Clase 1: infección</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Conocimiento: control de la infección (1842) Dominio: conocimiento y conducta de salud (IV) Clase: conocimiento sobre salud (S).</li> <li>•Conocimiento: procedimientos terapéuticos (1814) Dominio: conocimiento y conducta de salud (IV) Clase: conocimiento sobre salud (S).</li> <li>•Curación de la herida: por primera intención (1102) Dominio: salud fisiológica (II)  Clase: integridad tisular (I).</li> </ul>	<p><b>Manejo ambiental (6480)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar una cama y un entorno limpio y cómodo.</li> <li>• Eliminar los apósitos e insumos contaminados utilizados en la curación de heridas.</li> <li>• Individualizar las restricciones de visita.</li> </ul> <p><b>Monitorización de los signos vitales (6680)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorizar la temperatura corporal cada 2 horas.</li> <li>• Observar y registrar si hay signos y síntomas de hipotermia e hipertermia.</li> </ul> <p><b>Terapia intravenosa (4200)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una técnica aséptica estricta.</li> <li>• Administrar tratamiento antibiótico por bomba de infusión.</li> </ul> <p><b>Cuidados de las heridas (3600)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorizar las características de la herida, incluyendo drenajes, color tamaño y olor.</li> <li>• Asistir en la curación de herida aplicando técnica aséptica.</li> <li>• Comparar y registrar regularmente cualquier cambio producido en la herida.</li> <li>• Colocar de manera que se evite presionar y lesionar la herida.</li> </ul>
<p>INTERRUPCION DE LOS PROCESOS FAMILIARES (00060) R/C. cambio en el estado de salud de un miembro de la familia, crisis situacional Dominio 7: rol/relaciones Clase 2: relaciones familiares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Funcionamiento de la familia (2602) Dominio: salud familiar (IV) Clase: bienestar familiar (X).</li> <li>•Lazos efectivos padre-hijo (1500) Dominio: salud psicosocial (III)  Clase: interacción social (P).</li> <li>•Participación de la familia en la asistencia sanitaria profesional (2605) Dominio: salud familiar (I) Clase: estado de salud de los miembros de la familia (X).</li> </ul>	<p><b>Fomentar la normalización familiar (7200)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar el desarrollo de la integración del niño en el sistema familiar.</li> <li>• Ayudar a la familia a que vea al paciente primero como a un niño, en lugar de como a una persona enferma.</li> <li>• Animar a los padres en la participación del cuidado del paciente.</li> <li>• Proporcionar información a la familia acerca del estado del paciente y tratamiento dentro de la medida de lo posible.</li> <li>• Enseñar a los padres a responder a las conductas mostradas por el paciente.</li> <li>• Modelar y fomentar la relación parental con el paciente.</li> </ul>

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA (NANDA)	CRITERIOS DE RESULTADO (NOC)	INTERVENCIONES (NIC)
<p>RIESGO DE DETERIORO PARENTAL (00057) R/C. falta de conocimiento sobre el mantenimiento de la salud del niño, falta de cohesión familiar Dominio 7: rol/relaciones Clase 1: roles de cuidados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bienestar de cuidados (2508) Dominio: salud familiar (IV) Clase: estado de salud de los miembros de la familia (Z).</li> <li>• Comunicación: capacidad expresiva (0903) Dominio: salud fisiológica (II) Clase: neurocognitiva (I).</li> <li>• Comunicación receptiva (0904) Dominio: salud fisiológica (II) Clase: neurocognitiva (J).</li> </ul>	<p><b>Estimulación de la integridad (7100)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuchar a los miembros de la familia.</li> <li>• Determinar la comprensión familiar de la dolencia.</li> <li>• determinar los sentimientos de la familia respecto a su situación.</li> <li>• Ayudar a la familia en la resolución de conflictos.</li> <li>• Acordar la realización de los cuidados al paciente por parte de los miembros de la familia.</li> <li>• Ayudar a los padres a equilibrar los papeles laboral, parental y conyugal.</li> </ul> <p><b>Fomenta la implicación familiar (7110)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer una relación personal con el paciente y los miembros de la familia que estarán implicados en el cuidado.</li> <li>• Identificar la capacidad de los miembros de la familia para implicarse en el cuidado del paciente.</li> <li>• Facilitar la comprensión de aspectos médicos del estado del paciente a los miembros de la familia.</li> </ul>

## **VI. COMPLICACIONES**

- Rompimiento del mielomeningocele
- Infección de la herida operatoria
- Ventriculitis
- Necrosis tisular
- Meningitis
- Dehiscencia de herida operatoria
- Úlcera por presión

# GUÍA DE INTERVENCIÓN EN DERIVACION VENTRICULAR EXTERNA (SDVE)

## I. ASPECTOS GENERALES

La presión intracraneal (PIC) es la presión ejercida dentro del cráneo por los componentes contenidos en su interior: masa encefálica (80%), sangre (10%) y líquido céfalo raquídeo LCR (10%).

Los valores normales de la PIC oscilan entre 10 – 15 mmhg, **en niños es de 3- 7 mmhg** por lo que se define como hipertensión intracraneal (HTIC) como el aumento mantenido de los valores de la PIC por encima de 20 mmhg. Una de las causas más comunes de la HTIC son las alteraciones del LCR como la hidrocefalia.

El drenaje ventricular externo (DVE) consiste en la colocación de un catéter en el espacio intraventricular y puede estar en línea con un transductor que permite el monitoreo continuo de la presión intracraneana (PIC) y/o drenar LCR para disminuir la PIC; También en caso de infecciones, el DVE permite la instilación de antibióticos.

### **El DVE se utiliza para:**

- **Control de la HIC.-** los catéteres que se usan para el control de la Hic deben permanecer cerrados y deben abrirse solamente para controlar la HIC, vigilando la cantidad drenada por hora: 20ml/hr. Es el límite a usar, mas allá corre el riesgo de colapso ventricular.
- **Control de la hidrocefalia.-** En este caso el catéter debe ser dejado abierto en forma permanente, drenando contra una presión que se deberá ajustar según el tamaño del ventrículo.

- En caso de infecciones es utilizado para administrar antibióticos intraventriculares.

## **II. POBLACIÓN OBJETIVO**

La población objetivo son todos los pacientes pediátricos portadores de un sistema ventricular de derivación externa hospitalizados en el servicio de neurocirugía 2D

## **III. OBJETIVOS**

- Optimizar y estandarizar las intervenciones de enfermería en el manejo del SDVE.
- Mantener la presión intracraneal dentro de parámetros normales.
- Prevenir y detectar precozmente complicaciones( hipotensión, hipoxia y edema cerebral)

## **IV. PERSONA RESPONSABLE**

Licenciada en enfermería del servicio de neurocirugía 2D

## V. PLAN DE PROCESO DE INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA

DIAGNOSTICO DE ENFERMERÍA (NANDA)	CRITERIOS DE RESULTADO (NOC)	INTERVENCIONES (NIC)
<p><b>Dominio 9:</b> afrentamiento/tolerancia al estrés, forma de hacer frente a los acontecimientos. Clase 3: estrés neurocompartmental. <b>DISMINUCION DE LA CAPACIDAD ADAPTATIVA INTRACRANEAL (00049)R/C aumento de la PIC.</b></p>	<p>Dominio: salud fisiológica Clase: neurocognitiva</p> <p><b>Estado neurológico: autónomo (0910)</b></p>	<p><b>Monitorización neurológica (2620):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de constantes vitales (pulso, respiraciones, presión arterial y temperatura).</li> <li>• Valorar el tamaño, forma, simetría y reacción pupilar.</li> <li>• Valorar el estado de conciencia.</li> <li>• Valorar la escala de coma de Glasgow.</li> <li>• Medir el perímetro cefálico.</li> </ul> <p><b>Cuidados del catéter de drenaje de ventriculostomía (1878):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigilar la evolución del drenaje.</li> <li>• Vigilar la permeabilidad del sistema observando si el nivel de LCR oscila.</li> <li>• Monitorizar las características del LCR.</li> <li>• Registrar en el balance hídrico la cantidad de LCR drenado.</li> <li>• Asistir mediante técnica aséptica la recolección de muestras de LCR para cultivo y citoquímico.</li> <li>• Informar sobre el resultado del citoquímico y/o cultivo de control.</li> <li>• Mantener el SDVE cerrado y si es necesario ajustar su altura al realizar cambios de posición en el paciente.</li> <li>• Controlar que la cabecera del paciente esté a la altura indicada por el médico, habitualmente a 30 grados.</li> <li>• Controlar que la altura del colector del drenaje este según indicación médica, habitualmente a 10 centímetros, tomando como referencia el conducto auditivo externo (punto 0).</li> <li>• Controlar que las conexiones del SDVE no estén acodadas ni tirantes.</li> <li>• Minimizar al máximo la manipulación del sistema.</li> <li>• Lavado de manos antes y después de manipular la llave de cerrado / abierto del SDVE.</li> <li>• administración de antibióticos prescritos.</li> <li>• Explicar y reforzar las restricciones de la movilidad del paciente.</li> <li>• Reportar al neurocirujano si la bolsa colectora del drenaje necesita evacuarse (el LCR no debe superar los <math>\frac{3}{4}</math> de la bolsa).</li> </ul>

<p><b>Dominio 11:</b> Seguridad / protección. Clase 1: Infección. <b>RIESGO DE INFECCION (00004)</b> <b>R/C presencia de vías invasivas</b></p>	<p>Dominio: conocimiento y conducta en salud. Clase: control del riesgo y seguridad. <b>Control del riesgo (1902)</b></p>	<p><b>Protección contra las infecciones (6550):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con las normas de bioseguridad establecidas en el servicio.</li> <li>• Lavado de manos antes y después de estar en contacto con el paciente.</li> <li>• Informar a los familiares de los pacientes la importancia del lavado de manos antes y después de estar en contacto con su paciente.</li> <li>• Observar signos de infección en la zona de inserción del catéter (enrojecimiento, calor local, secreción activa).</li> <li>• Informar al neurocirujano si el apósito que cubre la zona de inserción del catéter se encuentra sucio o húmedo y necesita curación.</li> </ul> <p><b>Cuidados de las heridas (3600)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorizar las características de la herida, incluyendo drenajes, color tamaño y olor.</li> <li>• Asistir en la curación de herida aplicando técnica aséptica.</li> <li>• Comparar y registrar regularmente cualquier cambio producido en la herida.</li> <li>• Colocar de manera que se evite presionar y lesionar la herida.</li> </ul> <p><b>Vigilancia de la piel (3590)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar si hay enrojecimiento, calor extremo o drenaje en la piel.</li> <li>• Observar si hay zonas de presión fricción.</li> <li>• Observar si hay excesiva sequedad o humedad en la piel.</li> </ul>
<p><b>Dominio 12:</b> Confort. Clase 1: Confort físico <b>DOLOR AGUDO (00132) R/C</b> <b>Intervención quirúrgica</b></p>	<p>Dominio: Crecimiento y conducta en salud. Clase: Conducta en salud. <b>Control del dolor (1605)</b></p>	<p><b>Manejo del dolor (1400)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar valoración de la escala del dolor.</li> <li>• Administrar analgésicos prescritos.</li> <li>• Valorar respuesta de efecto del tratamiento analgésico.</li> <li>• Controlar factores ambientales que influyan en la respuesta al dolor del paciente.</li> </ul>
<p><b>Dominio 11:</b> Seguridad / protección. Clase 2: Lesión física. <b>RIESGO DE DETERIORO DE LA INTEGRIDAD CUTÁNEA (00046)</b> <b>R/C restricción de la movilidad en cama, uso de pañal</b></p>	<p>Dominio: Salud fisiológica. Clase: Integridad tisular. <b>Integridad tisular: piel y membranas mucosas (1101)</b></p>	<p><b>Cuidados del paciente en cama (0740)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar al paciente en una alineación corporal adecuada.</li> <li>• Vigilar el estado de la piel.</li> <li>• Observar si hay zonas de enrojecimiento en la piel.</li> <li>• Mantener la temperatura corporal del paciente dentro de los valores normales.</li> <li>• Mantener la ropa de cama limpia, seca y libre de arrugas.</li> <li>• Prevenir la aparición de eritema de pañal realizando frecuentemente el cambio de pañal si fuera el caso.</li> <li>• Mantener las barandas de la cuna en alto.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiar de posición del paciente según indicación médica y dentro de las restricciones del caso.</li> <li>• Utilizar dispositivos adecuados para mantener prominencias óseas libres de presiones continuas.</li> <li>• Realizar baño diario del paciente.</li> <li>• De ser posible humectar la piel con lociones, cremas.</li> </ul>
<p>Dominio 11: confort, Clase 6: termorregulación <b>RIESGO DE DESEQUILIBRIO DE LA TEMPERATURA CORPORAL (00005)</b> <b>R/C. alteración de la tasa metabólica, exposición a temperaturas ambientales extremas, edad extrema</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Control de riesgo: hipertermia (1922) Dominio: conocimiento y conducta de salud(IV)</li> <li>•Control de riesgo: hipotermia (1923) Dominio: conocimiento y conducta de salud (IV)</li> </ul>	<p><b>Regulación de la temperatura (3900)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorizar la temperatura al menos cada 2 horas.</li> <li>• Vigilar la temperatura del recién nacido hasta que se estabilice.</li> <li>• Observar color y temperatura de la piel.</li> <li>• Observar y registrar si hay signos y síntomas de hipotermia e hipertermia.</li> <li>• Colocar al recién nacido en incubadora o servocuna con control de temperatura ambiental a las necesidades del paciente.</li> <li>• Administrar medicamentos antipiréticos, si está indicado.</li> <li>• Medios físicos</li> </ul>
<p><b>Dominio 7: rol/relaciones</b> Clase 2: relaciones familiares. <b>INTERRUPCION DE LOS PROCESOS FAMILIARES (00060)</b> <b>R/C. cambio en el estado de salud de un miembro de la familia, crisis situacional</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•<b>Funcionamiento de la familia (2602)</b></li> <li>•<b>Lazos efectivos padre-hijo (1500)</b>  Dominio: salud psicosocial (III) Clase: interacción social (P).</li> <li>•<b>Participación de la familia en la asistencia sanitaria profesional (2605)</b></li> </ul>	<p><b>Fomentar la normalización familiar (7200)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar el desarrollo de la integración del niño en el sistema familiar.</li> <li>• Animar a los padres en la participación del cuidado del paciente.</li> <li>• Proporcionar información a la familia acerca del estado del paciente y tratamiento dentro de la medida de lo posible.</li> <li>• Enseñar a los padres a responder a las conductas mostradas por el paciente.</li> <li>• Modelar y fomentar la relación parental con el paciente.</li> </ul>

## VI. COMPLICACIONES

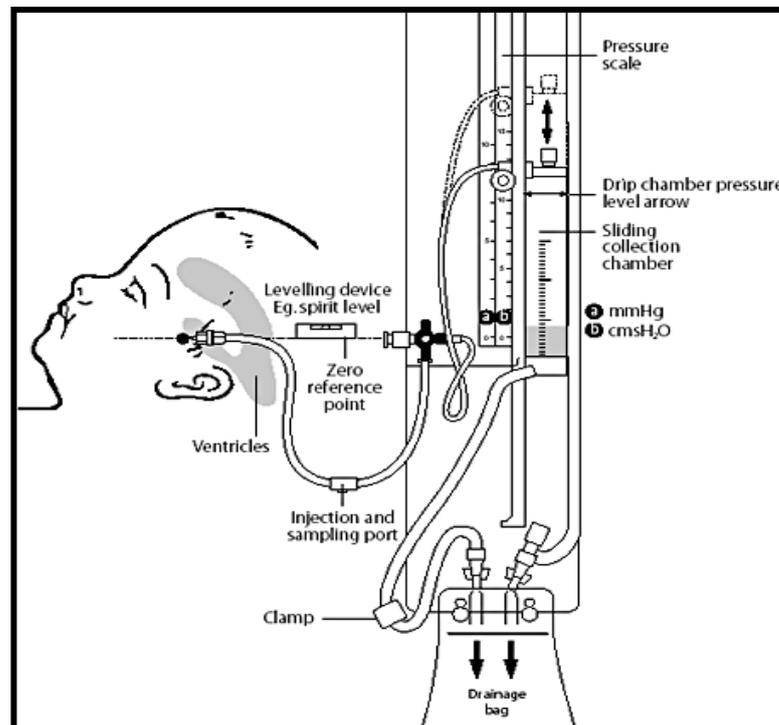
- **ventriculitis.**(germen asociado)
- El colapso del ventrículo lateral puede dar como resultado una obstrucción mecánica del drenaje ventricular externo.
- Hemorragias, formación de hematomas.
- Catéteres mal colocados.
- Sobre drenaje o insuficiencia.
- Sección o rotura del catéter.

## VII. ANEXOS

El catéter intraventricular consta de catéter intraventricular y el sistema de recolección de líquido

El sistema de recolección es un sistema cerrado, hermético, con gotero y receptáculo no colapsable.

Dicho sistema de recolección se compone a su vez de dos partes: la línea intermedia de conexión y el colector propiamente dicho.



# GUÍA DE INTERVENCIÓN DE ENFERMERIA PARA PACIENTES CON HIDROCEFALIA

## I. ASPECTOS GENERALES

La hidrocefalia es un imbalance entre la producción y reabsorción del líquido cefalorraquídeo (LCR) dentro del sistema ventricular cerebral, donde se encuentran los plexos coroideos que producen específicamente el LCR a un volumen de 0,33 cc por minuto. Debe recordarse que un recién nacido tiene un volumen ventricular de sólo 5 cc mientras el adulto tiene un volumen de 150 cc (Pollay).

Están en discusión las posibles etiologías y diversas presentaciones clínicas de la hidrocefalia, siendo más frecuente la disminución de la reabsorción del LCR, antes que los originados por problemas obstructivos. La hidrocefalia congénita se presenta desde que se produce el LCR en el embrión; es decir, desde la sexta semana hasta octava la semana, etapa donde normalmente se aperturan los agujeros de Luschka y de Magendie.

Según el mecanismo de producción se pueden considerar 2 tipos de hidrocefalia:

- 1) Hidrocefalia comunicante: el LCR se forma y fluye adecuadamente desde los ventrículos hasta los espacios subaracnoideos, pero existe un trastorno de la reabsorción. Requiere de la implantación de una derivación de LCR desde los ventrículos cerebrales a otra cavidad corporal donde se puede reabsorber. La más utilizada es la ventriculoperitoneal.
- 2) Hidrocefalia no comunicante: esta se debe a que el LCR no circula a través de ningún punto de su recorrido debido a una obstrucción. Por ello se trata creando una vía alternativa que permita la salida de LCR desde los ventrículos salvando la obstrucción.

La presión intracraneal (PIC) es la presión ejercida dentro del cráneo por los componentes contenidos en su interior: masa encefálica (80%), sangre (10%) y líquido céfalo raquídeo LCR (10%).

Los valores normales de la PIC oscilan entre 10 – 15 mmHg, por lo que se define como hipertensión intracraneal (HTIC) como el aumento mantenido de los valores de la PIC por encima de 20 mmHg. Una de las causas más comunes de la HTIC son las alteraciones del LCR como la hidrocefalia.

Tratamiento Quirúrgico:

Se operan los casos de hidrocefalia aguda, con dilatación ventricular significativa, y trastorno del estado de conciencia, dependiendo de la etiología de la hidrocefalia.

Se optan los procedimientos quirúrgicos siguientes:

- Derivación ventricular externa.  
El drenaje ventricular externo (DVE) consiste en la colocación de un catéter en el espacio intraventricular y puede estar en línea con un transductor que permite el monitoreo continuo de la presión intracraneana (PIC) y/o drenar LCR para disminuir la PIC; También en caso de infecciones, el DVE permite la instilación de antibióticos.
- Derivación ventricular interna (peritoneal, atrial, pleural, vesicular).
- Neuroendoscopia.

## **II. POBLACIÓN OBJETIVO**

Pacientes pediátricos con diagnóstico de hidrocefalia, portadores de un sistema ventricular de derivación externa, derivación ventrículo peritoneal hospitalizados en el servicio de Neurocirugía del HEP.

## **III. OBJETIVOS**

- Promover la recuperación de las funciones neurológicas, para mejorar la expectativa y la calidad de vida del niño.

- Optimizar y estandarizar las intervenciones de enfermería en el manejo del paciente con hidrocefalia.
- Unificar criterios sobre el correcto manejo y mantenimiento del SDVE.
- Prevenir y detectar precozmente complicaciones.

#### **IV. PERSONA RESPONSABLE**

Lic. especialista en enfermería pediátrica del HEP.

## V. PLAN DE INTERVENCION

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA (NANDA)	CRITERIOS DE RESULTADO (NOC)	INTERVENCIONES (NIC)
<p><b>DOMINIO</b> 9: Afrontamiento/tolerancia al estrés, <b>CLASE</b> 3: Estrés neurocomportamental.</p> <p><b>(00049) DISMINUCION DE LA CAPACIDAD ADAPTATIVA INTRACRANEAL</b> R/C aumento de la PIC (aumento de la LCR a nivel ventricular).</p>	<p><b>DOMINIO:</b> Salud Fisiológica (II)</p> <p><b>CLASE:</b> Neurocognitiva (I)</p> <p><b>(0909) ESTADO NEUROLÓGICO</b></p> <p><b>INDICADORES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 090901 Conciencia</li> <li>▪ 090902 Control motor central</li> <li>▪ 090903 Función sensitiva / motora de pares craneales</li> <li>▪ 090904 función sensitiva/ motora medular</li> <li>▪ 090905 función autónoma</li> <li>▪ 090906 presión intracraneal</li> <li>▪ 090908 tamaño pupilar</li> <li>▪ 090909 reactividad pupilar</li> </ul>	<p><b>(2620) MONITORIZACIÓN NEUROLÓGICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigilar el nivel de conciencia.</li> <li>• Vigilar las tendencias en la escala de coma de Glasgow.</li> <li>• Control de constantes vitales (pulso, respiraciones, presión arterial y temperatura).</li> <li>• Valorar el tamaño, forma, simetría y reacción pupilar.</li> <li>• Explorar el tono muscular, movimiento motor.</li> <li>• Valorar signos de hipertensión intracraneal.</li> <li>• Medir el perímetro cefálico.</li> </ul> <p><b>(1878) CUIDADOS DEL CATÉTER DE DRENAJE DE VENTRICULOSTOMÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vigilar el estado del drenaje.</li> <li>▪ Vigilar la permeabilidad del sistema observando si el nivel de LCR oscila.</li> <li>▪ Controlar periódicamente la cantidad, frecuencia del drenaje del LCR (el volumen de LCJRR llenado no debe superar los 20ml / hora).</li> <li>▪ Valorar las características del LCR, aspecto, color y consistencia (un color opaco nos puede indicar infección).</li> <li>▪ Registrar en el balance hídrico la cantidad de LCR drenado.</li> <li>▪ Mantener el SDVE cerrado y si es necesario ajustar su altura al realizar cualquier manipulación del mismo o cambios de posición en el paciente. (si no lo cerramos</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 090917 presión sanguínea</li> <li>▪ 090918 presión del pulso</li> </ul>	<p>puede ocurrir: Sifonaje; hacia la bolsa colectora con el consecuente riesgo de colapso ventricular. Reflujo; así el cerebro del paciente con el consecuente riesgo de infección del SNC).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explicar y reforzar las restricciones de la movilidad del paciente (se debe mantener en decúbito supino con la cabecera de la cama a 20 - 30 °).</li> <li>▪ Controlar que la altura del colector del drenaje este según indicación médica, habitualmente a 10 centímetros, tomando como referencia el conducto auditivo externo (punto 0).</li> <li>▪ Controlar que las conexiones del SDVE no estén acodadas ni tirantes.</li> <li>▪ En caso de ruptura de catéter o deterioro del SDVE se pinzara el catéter proximal y se avisara al neurocirujano.</li> </ul> <p><b>CUIDADOS DE LA DERIVACIÓN VENTRICULOPERITONEAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar que la cabecera del paciente este a una altura adecuada indicada por el medico habitualmente a 45 °</li> <li>• Valorar el buen funcionamiento del Shunt DVP (se verifica al presionar digitalmente la zona del reservorio no haciendo resistencia y volviendo a la normalidad).</li> <li>• Lavado de manos con jabón antiséptico previa atención del paciente.</li> </ul>
<p><b>DOMINIO 11:</b> Seguridad / protección.</p> <p><b>CLASE 1:</b> Infección.</p> <p><b>(00004) RIESGO DE INFECCIÓN</b> R/C procedimientos invasivos.</p>	<p><b>DOMINIO:</b> Conocimiento y conducta en salud (IV)</p> <p><b>CLASE:</b> Control del riesgo y seguridad (T)</p> <p><b>(1902) CONTROL DEL RIESGO</b></p> <p><b>INDICADORES:</b></p>	<p><b>(6540) CONTROL DE INFECCIONES</b></p> <p><u>Preoperatorio:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rasurar de cabello alrededor del área de incisión, con maquina eléctrica o tijera, no usar hoja de afeitar, se lava el área con clorexidina.</li> <li>• Administración de antibioterapia profiláctica 30min antes de la intervención quirúrgica.</li> <li>• Tomar precaución con el ATB de elección</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 190202 supervisa los factores</li> <li>▪ 190204 desarrolla estrategias de control del riesgo efectivas</li> <li>▪ 190205 adapta las estrategias de control del riesgo según es necesario</li> <li>▪ 190207 sigue las estrategias de control del riesgo seleccionadas</li> <li>▪ 190414 utiliza los sistemas de apoyo personal para controlar el riesgo.</li> </ul>	<p>(Vancomicina, se administra en infusión lenta de 60 min).</p> <p><u>Postoperatorio:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Educar a los familiares del paciente sobre la importancia del lavado de manos, y uso de mandil protector al contacto con el paciente.</li> <li>• Cumplir con las normas de bioseguridad establecidas en el hospital.</li> </ul> <p><b>(1878) CUIDADOS DEL CATETER DE DRENAJE DE VENTRICULOSTOMÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimizar la manipulación del SDVE.</li> <li>• Extremar las condiciones de asepsia previas a su manipulación, que incluye: lavado de manos antes y después de manipular la llave del cerrado y abierto al momento del drenado del LCR hacia a la bolsa colectora.</li> <li>• Vigilar si hay signos de infección en el punto de inserción del catéter, asistir al neurocirujano en la curación de la zona de inserción del catéter.</li> <li>• Curación cada 4 días, valorar el estado del apósito de la zona de inserción, debe encontrarse limpia y seca, al termino de la curación se registrara fecha y hora.</li> <li>• Reforzar el vendaje en la zona de inserción si es necesario.</li> <li>• Se vaciara la bolsa colectora cuando ocupe las tres cuartas partes de la misma, dicha actividad estará a cargo del neurocirujano.</li> </ul> <p><b>(7820) MANEJO DE MUESTRAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistir al médico neurocirujano para la obtención de muestra de LCR para cultivo y citoquímico de acuerdo con protocolo bajo estrictas medidas de asepsia y utilizando métodos de barrera.</li> <li>• Proporcionar frasco estéril para recolección de la muestra, sellarlo y rotularlo.</li> <li>• Disponer el transporte de la muestra a laboratorio para su preservación de almacenamiento.</li> </ul>
--	---	--

<p><b>DOMINIO 11:</b> Seguridad / Protección.</p> <p><b>CLASE 2:</b> Lesión física</p> <p><b>(00047) RIESGO DE DETERIORO DE LA INTEGRIDAD CUTÁNEA</b> R/C</p> <p>edades extrema, restricción para la movilidad física.</p>	<p><b>DOMINIO:</b> Salud fisiológica (II)</p> <p><b>CLASE:</b> Integridad Tisular (L)</p> <p><b>(1101) INTEGRIDAD TISULAR: PIEL Y MEMBRANAS MUCOSAS</b></p> <p><b>INDICADORES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 110101 temperatura de la piel</li> <li>▪ 110102 sensibilidad</li> <li>▪ 110103 elasticidad</li> <li>▪ 110104 hidratación</li> <li>▪ 110106 transpiración</li> <li>▪ 110108 textura</li> <li>▪ 110111 perfusión tisular</li> <li>▪ 110113 piel intacta</li> </ul>	<p><b>(0740) CUIDADO DEL PACIENTE EN CAMA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar al paciente en una alineación corporal adecuada.</li> <li>• Vigilar el estado de la piel.</li> <li>• Observar si hay zonas de enrojecimiento en la piel.</li> <li>• Utilizar dispositivos en la cama que disminuyan la zona de presión, colocar un cojinetes en forma de dona en la cabeza.</li> <li>• Mantener la temperatura corporal del paciente dentro de los valores normales.</li> <li>• Mantener la ropa de cama limpia, seca y libre de arrugas.</li> <li>• Realizar frecuentemente cambio de pañal para evitar eritema de pañal.</li> <li>• Mantener las barandas de la cuna en alto.</li> <li>• Cambiar de posición del paciente según indicación médica y dentro de las restricciones del caso.</li> <li>• Realizar baño diario del paciente.</li> </ul>
--	--	---

<p><b>DOMINIO 12:</b> Confort.</p> <p><b>CLASE 1:</b> Confort físico.</p> <p><b>(00132) DOLOR AGUDO</b> R/C intervención quirúrgica.</p>	<p><b>DOMINIO:</b> Conocimiento y conducta en salud (IV)</p> <p><b>CLASE:</b> Conducta de la salud (Q)</p> <p><b>(1605) CONTROL DEL DOLOR</b></p> <p><b>INDICADORES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 160503 Se utiliza medidas preventivas</li> <li>▪ 160505 Se utiliza los analgésicos de forma apropiada</li> <li>▪ 160511 Se observa el dolor controlado</li> </ul>	<p><b>(1400) MANEJO DEL DOLOR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una valoración exhaustiva del dolor (escala del dolor).</li> <li>• Administración de analgésicos según prescripción.</li> <li>• Controlar factores ambientales que influyan en la respuesta del paciente al dolor (temperatura de la habitación, iluminación y ruidos).</li> <li>• Fomentar periodos de descanso / sueño adecuados que faciliten el alivio al dolor.</li> </ul>
--	---	---

## VI. ANEXOS:

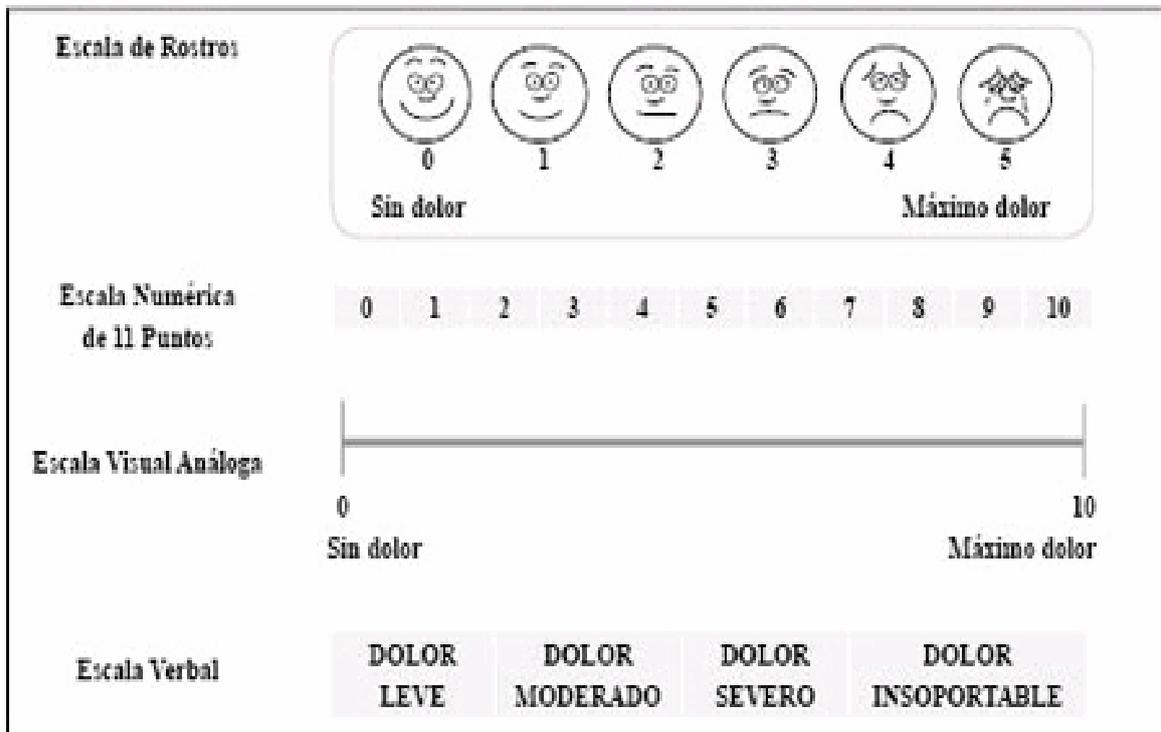
- ✓ Escala de Coma de Glasgow para lactantes y niños

**Cuadro # 1. Escala de Coma de Glasgow Modificada para lactantes y niños**

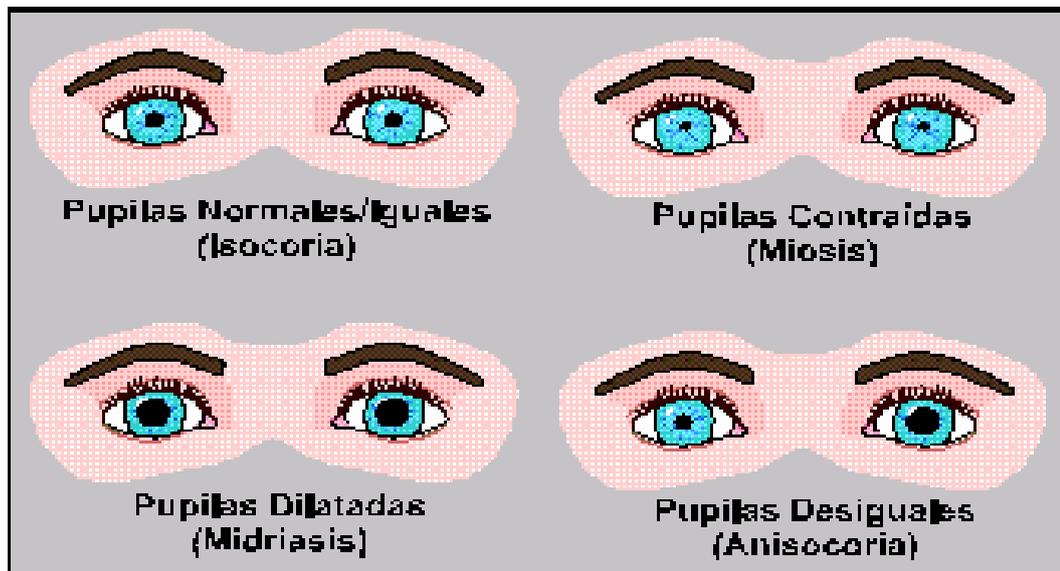
<b>Puntuación</b>	<b>&gt;1 año</b>	<b>&lt;1 año</b>
Respuesta apertura ocular 4 3 2 1	Espontánea A la orden verbal Al dolor Ninguna	Espontánea Al grito Al dolor Ninguna
Respuesta Motriz 6 5 4 3 2 1	Obedece órdenes Localiza el dolor Defensa al dolor Flexión anormal Extensión anormal Ninguna	Espontánea Localiza el dolor Defensa al dolor Flexión anormal Extensión anormal Ninguna
Respuesta verbal 5 4 3 2 1	Se orienta – conversa Conversa confusa Palabras inadecuada Sonidos raros Ninguna	Balbucea Llora – consolable Llora persistente Gruñe o se queja Ninguna

- ✓ Escala para valorar la intensidad del dolor

Figura 1. Escalas para valoración de la intensidad del dolor



- ✓ Valoración del estado de las pupilas



# **GUIA DE INTERVENCIÓN DE ENFERMERIA AL PACIENTE PEDIATRICO CON TRAUMATISMO ENCEFALO CRANEANO**

## **I. ASPECTOS GENERALES**

Es una guía orientada al cuidado del niño con lesión física causada por una acción violenta, súbito o golpe en la cabeza que afecta el cuero cabelludo, la bóveda craneana o su contenido con pérdida de la conciencia o sin ella y como resultado puede provocar una serie de alteraciones mecánicas y funcionales de diversa importancia y lesiones de incapacidad o muerte.

En un estudio descriptivo retrospectivo en pacientes hospitalizados con TEC realizados en 2 centros de neurocirugía pediátrica se encontró un predominio por el sexo masculino (61%), el grupo etáreo más afectado fue el de 1-4 años (48%) y la caída (45%) fue una de las causas más frecuentes. El síntoma más común fue el vómito (61.7%) y el signo más frecuente el cefalohematoma (23.3%). Con lesión craneal o intracraneal, siendo los más frecuentes fractura de bóveda (30.5%), edema cerebral (14.9%) y hematoma epidural (12.1%). El hematoma epidural de la convexidad requirió cirugía en el 61% y el de fosa posterior en el 81%.

El hematoma subdural agudo fue raro (0.08%). La mortalidad en el TEC grave fue mucho mayor (13%) siendo el accidente de tránsito la causa más común (42%) y la contusión cerebral (58.3%) la lesión más asociada a mortalidad.

El TEC en el paciente pediátrico tiene características clínicas y epidemiológicas particulares que lo diferencian del adulto.

## **II. POBLACION OBJETIVO:**

Población pediátrica comprendida entre recién nacido a 19 años

## **III. OBJETIVOS:**

- Garantizar el cuidado de enfermería oportuna, eficaz y eficiente del niño con TEC de acuerdo a los trastornos fisiopatológicos que asocian la enfermedad.
- Prevenir complicaciones y secuelas del paciente pediátrico con TEC.

## **IV. PERSONA RESPONSABLE:**

- licenciada en enfermería

## V. PLAN DE PROCESO DE INTERVENCION DE ENFERMERIA:

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA (NANDA)	CRITERIOS DE RESULTADO (NOC)	INTERVENCIONES (NIC)
<p><b>Dominio 4</b> Actividad/reposo  <b>Clase 4:</b> Respuestas cardiovasculares/respiratorias</p> <p>(00024) Perfusión tisular (cerebral) inefectiva r/c alteración del estado mental, cambios compartamentales, cambios en la respuesta motora, cambios en las reacciones pupilares.</p>	<p><b><u>Control de las convulsiones (1620)</u></b></p> <p>Dominio: Conocimiento y conducta de salud (IV)  Clase: Conducta de Salud (Q)  162006 Evita factores de riesgo / desencadenante de las convulsiones.</p> <p><b><u>Estado neurológico (0909)</u></b></p> <p>Dominio: salud fisiologica (II)  Clase: Neurocognitiva (I)  090901 Conciencia  090906 Presión intracraneal  090908 Tamaño pupilar  090909 reactividad pupilar  090911 patrón respiratorio  090918 presión del pulso  090920 Hipertermia</p>	<p><b><u>Monitorización neurológica:</u></b>2620</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar el tamaño, forma, simetría y capacidad de reacción de las pupilas.</li> <li>• Vigilar el nivel de conciencia</li> <li>• Comprobar el nivel de orientación</li> <li>• Vigilar las tendencias en la Escala de Coma de Glasgow.</li> <li>• Vigilar los signos vitales: temperatura, presión sanguínea, pulso y respiraciones.</li> <li>• Comprobar el estado respiratorio: nivel de gases en sangre arterial, pulsioximetría, profundidad, forma frecuencia y esfuerzo</li> <li>• Vigilar el reflejo corneal.</li> <li>• Observar si hay temblores.</li> <li>• Observar los movimientos oculares extra y características de la forma de mirar.</li> <li>• Observar si hay trastorno visuales: diplopía, nistagmo, visión borrosa y agudeza visual.</li> <li>• Observar la existencia de quejas por jaquecas.</li> <li>• Vigilar las características del habla: fluidez, afasias</li> <li>• Comprobar la respuesta a los estímulos: verbal, táctil y dañinos.</li> <li>• Observar si hay parestesia: entumecimiento y hormigueos.</li> <li>• Comprobar el sentido del olfato</li> <li>• Observar la forma de sudación</li> <li>• Vigilar la respuesta de Babinski.</li> </ul>

	<p>090923 Orientación cognitiva</p> <p><b><u>Estado neurológico: Conciencia (0912)</u></b></p> <p>Dominio: salud fisiologica (II) Clase: Neurocognitiva (I)</p> <p>091201 Abre los ojos a estímulos externos</p> <p>091204 Obedece órdenes</p> <p>091205 Respuestas motoras a estímulos nocivos.</p> <p><b><u>Estado neurológico: Control motor central (0911)</u></b></p> <p>Dominio: salud fisiologica (II) Clase: Neurocognitiva (I)</p> <p>091101 Equilibrio</p> <p>091103 Mantenimiento de la postura</p> <p>091105 Reflejo de babinski</p> <p>091112 Movimiento intencionado a partir de una orden</p> <p><b><u>Perfusión tisular cerebral (0406)</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar si hay respuesta de cushing.</li> <li>• Observar los drenajes de craneotomía, laminectomía.</li> <li>• Observar la respuesta a los medicamentos.</li> <li>• Consultar con compañeros para confirmar datos, si procede.</li> <li>• Control neurológico frecuente</li> </ul> <p><b><u>2680 Manejo de las convulsiones</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guiar los movimientos para evitar lesiones.</li> <li>• Vigilar la dirección de la cabeza y los ojos durante el ataque</li> <li>• Permanecer con el paciente durante el ataque.</li> <li>• Mantener la vía aérea abierta y usar un protector de lengua para evitar que la lengua obstruya las vías aéreas.</li> <li>• Aplicar oxígeno</li> <li>• Vigilar los signos vitales</li> <li>• Administración de la medicación prescrita</li> <li>• Comprobar la duración y características del periodo postictal</li> <li>• Registrar la duración del ataque.</li> </ul> <p><b><u>2080 Manejo de líquidos-electrolitos</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar si los electrolitos en suero son anormales, según disponibilidad</li> <li>• Pesar a diario y valorar la evolución.</li> <li>• Administrar líquidos si está indicado</li> <li>• Ajustar el nivel de flujo de perfusión intravenosa (o transfusión sanguínea) adecuado.</li> <li>• Observar si hay manifestaciones de desequilibrio de líquidos</li> </ul>
--	---	--

	<p>Dominio: Salud fisiologica (II)  Clase Cardioplumonar (E)  040601 función neurológica  040602 Presion Intracraneal  040613 Presión sanguínea sistólica.  040614 Presión sanguínea diastolita.  040603 cefalea  040609 vómitos  040605 Inquietud  040607 Ansiedad Inexplicada</p> <p>Con una puntuación de 3 – 5 según la escala de likert</p> <p><b><u>Control de las convulsiones</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener un registro de ingesta y eliminación.</li> <li>• Mantener solución intravenosa que contenga electrolitos aun nivel de flujo constante, cuando sea preciso.</li> <li>• Realizar consulta con el medico si persistiera o empeoraran los signos y síntomas del desequilibrio de electrolitos.</li> <li>• Administrar el suplemento de electrolitos prescritos, si procede</li> <li>• Observar si existe perdida de líquidos ( hemorragia, vómitos diarrea, transpiración y taquipnea)</li> </ul> <p><b><u>Mejora de la perfusión cerebral 2550</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar agentes que expandan el volumen intravascular; si procede (coloides, productos sanguíneos, y cristaloides).</li> <li>• Administrar manitol según prescripción médica.</li> <li>• Mantener el nivel de hematocrito alrededor del 33% para la terapia de hemodilución hipervolemia.</li> <li>• Mantener el nivel de glucosa en suero dentro del margen normal.</li> <li>• Consultar con el médico para determinar la posición optima de la cabecera de la cama (0, 15º 30 grados).</li> <li>• Observar si hay signos de hemorragia(búsqueda de sangre en heces y drenaje nasogástrico)</li> <li>• Vigilar el estado neurológico.</li> <li>• Monitorizar la presión intracraneal y la respuesta neurológica a las actividades del cuidado.</li> <li>• Controlar la presión arterial media (PAM).</li> <li>• Vigilar el estado respiratorio (frecuencia, ritmo y profundidad de las</li> </ul>
--	---	---

	<p><b><u>(1620)</u></b></p> <p>Dominio: Conocimiento y conducta de salud (IV)</p> <p>Clase: Conducta de Salud (Q)</p> <p>162006 Evita factores de riesgo / desencadenante de las convulsiones.</p>	<p>respiraciones; niveles de PO<sub>2</sub> y PCO<sub>2</sub>, pH y bicarbonato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigilar si hay signos de sobrecarga de líquidos (ronquidos, distensión de la vena yugular, edema y aumento de las secreciones pulmonares).</li> </ul> <p><b><u>Monitorización de la presión Intracraneal (PIC)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudar en la inserción del dispositivo de monitorización de la pic</li> <li>• Proporcionar información a la familia.</li> <li>• Cambiar o reforzar el vendaje del sitio de inserción, si es necesario.</li> <li>• Minimizar los estímulos ambientales.</li> <li>• Espaciar los cuidados para minimizar la elevación de la PIC</li> <li>• Mantener la presión arterial sistémica dentro de los márgenes especificados.</li> </ul> <p><b><u>Manejo del dolor</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la valoración del dolor; localización, características, aparición/ duración, frecuencia, intensidad del dolor y factores desencadenantes.</li> <li>• Observar claves no verbales de molestias en aquellos que no pueden comunicarse eficazmente.</li> <li>• Proporcionar alivio del dolor óptimo mediante analgésicos prescritos.</li> </ul> <p><b><u>2300 Administración de la medicación</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar la política y los procedimientos del centro para una administración precisa y segura de medicamentos.</li> <li>• Seguir los cinco principios de la administración de medicación.</li> <li>• Observar si existen posibles alergias, interacciones y contraindicaciones respecto de los medicamentos.</li> <li>• Vigilar signos vitales antes de la administración de medicamentos si lo requiere el caso.</li> </ul>
--	--	--

<p>Capacidad adaptativa intracraneal disminuida r/c aumento de la presión intracraneal por traumatismo.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudar al paciente a tomar la medicación.</li> </ul> <p><b><u>Manejo del edema cerebral 2540</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar si hay confusión.</li> <li>• Seguir de cerca el estado neurológico</li> <li>• Monitorizar los signos vitales</li> <li>• Monitorizar las características del drenaje:</li> <li>• Disminuir los estímulos ambientales del paciente</li> <li>• Colocar la cabecera de la cama a 30°</li> <li>• Disponer periodos de reposo.</li> <li>• Suministrar sedantes , si procede</li> <li>• Evitar la flexión del cuello o la flexión extrema de la cadera/rodilla</li> <li>• Evitar la maniobra de Valsalva.</li> <li>• Restringir la administración de líquidos.</li> <li>• Administrar diuréticos osmóticos.</li> </ul> <p><b><u>Monitorización de líquidos 4130</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigilar el peso.</li> <li>• Vigilar ingresos e egresos.</li> <li>• Vigilar presión sanguínea, frecuencia cardíaca y respiración.</li> <li>• Observar las mucosas, la turgencia de la piel y la sed.</li> <li>• Observar color, cantidad de la orina</li> <li>• Administrar líquidos si procede.</li> <li>• Restringir la ingesta de líquidos si procede.</li> <li>• Mantener el nivel de flujo intravenoso prescrito.</li> </ul>
---	--	--

## **VI. COMPLICACIONES**

### **Fisiopatología intracraneana:**

Contenido Intracraneano: Parénquima cerebral, Volumen sanguíneo, Líquido Cefalorraquídeo. Normalmente estos tres están en equilibrio. La presión intracraneana es igual al volumen LCR + volumen de sangre + volumen encefálico.

El aumento de cualquiera de estos produce aumento de la PIC.

En un TEC este equilibrio se pierde:

Aumenta la PIC esto produce la disminución de la Perfusion Cerebral, al disminuir esta la hipercarbia que es el aumento de las concentraciones de CO<sub>2</sub> ocasiona vasodilatación aumentando con esto el volumen sanguíneo y por ende el edema.

Etapas de Hipertensión intracraneana.

Primera Etapa: modificación del volumen intracraneal a expensas de desplazamientos del LCR y/o sangre. No se modifica aún la PIC.

Segunda Etapa: Elevación paulatina de la PIC, aparición de bradicardia e hipertensión.

Tercera Etapa: Insuficiencia de los mecanismos reguladores para compensar las variaciones de la PIC y formación de herniaciones.

Cuarta Etapa: Irreversible

Se producen cefaleas de difícil manejo por proceso expansivo

Vómitos explosivos

Signos autonómicos (triada de Cushing)

Midriasis Homolateral

Signos de herniación

Si al aumento de la PIC y la hipercarbia, se suma la hipotensión arterial aparece hipoxia e isquemia.

El aumento de la Presión Sistólica Arterial refleja el incremento de la PIC y forma parte del reflejo de Cushing.

## BIBLIOGRAFIA

1. **Traumatismo encefalocraneano en niños: epidemiología** revista peruana de neurocirugia volumen 4 /nro 1/ enero-marzo del 2009.
2. **Guia para aplicar proceso de enfermeria:** taxonomía n.n.n., nanda, nic, noc. / registro sistematizado s.o.a.p.i.e. gloria cortez cuaresma; francisca castillo luján. 4ta edición, julio 2008
3. [www.compendiodenfermeria.com/4763-proceso-de-enfermeria-trauma-encefalo-craneano/](http://www.compendiodenfermeria.com/4763-proceso-de-enfermeria-trauma-encefalo-craneano/)
4. NANDA. Diagnostico enfermeros “definiciones y clasificación” Madrid España/editorial Elsevier 2009-2011
5. DUGAS. Tratado de enfermería 4ta. Edición. Editorial Mc Grall Hill Mexico 2000
6. GLORIA M. BULECHEC. Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC) Madrid España/editorial Elsevier 2010, 5ta. Edición.
7. SUEMOORHEAD. Clasificación de resultados de enfermería (NOC) Madrid España/editorial Elsevier 2010, 5ta. Edición.
8. JAIME M. JUSTO JANEIRO, EDUARDO VASQUEZ VALDES, Bases Anatomopatológicas de la Enfermedad Quirúrgica, Tomo I , copyright 2011 Estados Unidos de América.
9. Revista Peruana de Neurocirugía, Guía de Procedimiento sobre Corrección Quirúrgica del Mielomeningocele de Emergencia, volumen II Perú 2007
10. CLASIFICACION DE INTERVENCIONES DE ENFERMERIA (CIE). Joanne C. McClosey, PhD, RN, FAAN; Gloria M. Bulechek, PhD, RN, FAAN.
11. PROYECTO DE RESULTADOS DE IOWA CLASIFICACION DE RESULTADOS DE ENFERMERIA (CRE) NURSING OUTCOMES CLASSIFICATION (NOC)
12. Marion Johnson, Merideam Mass, Sue Moorhead. Segunda edición.
13. GUÍAS DE PRÁCTICA CLINICA PARA EL MANEJO DEL DRENAJE VENTRICULAR EXTERNO. Rev. Argent Neuroc 2006, 20: 143
14. MANEJO DEL DRENAJE VENTRICULAR EXTERNO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS. GUÍA PRÁCTICA. Rev. Méd. Urug. vol.23 no.1 Montevideo Mar. 2007

15. DISFUNCIÓN DEL SISTEMA DE DERIVACIÓN VENTRICULOPERITONEAL: IMPLICACIÓN DE ENFERMERÍA DE URGENCIAS. Luque Oliveros, M. Bullón, M. Peña, A. – Enfermería Global, revista electrónica cuatrimestral de enfermería.
16. CLASIFICACION DE INTERVENCIONES DE ENFERMERIA (NIC). Joanne C. McClosey, PhD, RN, FAAN; Gloria M. Bulechek, PhD, RN, FAAN. Cuarta Edicion.
17. PROYECTO DE RESULTADOS DE IOWA CLASIFICACION DE RESULTADOS DE ENFERMERIA (NOC) NURSING OUTCOMES CLASSIFICATION.
18. Marion Johnson, Merideam Mass, Sue Moorhead. Tercera edición. Editorial El Sevier.
19. NEUROCIRUGIA –HIDROCEFALIA EN PEDIATRIA Cap XIV , Vol 2 Dr Edgar Morales Landeo EDICION 2006-2008.
20. GUÍAS DE PRÁCTICA CLINICA PARA EL MANEJO DEL DRENAJE VENTRICULAR EXTERNO. Rev. Argent Neuroc 2006, 20: 143
21. MANEJO DEL DRENAJE VENTRICULAR EXTERNO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS. GUÍA PRÁCTICA. Rev. Méd. Urug. vol.23 no.1 Montevideo Mar. 2007c