

Cuidados de Enfermería en el manejo del drenaje ventricular

RUTH TOLEDANO BLANCO¹, DOLORES DOMÍNGUEZ NÚÑEZ²,

¹Diplomada universitaria de enfermería. Experta en gestión de los servicios de enfermería. Lugar de trabajo: Quirófano de Neurocirugía del Hospital Juan Ramón Jiménez.

²Diplomada universitaria de enfermería. Lugar de trabajo: Unidad de Reanimación postquirúrgica del Hospital Juan Ramón Jiménez.

Correspondencia:

C/Calpe n° 4BI, 21006 Huelva

mail: ruthtoledanoblanco9@gmail.com

Fecha de recepción: 08/01/2009

Fecha de aceptación: 18/02/2009

Taken care of nurse in the handling of the ventricular drainage

RESUMEN

La utilización de catéteres intracraneos, sobre todo los drenajes ventriculares externos, es una práctica frecuente en pacientes con problemas neurológicos. Debido a la dificultad en la técnica de colocación de estos catéteres así como las complicaciones que nos podemos encontrar derivada de una manipulación incorrecta de los mismos, es necesario estandarizar los cuidados de los enfermos portadores de estos catéteres, para prevenir posibles complicaciones y dar unos cuidados de calidad.

En este trabajo, se describe el drenaje ventricular, sus indicaciones, la técnica de implantación, el material necesario para llevarla a cabo, las intervenciones de colaboración enfermera, además de enumerar sus complicaciones y establecer algunas recomendaciones finales.

PALABRAS CLAVE

Catéter intraventricular, prevención, cuidados de enfermería, complicaciones.

ABSTRACT

The use of intracranial catheters, mainly the external ventricular drainages, is one practice frequent in patients with neurological problems, due to the difficulty in the technique of positioning of these catheters as well as the complications that we can be found derived from an incorrect manipulation of such, is necessary to standardize the cares of the carrying patients of these catheters, to prevent possible complications and to give cares of quality. In this work, the ventricular drainage, its indications, the implantation technique is described, the material necessary to take I finish it, the interventions of collaboration nurse, besides to enumerate his, his complications and to establish some final recommendations.

KEYWORDS

Intraventricular catheter, prevention, taken care of nurse, complications

Es necesario estandarizar los cuidados de los enfermos portadores de estos catéteres, para prevenir posibles complicaciones y dar unos cuidados de calidad



Figura 1



Figura 2

INTRODUCCIÓN

En pacientes con problemas neurológicos (hidrocefalias, hemorragias intraventriculares, tumores cerebrales que cursan con edema, hipertensión craneal) la utilización de los catéteres ventriculares está indicada tanto como herramienta diagnóstica como terapéutica. La inserción del drenaje ventricular es una técnica que requiere la colaboración de la enfermera, tanto en la maniobra de implantación como en los cuidados de vigilancia y control que el paciente precisará posteriormente. Aunque en el ámbito hospitalario se utiliza con más frecuencia en servicios de urgencias, en quirófano y en unidades de cuidados intensivos cualquier enfermera precisa un conocimiento en el manejo del mismo.

Sin embargo su utilización lleva consigo unos riesgos potenciales como son:

- Infección
- Hemorragia
- Desplazamiento del catéter
- Obstrucción del catéter
- Posible colapso ventricular alrededor del catéter
- Pérdida de líquido cefalorraquídeo alrededor del punto de inserción.
- Dificultad en la técnica de colocación

Siendo el riesgo de infección del sistema nervioso central la complicación más frecuente, tales como la meningitis y la ventriculitis, con una tasa promedio del

10%(1). Estas infecciones del sistema nervioso central determinan un aumento de la mortalidad del 10 al 20%, así como un importante incremento de la morbilidad de estos pacientes.

La infección de los drenajes ventriculares externos se produce como consecuencia de la colonización de la superficie de microorganismos que pueden llegar a él por dos vías distintas:

1. Invasión a partir de la piel del punto de inserción.
2. Contaminación de la superficie interna del catéter como consecuencia de su manipulación.

OBJETIVOS

1.-Realizar una revisión sistemática sobre los diferentes protocolos y pautas de actuación en los cuidados de catéteres ventriculares, según la mejor evidencia científica.

2.-Crear unas pautas unificadas que sirvan de referencia a los enfermeros que manejan este tipo de dispositivos, para disminuir la incidencia de infecciones que acompañan a dicho procedimiento.

Así como:

- Conocer el material necesario para la colocación del catéter.
- Describir el correcto manejo y mantenimiento del catéter y del sistema colector.
- Prevenir y detectar posibles complicaciones.

MATERIAL Y MÉTODOS

La metodología utilizada ha sido revisión bibliografía, en bases tales como Medline, Cuiden, Cochrane, utilizando como descriptores las palabras claves *Guía clínica, drenaje ventricular externo, cuidados, guidelines, external ventricular drainage, management, nursing care.*

Se obtuvo información general y específica, seleccionando aquella basada en la evidencia y/o científicamente reconocida. No se ha encontrado evidencia científica clase I que avale pautas de manejo con estos dispositivos. Toda la evidencia disponible corresponde a reporte de casos y a la opinión de expertos (clase III).

También hemos tenido en cuenta la propia práctica enfermera y unificación de criterios con enfermeras de unidad de cuidados intensivos y de urgencias de nuestro hospital.

Por último hemos querido tener en cuenta la experiencia de otros profesionales mediante entrevista individual a los mismos (Neurocirujanos, Anestelistas, Intensivistas).

RESULTADOS

El protocolo de actuación quedaría estructurado de la siguiente forma:

- Indicaciones del drenaje ventricular
- Descripción de la técnica
- Descripción del catéter ventricular
- Cuidados de enfermería

Indicaciones de la implantación del catéter ventricular:

1.-Monitorización de la PIC

El registro de la PIC es una fuente valiosa de la función cerebral y guía para la terapéutica en pacientes con aumento de la misma.

La monitorización de la presión intracraneal se realiza mediante la conexión de un traductor a un monitor previa colocación de un catéter intraventricular que generalmente es capaz de proyectar en su pantalla de forma continua y gráfica otros parámetros vitales (frecuencia cardíaca y respiratoria) además de las curvas de PIC (Presión intracraneal). El catéter debe colocarse en el hemisferio lesionado.

2.-Drenaje de líquido cefalorraquídeo

En la hidrocefalia y en la hipertensión intracraneal, en ocasiones se coloca un catéter en el ventrículo cerebral para drenar el exceso de líquido cefalorraquídeo.



3.-Administración de fármacos

La administración de medicamentos se realizará por prescripción médica y de forma aséptica. Suele administrarse antibióticos para tratamiento profiláctico, tratamiento de infección y anticoagulantes en caso de hemorragia intraventricular.

Se utilizará filtro antibacteriano, para prevenir infecciones, colocándose entre la llave de paso más proximal al drenaje y la jeringa de medicación.

Se llevará a cabo la disolución del fármaco de manera que el volumen a administrar sea el mínimo.

¿Cómo se realiza la intervención?

- Se realiza en quirófano en condiciones de asepsia rigurosa, por el médico neurocirujano, con buen control hemostático y optimizando el tiempo del acto quirúrgico (la duración y el sangrado facilitan la infección) (1).
- Se deberá preparar la piel la noche anterior, cuello y tórax con solución antiséptica y repetir antes de ir quirófano.

- Cortar el pelo del cuadrante en el que se va a emplazar el drenaje con máquina eléctrica (no rasurar con hoja de afeitar a fin de no lesionar la piel).
- Administrar antibióticos profilácticos antes de llevar al paciente a quirófano de acuerdo a los protocolos establecidos en la unidad (Cefazolina 1gr, dosis única, 30 minutos antes de entrar en quirófano).

Descripción de la técnica

- La incisión se sitúa delante de sutura coronal y a tres centímetros de la línea media. Mediante trepanación se abre hasta la duramadre, se efectúa una pequeña coagulación cortical y se introduce el catéter en dirección al ventrículo lateral, específicamente en su cuerno frontal no dominante. Cuando el LCR fluye, cuidando que no drene en exceso, se procede a la tunelización.
- Especial énfasis debe hacerse a la tunelización subcutánea del catéter (Fig. 1), pues podría ser uno de los determinantes principales de una menor incidencia de infección, al tiempo que permitirá conservar el catéter un mayor tiempo en su lugar.
- La tunelización debe hacerse lo más lejana posible de la entrada, preferiblemente por debajo de la clavícula. La salida del catéter a la piel se realizará mediante una incisión lo más pequeña posible, y cerrada con puntos de suturas (Seda de 0) a ambos lados del catéter.
- Una vez terminado la fijación del catéter a la piel se une a una bolsa colectora (Fig. 2).

Descripción del catéter ventricular

Consta de dos partes:

- A.- El catéter intraventricular largo y tunelizado, suele venir impregnado de antibiótico (Fig. 3).
- B.- Sistema de recolección de líquido (Fig. 4).

Es un sistema cerrado con gotero y receptáculo no colapsable con válvula antirreflujo y filtro antibacteriano.

Cuenta con:

- Llave de tres pasos para conexión al traductor para la monitorización de la PIC.
- Tapón para la extracción de LCR.
- Clips en la línea para cierre del drenaje.
- Bolsa colectora de material no colapsable, para evitar sifonaje, graduado y con llave de tres pasos.

Cuidados de enfermería

- Posición del paciente, decúbito supino con la cabecera de la cama a 25-30 grados (excepto que este contraindicado por la presencia de lesiones o fracturas vertebrales, en cuyo caso la posición será de decúbito supino con la cabeza alineada) evitando las flexiones laterales del cuello para mejorar el retorno venoso.
- Se debe manipular el drenaje lo menos posible, para evitar el aumento de riesgo de infección.
- Extremar las condiciones de asepsia previa a su manipulación que incluye, lavado de manos con solución jabonosa de povidona yodada y guantes estériles.
- Mantener cerrado el drenaje ante cualquier manipulación del mismo.
- Ajustar la altura, manteniendo el cero del depósito colector a la altura del pabellón auricular. Control periódico de la altura del sistema (cada seis horas).
- Utilización de un traductor de presión para medir la presión del drenaje, evitando así el efecto sifonaje y el fenómeno inverso.
- Vigilar la permeabilidad del sistema, el nivel del LCR debe oscilar (a nivel donde se corta la columna líquida).
- Vigilancia y cura diaria del punto de inserción del catéter, mediante cura oclusiva, salvo que el apósito este manchado o despegado, mediante técnica estéril.
- Se vaciará la bolsa colectora cuando ocupe las tres cuartas partes de la misma o si pasaron más de 24 horas sin que se haya vaciado.
- No se tomarán muestras de LCR de forma rutinarias, solamente si se sospecha de infección, tomándose muestra de LCR a través de uno de los tapones de goma del sistema.
- Cambio riguroso del catéter (máximo a los 7 días, se recomienda que no permanezca más de 5 días).
- Cuando el paciente tiene que moverse, cambiarse de posición, ser trasladado a quirófano... se deberá cerrar el sistema y una vez instalado el paciente se volverá a ajustar la altura del drenaje. Si no lo cerramos puede ocurrir:
 - ▶ Sifonaje, hacia la bolsa colectora, con el consecuente riesgo de colapso ventricular.
 - ▶ Reflujo, hacia el cerebro del paciente con el consecuente riesgo de infección del SNC.



Figura 4



Figura 5

- En caso de obstrucción del sistema, deberá comunicarse al neurocirujano, no debiéndose aspirar ni infundir soluciones sin previa consulta (habitualmente si la obstrucción es por coágulos se infunde 250000 u de estreptoquinasa con 2 ml de suero fisiológico y otros 2 ml de suero fisiológico, previamente se habrá extraído 5ml de líquido para no aumentar el líquido circulante).

- En caso de rotura del catéter o deterioro, se pinzará el catéter proximalmente y se avisará al neurocirujano.

- Se registrará:

- ▶ La cura del punto de inserción: fecha, hora
- ▶ Volumen del LCR drenado, avisar al médico cuando supere los 20 ml/h
- ▶ Las características del LCR, aspecto y color. Un color opaco nos puede indicar infección, avisando al médico.

En el manejo de los catéteres ventriculares nos podemos encontrar:

1. El drenaje permanecerá cerrado: los catéteres que se usa para el control de la PIC, deberán permanecer cerrados, sólo se abrirán para controlar la PIC. La apertura del drenaje se hará con una presión de 15 a 20 mmHg.
2. El drenaje permanecerá abierto: los catéteres que se usan para el control de la hidrocefalia se dejarán abiertos de forma permanente, la presión de drenado vendrá dado por la situación clínica del paciente.

Diagnósticos de Enfermería más frecuentes e importantes en el proceso: cuidados del drenaje ventricular. Interrelación NANDA-NOC-NIC

- 00004 riesgo de infección
- 00046 deterioro de la integridad cutánea
- 00044 deterioro de la integridad tisular
- 00132 dolor agudo

Por último decir que como tal, el manejo del drenaje ventricular no está codificado en la clasificación de intervenciones de enfermería, pero nos ha parecido oportuno nombrar algunas relacionadas como:

- 2590 Monitorización de la presión intracraneal (PIC)
- 2620 Monitorización neurológica
- 2720 Precauciones con hemorragia subaracnoidea
- 1878 Cuidados del catéter de drenaje de ventriculostomía / lumbar

CONCLUSIONES

Con los catéteres ventriculares por un lado, podemos monitorizar la presión intracraneal, siendo un sistema de coste económico relativamente bajo y a la misma vez con ellos podemos drenar líquido cefalorraquídeo y ser útil en el control de la hidrocefalia. Ahora bien la desventaja fundamental es el riesgo de infección del sistema nervioso central con tasa promedio del 10% así como hemorragia,

desplazamiento del catéter, colapso ventricular..., de ahí la importancia de tener un conocimiento adecuado en el manejo de estos catéteres, para evitar ser contaminados así como evitar la inmovilización involuntaria.

El ofrecer unos buenos cuidados es responsabilidad directa de la enfermera, por ello es importante actualizar los conocimientos sobre el manejo de estos drenajes, para saber identificar, evaluar y responder con eficacia ante cualquier suceso que pueda suponer un riesgo para el paciente. Trabajando de esta manera se obtiene por un lado brindar el respeto a la seguridad que merecen y exigen nuestros pacientes/clientes/usuarios y por otro lado alcanzar una mayor excelencia en nuestro desempeño profesional.

BIBLIOGRAFÍA

1. National nosocomial infections surveillance (NNIS). System report, data summary form January 2000 - May 2000, issued June 2000. *AJIC* 2000; 27: 520-32.
2. Manual de enfermería. Grupo editorial océano. ISBN.84-494-1621-3.
3. Montego I.C. García de Lorenzo A y Cols. Manual de medicina intensiva. Mosby/Doyma. Libros S.A. 1996.
4. Gallego López JM. Carmona Simarro J.V. Monitorización y vigilancia del paciente crítico. *Enfermería integral*. 1999. 49:12-19.
5. Martín Serrano F. F. F. Castellano . Guía práctica de cuidados intensivos 1998:14 349-363.
6. García Vázquez, E. Gómez, J. Infecciones del sistema nervioso central. *Protocolos de enfermedades infecciosas.* Ed. Madrid 2007, Pág. 13-39.
7. Norman. St: The pupil check, *Am. J. Nurs* 82:588-591, 1982.
8. Hutchinson PJ, Kokpatrick PJ: Descompressive craniotomy in head injury. *Curr Opin Care* 10:101-104, 2004.
9. Clasificación Intervenciones de enfermería/ (NIC). Cuarta edición. Editoras Joanne McCloskey dochterman, Gloria M. Bulechek
10. Stephan A. Mayer, MD and Jig Y. Chong, MD . Critical Care Management of Increased Intracranial Pressure. *Journal of Intensive Care Medicine* Vol 17 N° 2 March / April 2002
11. C.S.A. Macmillan P.J.D. Andrews; Cerebrovenous oxygen saturation monitoring: practical considerations and clinical relevance *Intensive Care Medicine* 2000; 26; 1028-1036
12. Giuseppe Citerio, MD, and Manuela Cormio, MD . Sedation neurointensive care: advances in understanding and practice. *Current Opinion in Critical Care* 2003, 9:120-126.
13. Part I. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury. In: Management and prognosis of severe traumatic brain injury. (2) Update notice. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury: cerebral perfusion pressure.
14. Brain Trauma Foundation, Inc, American Association of Neurological Surgeons, Congress of Neurological Surgeons, Joint Section on Neurotrauma and Critical Care. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury: cerebral perfusion pressure. New York (NY): Brain Trauma Foundation, Inc.; 2003 Mar 14. 14 p.
15. Brain Trauma Foundation, Inc, American Association of Neurological Surgeons. Part 1: guidelines for the management of severe traumatic brain injury. New York (NY): Brain Trauma Foundation, Inc.; 2000. 165 p.
16. Brain Trauma Foundation, Inc, American Association of Neurological Surgeons. Part 2: early indicators of prognosis in severe traumatic brain injury. New York (NY): Brain Trauma Foundation, Inc; 2000. 116 p.
17. McKinley, Bruce A. PhD Parmley, C. Lee MD Standardized Management of Intracranial Pressure: a Preliminary Clinical Trial *Journal of Trauma Injury, Infection and Critical Care* 1999 46 (2) 271-279
18. Allan H. Ropper, MD. , Daryl R. Gress, MD. Michel N. Diringier, MD: et al *Neurological and Neurosurgical Intensive Care* 4ª edición 2004