

## Alteración en la circulación de líquido cefalorraquídeo relacionada a neoplasia de alto grado (xantastrocitoma)

*Claudia Torres Muñoz,\* Rogelio Trejo Martínez,\*\* Olga Hernández Cruz,\*\* Yadira Bravo Castrejón,\*\*\*  
Mirna Desales Ramos,\*\*\*\* Ma. del Carmen Cruz Gómez,\*\*\*\*\* Beatriz Camacho Castillo,\*\* Lorena Padilla Torres,\*\*\*\*\*  
Gabriela Velazco Hernández,\*\*\*\*\* Leticia Rosales Sánchez,\*\*\* Ma. Guadalupe Nava Galán\*\*\*\*\**

### RESUMEN

**Introducción:** La alteración en la circulación de líquido cefalorraquídeo es conocida como fístulas de líquido cefalorraquídeo (LCR). En el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía se presentó un incremento notable en 2011, reportándose 18 casos; para 2012 se incrementaron a 42 casos en el Servicio de Neurocirugía, de los cuales 22 son hombres y 20 mujeres. Esta complicación sucede como inconveniente de procesos neuroquirúrgicos hipofisarios, de fosa posterior o de etiología múltiple<sup>§</sup>; se manifiesta en el paciente con la presencia de salida de líquido cefalorraquídeo por nariz (rinoliquorrea), oído (otoliquorrea) y en la herida quirúrgica; los pacientes refieren síntomas como: cefalea, vértigo, mareo, náuseas y fiebre; al ver esto, acuden a urgencias. **Objetivo:** Describir el estudio de caso de un paciente con neoplasia de alto grado (xantastrocitoma) con presencia de fístula de líquido cefalorraquídeo más neuroinfección. **Metodología:** Para la descripción sistemática se recurrió al proceso enfermero en sus diferentes etapas. **Procedimiento:** Para la valoración se recurrió a la historia clínica y exploración neurológica; el cuadro clínico fue de gran apoyo para la realización de diagnósticos de enfermería utilizando el formato: problema, etiología y signos y síntomas (PES); se presentó un plan de cuidados en el que se ejecutan las intervenciones y se evalúan de acuerdo con las necesidades del enfermo. Éste presenta complicaciones por neuroinfección más fístula de líquido cefalorraquídeo (FLC). **Conclusiones:** El conocimiento en el tratamiento de las fístulas de líquido cefalorraquídeo facilita la recuperación y evita complicaciones; aunque hay casos en que a pesar de implementar las medidas para el tratamiento, el proceso es devastador.

**Palabras clave:** Proceso enfermero, fístula de líquido cefalorraquídeo, complicación.

## Altered cerebrospinal fluid circulation related high-grade neoplasia (xanthoastrocytoma)

### ABSTRACT

**Introduction:** The altered cerebrospinal fluid circulation related known as cerebrospinal fluid fistulas (CSF) in the National Institute of Neurology and Neurosurgery presented a significant increase in 2011 reported 18 cases; in 2012, 42 cases in

<sup>§</sup> Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. [www.sinave.gob.mx](http://www.sinave.gob.mx)

\* *Enfermera Especialista en Terapia Intensiva.*  
\*\* *Enfermero/a con Curso Postécnico en Neurología.*  
\*\*\* *Enfermera con Curso Postécnico en Terapia Intensiva.*  
\*\*\*\* *Enfermera Especialista en Neurología.*  
\*\*\*\*\* *Enfermera General "A".*  
\*\*\*\*\* *Licenciada en Enfermería.*  
\*\*\*\*\* *Maestra en Enfermería en Educación.*

Correspondencia:  
[claudia\\_torresmunoz@yahoo.com.mx](mailto:claudia_torresmunoz@yahoo.com.mx)

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/enfermerianeurologica>

the neurosurgical service, of which 22 are men and 20 women. This complication occurs after neurosurgery complicating pituitary, posterior fossa or multiple etiologies; the patient manifests the presence of cerebrospinal fluid output by nose (rhinoliquorrhea) and heard (otoliquorrea), patients report symptoms like headache, dizziness, lightheadedness, nausea and fever, to see this come to the emergency. **Target:** Describe a case study in a patient with high-grade neoplasia (xanthoastrocytoma) neurosecondary infection presence of cerebrospinal fluid fistula. **Methodology:** For the case study nursing process is used at different stages. **Procedure:** The evaluation was based on the clinical history, the neurological examination and the clinical manifestations were conducted formatted nursing diagnosis: problem, etiology and signs and symptoms (PES) presents a care plan in which interventions are implemented and evaluated according to the needs of the patient presented further complications neuro FLC infection. **Conclusions:** Knowledge in the treatment of fistulae, facilitating recovery and avoids complications that although cases despite the measures to implement the process treatment is devastating.

**Key words:** Nursing process, cerebrospinal fluid fistula, complication.

## INTRODUCCIÓN

Es importante referir que el sistema nervioso central (SNC) está protegido por tres membranas: duramadre (membrana externa), aracnoides (intermedia), piamadre (membrana interna), denominadas meninges. A su vez, el encéfalo y la médula espinal están protegidos por envolturas óseas: cráneo y columna vertebral, respectivamente.<sup>1</sup> El SNC se encarga de percibir estímulos del mundo exterior, transmite impulsos a nervios, contiene ventrículos en encéfalo y conducto ependimario en la médula espinal; éstos están llenos de un líquido incoloro y transparente que recibe el nombre de líquido cefalorraquídeo (LCR), el cual tiene las siguientes funciones: es un medio de intercambio para determinadas sustancias, sistema de eliminación de productos residuales, mantiene el equilibrio iónico adecuado, transporta el oxígeno y la glucosa desde la sangre hasta las neuronas, y es un importante sistema amortiguador mecánico.<sup>2</sup>

En ocasiones, la comunicación anormal entre el espacio subaracnoideo y el exterior muestran, por cuadro clínico, manifestaciones por donde se escapa el líquido cefalorraquídeo.<sup>3</sup> La mayoría de las fístulas son postraumáticas o postquirúrgicas, pero existen espontáneas sin factor desencadenante. Éstas suelen ser progresivas e intermitentes en el inicio, confundiendo con rinitis alérgica de difícil diagnóstico, debido a la poca cantidad de LCR y por su falta de continuidad presentan las siguientes características: el líquido es totalmente claro, sin viscosidad y no es pegajoso como el moco de la nariz; cuando esta salida de LCR es intermitente, se requiere de un tratamiento inicial; se recomienda colocación de un drenaje lumbar continuo durante una semana. Si no se controla, se plantea la intervención quirúrgica como tratamiento, mediante craneotomía y sellado de la fístula, siempre y cuando se localice la salida de LCR. Sin embargo, el enfermo "E" presenta características de fístula espontánea, además de la presencia de neumoencéfalo (acumulación de aire en la cavidad craneal), situación que

llevó a la revisión del siguiente caso clínico para establecer el proceso enfermero.

Se trata de un hombre de 25 años de edad, quien ingresa por un cuadro clínico manifestado con: cefalea intensa, náuseas, confusión mental de 24 horas de evolución, con antecedentes familiares patológicos, sin datos relevantes; las manifestaciones son atribuidas por efecto de una neoplasia a la edad de 15 años. Al inicio se le realizó resonancia magnética en el Instituto Nacional de Pediatría, reportando una probable lesión con encefalomalacia residual y gliosis; se observa que se encuentra cerca de estructuras óseas.

A partir del 2006 manifiesta sintomatología por complicación de la neoplasia, ingresa al Instituto a los 19 años y es intervenido para toma de biopsia, confirmándose el diagnóstico de xantoastrocitoma. Se realiza resección del 90% de la lesión y egresa a domicilio. En el año 2007 recibió radioterapia estereotáctica fraccionada más quimioterapia; en ese mismo año acudió en varias ocasiones al Servicio de Urgencias del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (INNNYN) refiriendo cefaleas intensas; éstas son controladas a través de analgésicos. Esto favoreció una adecuada calidad de vida para su tratamiento por algunos años.

Sin embargo, en julio de 2012 se realizó una nueva cirugía encontrando crecimiento de la neoplasia; se decidió una nueva resección del tumor, requiriendo de intervención quirúrgica en noviembre del mismo año; a partir de entonces comienza con un cuadro clínico complicado relacionado con dehiscencia (apertura espontánea de sitio de sutura o de herida quirúrgica), manifestado por salida de líquido cefalorraquídeo; desde entonces, por indicación médica, requiere transposición de colgajo para su tratamiento; a pesar del tratamiento y la estancia en el área de recuperación, sigue reportándose salida de líquido serohemático por herida quirúrgica en abundante cantidad.

Para esto, los cirujanos deciden realizar rotación del colgajo, tornándose abundante la salida de LCR. Al día siguiente se decide colocar una derivación ventrículo-peritoneal; así



**Figura 1.** Imagen tomada al enfermo «E», con consentimiento informado del enfermo y familia.



**Figura 3.** La imagen muestra parche de arginina de plata en la herida quirúrgica.



**Figura 2.** Drenaje epidural instalado al enfermo «E».



**Figura 4.** La imagen muestra zonas después de la necrosectomía.

mismo, se realiza plastia de la duramadre en la fístula de LCR. A pesar de la intervención realizada persiste la salida de LCR, por lo que se decide colocar puntos continuos por bordes de la herida; se presenta en sesión para consenso de casos clínicos.<sup>8</sup>

A pesar de llevar a cabo el tratamiento, se considera la instalación de un drenaje epidural (perifix), con flujo abierto para favorecer el cierre de la herida.

Sin embargo, presenta fuga de un borde de la herida cuando disminuye el flujo, por lo que se solicitan parches de alginato de plata.<sup>6</sup>

A los 20 días de tratamiento se realiza necrosectomía, plastia dural y colocación de craneoplastia con metilmetacrilato; al tercer día del procedimiento se coloca sistema de derivación ventrículo-peritoneal y precordial derecho sin complicaciones

Realizado el procedimiento, se reporta al paciente con evolución estable; el drenaje lumbar se mantuvo cerrado

por 48 horas, presentando salida escasa de LCR al realizar maniobra de Valsalva, por lo que se retiró el drenaje lumbar. Se mantuvo afebril y sin datos de respuesta inflamatoria sistémica.

Al día siguiente es valorado por Cirugía Plástica y se encuentra adecuada coloración y adhesión, con pequeñas zonas de necrosis en borde occipital y gastos mínimos de LCR. Se recomienda aplicar parches DuoDerm en la zona afectada. Posteriormente, presenta discreta salida de LCR por herida quirúrgica, agregándose tratamiento con acetazolamida.

Esto ocasiona al tercer día picos febriles, tomando hemocultivos, los cuales se reportaron negativos; sin picos febriles el paciente es egresado a su domicilio tres días después.





Figura 5. Parche hidrocoloide para corrección de fístula.



Figura 6. Herida en abdomen con áreas de enrojecimiento.

Al cuarto día de su egreso acude a Urgencias por presentar prurito y dolor en sitio de herida quirúrgica abdominal, así como aumento de volumen y eritema en el mismo sitio; se realiza tomografía axial computarizada abdominal en la cual se observa sistema de derivación ventrículo (SDVP) a nivel de tejidos blandos de región paraumbilical derecha, con presencia de absceso en tejidos blandos, con punta localizada de forma intraperitoneal sin datos de perforación intestinal.

En la pared abdominal se observa estiramiento de la grasa peritoneal en relación con probable absceso de pared, así que se le realiza revisión y drenaje de quiste peritoneal, drenaje de absceso de pared abdominal y exteriorización del sistema de derivación ventrículo peritoneal (SDVP).

En cuanto a los registros clínicos de enfermería, éstos reportan signos vitales de FC 86, FR 21, T/A 110/80, TC



Figura 7. Circuito cerrado para recolección de LCR.



Figura 8. Sistema de drenaje epidural.

38 (fiebre). El enfermo estuvo alerta todo el tiempo, con pupilas simétricas de respuesta, amaurosis bilateral, catéter exteriorizado con un gasto total de 40 mL de líquido cefalorraquídeo xantocrómico, con hemiplejia derecha y hemiparesia izquierda.

Continuó con picos febriles durante tres días más; se realizó cultivo y examen citoquímico de LCR, así como hemocultivo para un mejor control.

Posterior a esto presenta ruptura del sistema a nivel cefálico, por lo que ingresa a cirugía para retiro de SDVP y colocación de ventriculostomía por siete días, después se coloca nuevo sistema de derivación ventrículo peritoneal.

Seis días después se realiza tomografía axial computarizada, la cual muestra existencia de neumoventrículo por amplitud del sistema ventricular supratentorial, con migración de neoplasia transependimaria, más compresión por efecto de masa. Se decide su egreso a domicilio, reingresando dos días después por falla del SDVP; se realiza revisión del sistema. En este periodo muestra deterioro neurológico importante, por lo que la familia decide alta voluntaria. El paciente fallece en su domicilio un día después de su egreso.

Cabe mencionar que el paciente cursó con cefaleas intensas durante su estancia hospitalaria 10/10, requiriendo manejo combinado de diversos analgésicos tales como paracetamol, ketoprofeno, tradol y clonixinato de lisina.

El paciente recibió tratamiento con varios antibióticos de acuerdo con la evolución de su enfermedad, tales como amikacina, metronidazol, itraconazol, tazocin, cefepime, vancomicina, ceftriaxona y clindamicina.

### DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

- Limpieza ineficaz de vías respiratorias, relacionada con disfunción neuromuscular e incapacidad para expulsar secreciones; éstas son abundantes.

#### Intervenciones de enfermería:

1. Fisioterapia pulmonar.
  2. Aspiración de secreciones.
  3. Elevación de la cabecera de la cama 45°(posición Fowler).
- Dolor agudo relacionado con lesión encefálica, manifestado por cambios en el pulso, diaforesis.

#### Intervenciones de enfermería:

1. Vigilar nivel de conciencia y pupilas.
  2. Ministración de fármacos vasoactivos.
- Desequilibrio de nutrición relacionado con incapacidad para digerir los nutrientes, manifestado por ingesta inferior a la recomendada.
  - Riesgo de aspiración relacionado con deterioro de la deglución.



Figura 9. Vigilancia respiratoria en enfermo neurológico.

#### Intervenciones de enfermería:

1. Alimentación enteral por sonda nasogástrica.
  2. Suplemento de dieta.
  3. Posición Semifowler.
- Exceso de volumen de líquidos relacionado con abundante aporte de líquidos, manifestado por aumento de la diuresis.
  - Alteración hidroelectrolítica relacionada con tratamiento por acetazolamida, manifestada por el aumento de volumen en diuresis.

#### Intervenciones de enfermería:

1. Control de diuresis.
  2. Observar hidratación de mucosas.
  3. Control de líquidos.
  4. Terapia intravenosa, restricción de líquidos a 1,500 cm<sup>3</sup> al día.
  5. Administración horaria de acetazolamida.
  6. Reposición de líquidos de acuerdo con la eliminación.
  7. Toma y valoración de electrolitos de acuerdo con los requerimientos.
- Retención urinaria relacionada con inhibición del arco reflejo, manifestado por distensión vesical.

#### Intervenciones de enfermería:

1. Sondeo vesical permanente.
- Deterioro de la integridad cutánea manifestado por fístula de LCR, relacionado con la presencia de colgajo óseo.
  - Deterioro de la movilidad física relacionado con hemiplejía, manifestado por dificultad para moverse por sí mismo.
  - Deterioro de la integridad tisular manifestado por fístula de LCR, relacionado con dehiscencia de herida neuroquirúrgica.
  - Déficit de autocuidado higiénico manifestado por limitación de la habilidad para la actividad motora, relacionado con deterioro neuromuscular.

#### Intervenciones de enfermería:

1. Alineación corporal.
2. Cambios posturales cada dos horas.
3. Realización de ejercicios activos o pasivos de arcos de movimiento.



Figura 10. Vigilancia por turno y notificación de cicatrización.



Figura 12. Curación de herida quirúrgica con técnica estéril.



Figura 11. Parche hidrocoloide en toma de injerto, miembro pélvico derecho.

4. Asistencia en las actividades de autocuidado (baño, higiene bucal, etcétera).
5. Colocación de parches hidrocoloides (DuoDerm®).
6. Vigilancia por turno y notificación de cicatrización.
7. Instruir a su familia sobre cómo realizar las mismas acciones.

- Trastorno de la percepción visual y auditiva relacionado con edema, manifestado por disminución en la visión y audición.

**Intervenciones de enfermería:**

1. Vigilar nivel de conciencia y pupilas.

2. Escuchar con atención.
3. Evaluar funciones sensoriales.
4. Eliminar factores de peligro.
5. Hablar fuerte y claro.

- Ansiedad relacionada con alteración del estado de salud y de la imagen corporal, manifestada por inquietud, preocupación creciente, trastornos del sueño e irritabilidad.

**Intervenciones de enfermería:**

1. Explicar todos los procedimientos.
2. Facilitar la expresión de sentimientos.
3. Aclarar las dudas que tenga sobre su lesión, siendo reservados en cuanto a la recuperación.

**DIAGNÓSTICOS DE RIESGO**

- Riesgo de caída relacionado con dificultad visual, disminución de la fuerza y dificultad para la marcha.

**Intervenciones de enfermería:**

1. Mantener los barandales altos.
2. Eliminar factores de peligro del ambiente.
3. Permanecer con el paciente para promover su seguridad.

- Riesgo de infección relacionado con procedimientos invasivos tales como instalación de catéter epidural, sonda nasogástrica, líneas intravenosas y sonda vesical.





Figura 13. Enfermo en confort.



Figura 14. Enfermo inactivo con vigilancia postural.

**Intervenciones de enfermería:**

1. Mantener técnicas asépticas.
  2. Cuidados de sondas y catéteres.
  3. Vigilar el estado de cualquier incisión o herida quirúrgica.
  4. Observar signos y síntomas de infección.
  5. Prevención de infecciones con higiene de manos en los cinco momentos de la técnica adecuada, verificando que se lleve a cabo de esta forma.
  6. Curación de la herida quirúrgica con técnica estéril, cambio de gasas, apósitos y registrar carácter.
  7. Realizar las precauciones estándar como uso de bata, cubreboca, gorro y guantes estériles.
- Riesgo de deterioro de la integridad cutánea relacionado con inmovilidad y alteración de la sensibilidad.

**Intervenciones de enfermería:**

1. Protección de prominencias óseas y cambios posturales.
  2. Colocar rodillo de manos debajo de los dedos.
  3. Mantener la piel limpia y seca.
  4. Colocación de almohadas en cama para comodidad del paciente.
- Riesgo de síndrome de desuso relacionado con inmovilización.

**Intervenciones de enfermería:**

1. Cambios posturales cada dos horas.
2. Realizar ejercicios activos o pasivos de arcos de movimiento.
3. Asistencia en las actividades.<sup>7</sup>

**REFERENCIAS**

1. Snell RS. Neuroanatomía clínica. 4ª edición. Barcelona, España: Editorial Panamericana; 2003. p. 554.
2. Parte V, Sección 1. Tumores cerebrales primarios (en español). En: Harrison K, Braunwald F (eds). Principios de Medicina Interna. 16ª edición. Madrid, España: Editorial McGraw-Hill; 2006. pp. 87, 641-5.
3. Guyton AC, Hall E. Fisiología humana. 7ª edición. Madrid, España: Editorial Interamericana McGraw-Hill; 2005. pp. 354-356, 542-583.
4. Cristobal P, García - Díaz S. Cirugía. 2a Edición. Editorial Elsevier España; 2005. pág: 137 -138.
5. Demetriades AK, Mohammed F, Sheikh, Pawan SM. Fatal bilateral subdural haematoma after epidural anaesthesia for pregnancy. Arch Gynecol Obstet. 2011; 284 (6): 1597-1598.
6. Rodríguez Suárez LF. Grupo Nacional para el estudio y asesoramiento en úlceras por presión (GNEAUPP). "Clasificación-Estadiaje de las úlceras por presión". Geroko- mos-Helcos, 2007;VII (22):III. INSALUD: "Úlcera de Decúbito".
7. Documento oficial, México, D.F. 2013, hoja de registros clínicos. Subdirección de enfermería del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.
8. Expediente clínico, registro 180996, del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. Datos tomados del expediente clínico registro 180996, del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.