

10

HIDROCEFALIA SECUNDARIA POR COMPRESIÓN DE ACUEDUCTO DE SILVIO. A PRO- PÓSITO DE UN CASO

SECONDARY HYDROCEPHALUS BY COMPRESSION OF SILVIO AQUE- DUCT. ABOUT A CASE

Yaima Beatriz Tabares Cruz¹

E-mail: ytabaresc@unemi.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3564-1724>

Katiuska Mederos Mollineda¹

E-mail: kmederosm@unemi.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4980-7035>

Pedro Aquino Herrera-Moya¹

E-mail: pherreram2@unemi.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4100-8442>

Adriana Thalía Contreras Moreno¹

E-mail: acontrerasm1@unemi.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4502-9926>

¹Universidad Estatal de Milagro, Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Tabares Cruz, Y. B., Mederos Mollineda K., Herrera-Moya, P. A., & Contreras Moreno, A. T. (2023). Hidrocefalia secundaria por compresión de acueducto de Silvio. A propósito de un caso. *Revista Conrado*, 19(94), 86-94.

RESUMEN

La hidrocefalia obstructiva por anomalías del acueducto de Silvio o lesiones del cuarto ventrículo no son frecuentes en el adulto, a pesar de ser uno de los sitios más vulnerables del cuerpo humano por su diminuto tamaño de 11 milímetros de largo y 0,9 de diámetro. Hasta hoy no existe una definición internacionalmente aceptada del término hidrocefalia, pero sí es conocida como la condición que presenta un aumento en el volumen del líquido cefalorraquídeo (LCR) circulante. El tratamiento habitual es la colocación de un sistema de derivación de LCR. Se presenta un paciente masculino de 55 años de edad sin antecedentes de enfermedades crónicas, refiere comenzar hace meses con alteración en la marcha e incontinencia de esfínter, mencionando la familia que presenta deterioro cognitivo progresivo; acompañan la sintomatología vómitos en proyectil frecuentes. Se solicita Resonancia Magnética donde se aprecia la dilatación ventricular por el acumulo de LCR con estrechamiento del acueducto de Silvio el cual se muestra en un video en 3D de la imagen cerebral del paciente), debido a ello recibió tratamiento quirúrgico. Es de gran importancia el diagnóstico temprano de esta patología para mejorar el área cognitiva del paciente lo cual conlleva a mejor calidad de vida.

Palabras clave:

Hidrocefalia, acueducto de Silvio, líquido céfalo raquídeo, ventricular, Resonancia magnética

ABSTRACT

Obstructive hydrocephalus due to anomalies of the aqueduct of Silvius or lesions of the fourth ventricle are not frequent in adults, despite being one of the most vulnerable sites in the human body due to its tiny size of 11 millimeters long and 0.9 millimeters in diameter. To this day there is no internationally accepted definition of the term hydrocephalus, but it is known as the condition that presents an increase in the volume of circulating cerebrospinal fluid (CSF). The usual treatment is the placement of a CSF bypass system. We present a 55-year-old male patient with no history of chronic diseases, who reports starting a few months ago with gait disturbance and sphincter incontinence, mentioning the family that presents progressive cognitive impairment; The symptoms are accompanied by frequent projectile vomiting. Magnetic Resonance is requested where ventricular dilation is appreciated by the accumulation of CSF with narrowing of the Silvio aqueduct (which is shown in a 3D video of the patient's brain image), reasons for which he received surgical treatment. Being of great importance the early diagnosis of this pathology to improve the cognitive area of the patient which leads to better quality of life.

Keywords:

Hydrocephalus, Silvio's aqueduct, cerebrospinal fluid, ventricular, Magnetic resonance imaging

INTRODUCCIÓN

Constituye punto de partida al abordar la hidrocefalia y su caracterización, tener en cuenta en qué consiste esta patología, por lo que nos apoyamos en la concepción de (Martínez et al., 2016), que la define como “la acumulación anormal de líquido cefalorraquídeo en el sistema ventricular debido a un desequilibrio entre sus tasas de producción y de absorción. En casos graves el cráneo puede alcanzar hasta el triple de su tamaño normal”. (p.289)

Es una de las patologías que causa déficit cognitivo en las personas afectando su calidad de vida, y se caracteriza por la dilatación de los ventrículos cerebrales, siendo la causa fundamental la obstrucción del flujo del líquido cefalorraquídeo (LCR), produciendo daños cerebrales entre los que se encuentran respuesta inflamatoria, destrucción de axones periventriculares y daño neuronal.

De acuerdo a su origen la hidrocefalia puede ser congénita o adquirida, la primera inicia desde la vida intrauterina, y puede ser causada por factores genéticos, medicamentos, adicciones o influencias ambientales.

Según estimaciones mundiales actuales, señalan Hernández et al. (2020), la incidencia de hidrocefalia congénita es de 5,9 por 10.000 nacidos vivos, en tanto que la incidencia de hidrocefalia neonatal es de 2,5 a 8,2 por cada 10.000 nacidos vivos.

La hidrocefalia congénita es una malformación cuyo tratamiento es difícil, desde el punto de vista neurológico los resultados que se logran son pocos y generalmente se mantienen déficit neurológico residuales. Aparece en el transcurso del nacimiento.

Es un padecimiento grave, que como indican (Kristopher et al., 2016), si no se trata puede conducir a la muerte por herniación amigdalina secundaria a la elevación de la presión intracraneal con la compresión del tronco cerebral y paro respiratorio posterior.

Hidrocefalia adquirida es la que se produce después del nacimiento a consecuencia de determinadas condiciones neurológicas como pueden ser:

- Hemorragia Intraventricular
- Trauma Craneano
- Tumor Cerebral
- Meningitis

Atendiendo al flujo del líquido cefalorraquídeo (LCR), es clasificada como:

- Hidrocefalia comunicante si el problema se genera a nivel del espacio subaracnoideo que conectan con los vasos sanguíneos; el flujo de líquido cefalorraquídeo entre los diferentes ventrículos cerebrales es libre, existe incapacidad en la absorción de dicho líquido.
- Hidrocefalia no comunicante, cuando se obstruye el flujo de líquido cefalorraquídeo a nivel de los ventrículos, lo más común es que la causa se encuentre en la oclusión del acueducto de Silvio. Su forma de presentación se manifiesta con una variedad de signos y síntomas en edades tempranas, que pueden incluir macrocefalia con fontanela abultada, gran irritabilidad, vómitos en proyectil y en ocasiones convulsiones, cuando ya pueden hablar y en adultos refieren cefalea o un deterioro de la visión, problemas de conceptualización, abstracción, razonamiento y planificación de la información para resolver problemas. En el examen visual se observa edema de papila que representa un signo tardío de hipertensión intracraneal; aunque su ausencia inicial no descarta hidrocefalia.
- Hidrocefalia normotensiva (HNT), según clasificación de (Medtronic Iberia, 2023), existe un aumento en la cantidad de líquido cefalorraquídeo en los ventrículos del cerebro, pequeño aumento o nulo de presión dentro de la cabeza; se presenta con más frecuencia en adultos mayores de 60 años

La implementación del proceso de enfermería es esencial en el tratamiento de la hidrocefalia en cualquiera de sus tipos, ya que es una herramienta administrativa utilizada en el proceso enfermero, el que se concibe como un sistema que proporciona un mecanismo mediante el cual la enfermera/o utiliza el juicio, el conocimiento y la capacidad para detectar y tratar la respuesta a los problemas de salud ya sean reales o potenciales.

Es sustento del proceso de enfermería la taxonomía de Nanda, Noc, Nic, como lenguaje que unifica el procedimiento a nivel mundial. Actualmente, los sistemas de clasificación lingüística más conocidos y utilizados son las taxonomías NANDA- Internacional (NANDA-I-2), Clasificación de Intervenciones de Enfermería – (NIC-3) y Clasificación de Resultados de Enfermería-(NOC-4). Estas clasificaciones viabilizan la comunicación y la documentación sistemática de los cuidados de enfermería, entre otros beneficios vinculados con la práctica clínica.

En ocasiones la hidrocefalia en adultos se diagnostica incorrectamente porque suelen confundirse con algunas enfermedades como Parkinson u otros trastornos neurológicos, por la gran asociación de sus síntomas y signos entre los que podemos mencionar la alteración de la marcha, deterioro cognitivo e incontinencia urinaria. La detección temprana con un tratamiento oportuno, realizando derivación ventricular pueden detener la demencia y

evitar otras complicaciones, por lo que presentamos este caso clínico como ejemplo de lo antes mencionado.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio de caso es una metodología concebida como una técnica de investigación de enfoque cualitativo, que permite estudiar la especificidad y complicaciones en un caso particular para lograr la comprensión y profundización en circunstancias determinadas

El presente estudio es de tipo instrumental, se realiza mediante el análisis de un caso, investigar sobre la hidrocefalia como patología que puede causar daño cerebral y que se presenta de manera más frecuente en niños y adultos sobre todo de edad avanzada; se busca profundizar en un fenómeno que no involucra solamente al caso particular que se está estudiando, sino que tiene una presencia importante en la sociedad.

El objeto de investigación es un sujeto que presenta características hidrocefálicas y para su estudio se han utilizado técnicas como la observación y la entrevista a partir de su respectiva guía.

Al final se realiza una descripción cualitativa de la situación estudiada y se pone de manifiesto el carácter heurístico de la investigación, al confirmar los conocimientos adquiridos y profundizados sobre la patología a partir del estudio de 18 artículos científicos publicados en revistas científicas indexadas y en sitios de instituciones médicas de prestigio, que abarcan fundamentalmente el período 2016-2022. En el proceso de búsqueda se tuvieron en cuenta términos como: hidrocefalia; acueducto de Silvio; líquido céfalo raquídeo, ventricular; resonancia magnética.

Presentación de caso.

Se presenta un paciente masculino de 55 años de edad sin antecedentes de enfermedades crónicas, acude a consulta refiriendo que comenzó hace unos meses con alteración en la marcha e incontinencia de esfínter, mencionando la familia que presenta deterioro cognitivo progresivo; acompañan la sintomatología vómitos en proyectil frecuentes.

Al examen físico se presenta ligeramente desorientado en tiempo espacio y persona, con lenta capacidad de respuesta y marcha inestable.

Después de varias valoraciones médicas, y la familia no encontrar mejoría, deciden atenderlo con un especialista en neurocirugía quien indica realizar Resonancia Magnética.

Hallazgos en Resonancia Magnética de cerebro y tallo cerebral simple y con contraste.

El Informe radiológico demuestra las siguientes características: Parénquima cerebral: a nivel extraaxial, región pineal: Se observa lesión ocupante de espacio que mide 21x19x17,5 mm, heterogéneo, con calcificación periférica.

En la secuencia de difusión se comporta con restricción central irregular de la misma y escasa captación de contraste.

Marcado vacío de señal, de predominio periférico en secuencia susceptibilidad.

A nivel del tálamo, ángulo interno y en pedúnculo cerebral derecho se observa leve hiperintensidad, con vacío de señal en secuencia ven-bold y en secuencia contrastada, que impresiona en relación a formación vascular tipo angioma venoso.

En secuencia de difusión, se observa intensa restricción central, con un coeficiente de difusión promedio 0,424 por 10-3 mm/s Hidrocefalia supratentorial, índice de Evans 0,36. Hiperintensidad subependimaria difusa.

Desviación de la línea media: No Cerebelo: No se identifican alteraciones

Tallo cerebral: No se identifican alteraciones Calota craneal: Normal

Senos paranasales y celdas aéreas mastoideas: Normal Órbitas visualizadas: Normal

Silla turca: Normal Base de cráneo: Normal

Resumen de la Resonancia Magnética: se aprecia la dilatación ventricular por el acumulo de LCR con estrechamiento del acueducto de Silvio (el cual se muestra en un video en 3D de la imagen cerebral del paciente). Resulta de gran importancia el diagnóstico temprano de esta patología para mejorar el área cognitiva del paciente lo cual conlleva a mejor calidad de vida. Figura 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, y 9

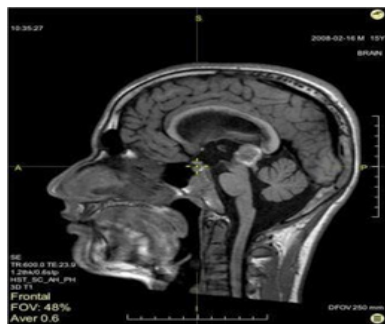


Figura 1. Resonancia Magnética Simple.

F u e n t e (s) :
ImagenTest.CA. 2022

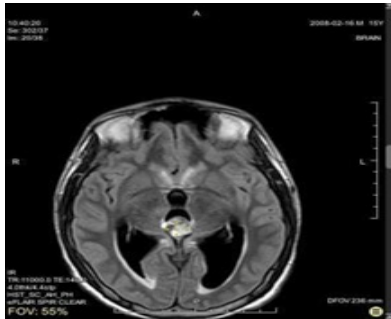


Figura 2. Resonancia Magnética Simple
Fuente(s): ImagenTest.CA. 2022

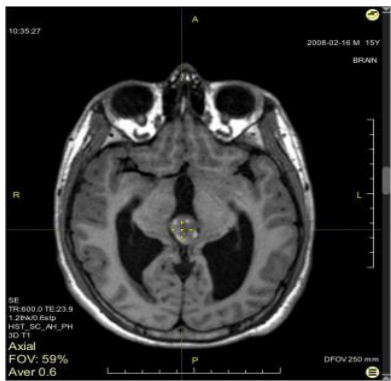


Figura 3. Resonancia Magnética Simple
Fuente(s): ImagenTest.CA. 2022

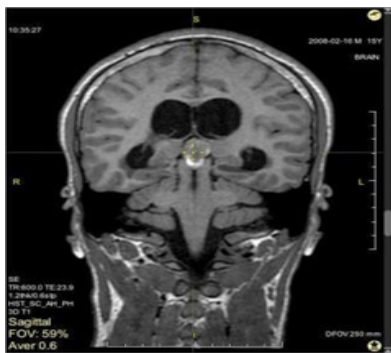


Figura 4. Resonancia Magnética Simple
Fuente(s): ImagenTest.CA. 2022

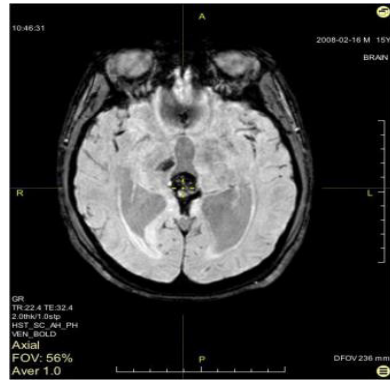


Figura 5. Resonancia Magnética Simple
Fuente(s): ImagenTest.CA. 2022

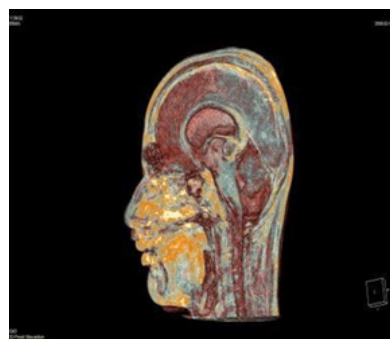


Figura 6. Resonancia Magnética con contraste
Fuente(s): ImagenTest.CA. 2022

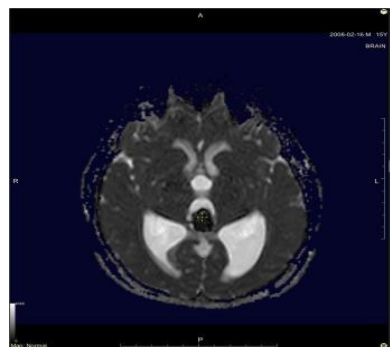


Figura 7. Resonancia Magnética Simple
Fuente(s): ImagenTest.CA. 2022

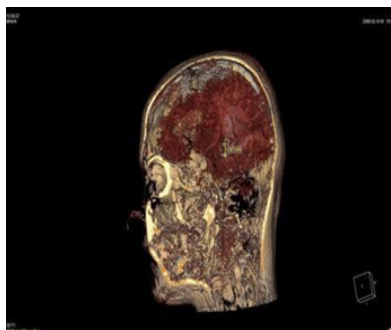


Figura 8. Resonancia Magnética con contraste

Fuente(s): ImagenTest.CA. 2022

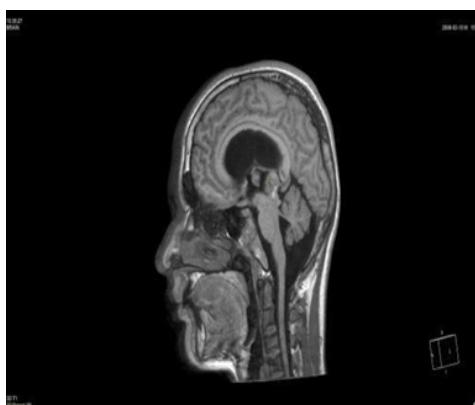


Figura 9. Resonancia magnética simple

Fuente(s): ImagenTest.CA. 2022

Resultados y Discusión Tratamiento y evolución:

En la Impresión diagnóstica se plantea una lesión ocupante de espacio a nivel de región pineal, de características descritas. Hidrocefalia supratentorial obstructiva con trasudado transependimario, con lesión vascular a nivel de pedúnculo cerebral derecho y tálamo, impresiona angioma venoso, por lo que se decide:

Tratamiento quirúrgico, procedimiento que realiza el neurocirujano con evolución satisfactoria.

En la Resonancia magnética evolutiva se aprecia:

- Ligera hiperintensidad de la región de la glándula pineal sin aumento de tamaño.
- Tallo cerebral y hemisferios cerebelosos normales.
- Glándula hipófisis y región supraselar e hipotalámica normales.
- Con el medio de contraste no se produjeron modificaciones.

- Flujo en senos venosos, tronco basilar y arterias carótidas internas

Cuidados de enfermería

Según la valoración realizada al paciente, se determinan las necesidades afectadas atendiendo al modelo de Virginia Henderson y se establecen cuidados postquirúrgicos de enfermería teniendo en cuenta aspectos cognitivos y físicos con el fin de mejorar la calidad de vida. Se describen los diagnósticos de enfermería atendiendo a las clasificaciones: North American Nursing Diagnosis Association (NANDA, 2018), los resultados esperados según Nursing Outcomes Classification (NOC) y las intervenciones y actividades según Nursing Interventions Classification (NIC)

Necesidades afectadas:

Respirar normalmente: Ritmo y frecuencia normal.

Comer y beber: Dieta triturada, líquidos abundantes y con espesantes.

Eliminación: Incontinencia de esfínteres urinario y fecal.

Movilización: Presenta deterioro de la movilidad con pérdida de la estabilidad en la marcha.

Reposo/ sueño: Somnolencia diurna y vigilia en durante la noche.

Vestirse: Requiere de ayuda para la realización de la actividad desvestido-vestido.

Temperatura: No adaptación a los cambios de temperatura. Higiene /piel: Tiene conservada la integridad de la piel. Presenta herida quirúrgica aséptica.

Seguridad: Requiere de apoyo para aliviar síntomas. Comunicación: Presenta deterioro cognitivo y lleva a cabo una comunicación incoherente.

Valores/creencias: Conserva valores y creencias personales.

Trabajar/ realizarse: Reside con su esposa e hijos en domicilio familiar.

Actividades lúdicas: Precisa ayuda para realizar actividades de ocio.

Las clasificaciones del diagnóstico de enfermería se formulan exactamente como en los documentos tal como está normado.

Aprender: Muestra interés en aprendizajes para su recuperación

Diagnósticos de Enfermería, según NANDA:

- 00103 Deterioro de la deglución r/c déficit neurológico m/p observación de evidencias de dificultad en la deglución.
- 00016 Deterioro de la eliminación urinaria r/c deterioro sensitivo-motor m/p incontinencia.
- 00014 Incontinencia fecal r/c pérdida de control del esfínter rectal m/p incapacidad para reconocer la urgencia de defecar.
- 00096 Deprivación del sueño r/c cambio de las etapas de sueño relacionado con la edad m/p confusión aguda.
- 00109 Déficit de autocuidado vestido/ acicalamiento r/c deterioro neuromuscular m/p incapacidad para mantener el aspecto a un nivel satisfactorio.
- 00085 Deterioro de la movilidad física r/c deterioro neuromuscular m/p movimientos descoordinados.
- 00157 Deterioro de la comunicación verbal r/c alteración del sistema nervioso central m/p dificultad para comprender o mantener el patrón de comunicación habitual.
- 00005 Riesgo de desequilibrio de la temperatura corporal r/c enfermedad que afecta a la termorregulación de la temperatura
- 00155 Riesgo de caídas r/c disminución del estado mental.

Se realizó un plan de cuidados adaptado a sus necesidades con la taxonomía enfermera de la NANDA-NIC-NOC. Se describen dos diagnósticos principales:

Primer diagnóstico: 00085 Deterioro de la movilidad física r/c deterioro neuromuscular m/p movimientos descoordinados.

NOC

1. 200 Deambulación: caminata
2. 206 Movimiento articular activo
3. 210 Realización del traslado
4. 300 Cuidados personales actividades de la vida diaria

NIC

1. 221 Terapia de ejercicios: ambulación

Actividades

- Estimular al paciente para que se siente en la cama o en una silla, atendiendo a sus posibilidades.
- Ayudar al paciente a ponerse de pie y a deambular distancias determinadas y con un número concreto de personal.

- Ayudar al paciente en la deambulación inicial, si es necesario.
 - Estimular la marcha independiente atendiendo al margen de seguridad.
2. 224 Terapia de ejercicios: movilidad articular

Actividades

- Ayudar al paciente a colocarse en una posición óptima para el movimiento articular pasivo/ activo.
 - Determinar las limitaciones del movimiento articular y actuar sobre la función.
3. 1800 Ayuda al autocuidado

Actividades

- Considerar la edad del paciente al promover las actividades de autocuidados.
- Enseñar a la familia a fomentar la independencia, para intervenir solamente cuando el paciente no pueda realizar la acción dada.

Segundo diagnóstico: 00051 Deterioro de la comunicación verbal r/c alteración del sistema nervioso central m/p dificultad para comprender o mantener el patrón de comunicación habitual.

NOC

4. 903 Comunicación: expresiva
5. 904 Comunicación: receptiva

NIC

6. 4976 Mejorar la comunicación; déficit del habla

Actividades

- a. Solicitar la ayuda de la familia en la comprensión del lenguaje del paciente.
 - b. Posibilitar que el paciente, con frecuencia, entre en contacto con el lenguaje hablado.
 - c. Siempre que sea posible, dar una orden simple y escuchar atentamente.
 - d. Usar palabras simples y oraciones cortas cuando sean necesario. Estar frente al paciente mientras habla.
 - e. Gesticular con las manos, si es necesario.
 - f. Utilizar la terapia del habla prescritas durante los contactos informales con el paciente.
 - g. Incentivar al paciente para que repita las palabras.
7. 4720 Estimulación cognoscitiva

Actividades

- Utilizando el contacto con diferentes personas, realizarestimulación ambiental.
- Estimular la memoria repitiendo los últimospensamientos expresados por el paciente.
- Disponer una estimulación sensorial planificada.
- Utilizar la televisión, radio o música como parte del programa de estímulos planificado. Ambientar la habitación del paciente con artículos y fotos de la familia.
- Dosificar y hacer muy concreta la información

Evaluación de enfermería

La intervención desde el servicio de enfermería en la planta de neurocirugía se enfocó especialmente en la recuperación a corto y medio plazo de la capacidad física y cognitiva de las habilidades afectadas. Creando un entorno saludable para llevar a cabo las diversas actividades, con el apoyo del cuidador principal.

Se elaboraron los diagnósticos de Enfermería NANDA, tras valoración de los datos según el modelo de Virginia Henderson, donde 9 de las necesidades están afectadas y requiere de ayuda y/o dependencia para la consecución de las mismas.

Discusión

Indica (Aso, 2019), que en neurocirugía se conoce como acueducto de Silvio, acueducto cerebral o acueducto del mesencéfalo, al conducto situado en el cerebro medio que se encarga de conectar el tercer y el cuarto ventrículo del cerebro, y por el que transcurre el líquido cefalorraquídeo (LCR) que impregna el encéfalo y la médula espinal (p.2).

Este conducto es el paso más estrecho en el trayecto del LCR en el sistema nervioso central (SNC), por lo que cuando ocurre una estenosis u obstrucción por cualquier causa se produce Hidrocefalia.

Como indica su nombre, la hidrocefalia “es un trastorno común de la fisiología del líquido cefalorraquídeo (LCR) que provoca una expansión anormal de los ventrículos cerebrales” (Kristopher et al, 2016, p.1).

Es una afección caracterizada por la acumulación excesiva de líquido en el cerebro, lo que provoca una expansión anormal de los ventrículos y/o del espacio subaracnoideo.

Desde el punto de vista clínico, quien padece de hidrocefalia, presenta desproporción entre el volumen del cráneo y la cara. Entre las características más significativas, refieren Martínez et al. (2016), las siguientes:

La frente y la cabeza son muy esféricas, apretadas y de piel fina; las fontanelas son muy grandes y tienen tensión aumentada, las venas pericraneales son prominentes y se pueden observar en todas partes, a veces las orejas se mueven hacia abajo y hacia afuera, las cuencas de los ojos pueden comprimirse de arriba abajo, los ojos toman la posición de “puesta de sol”, el rostro parece desproporcionadamente pequeño en comparación con el área de la cabeza, a veces hay nistagmo espontáneo y falta de atención al medio externo (p. 290).

En la literatura se encuentran varias posiciones autorales (Araya 2016; Martín 2016; Castellero 2017; Hernández et al., 2020b) que explican las posibles causas de esta patología, y como puede producirse:

- Patología intrínseca: estenosis congénita del AS, hemorragia intraventricular, membrana intraaductal, ventriculomegalia y otros, como señala (Castillero, 2017) malformaciones como espina bífida o que la columna vertebral no acabe de cerrarse antes del nacimiento (problema conocido como mielomeningocele), así como a dificultades de tipo genético (p. 3).
- Patología extrínseca: tumores locorregionales con efecto compresivo sobre el AS, malformaciones vasculares, alteraciones congénitas de la anatomía adyacente y otros.

En las consultas realizadas se identifican algunas clasificaciones de la Hidrocefalia y desde el año 1949 se menciona la producida por estenosis del AS de carácter hereditario recesiva ligada al sexo

Autores como (López et al, 2000; Gaviña, et al., 2017) hacen referencia a la relación existente entre virus e hidrocefalia produciendo ependimitis ventricular con gliosis subependimaria que conduce a estenosis u obstrucción del acueducto.

Sin embargo, hasta la fecha, como indica un estudio publicado en Neurocirugía Contemporánea (2019, p.3), no existe consenso internacional sobre la clasificación de la hidrocefalia, y según su causa o la edad de comienzo, midiendo los niveles de presión del LCR, o donde se acumule este líquido teniendo en cuenta los síntomas y signos, la diagnostican de diferentes formas y añade que esta puede encontrarse como hidrocefalia:

- Congénita
- Adquirida
- Comunicante
- Normotensiva
- Obstructiva (no comunicante)
- Ex vacuo

- Externa
- Hidranencefalia
- Según los ventrículos afectados:
- Hidrocefalia tetraventricular
- Hidrocefalia triventricular

Es frecuente encontrar que cuando el paciente comienza con los síntomas y signos se inicia tratamiento como otros diagnósticos entre los que se encuentran el Alzheimer, o demencia progresiva, y al transcurrir los días y el paciente no presentar mejoría con empeoramiento de la sintomatología, se decide avanzar con otros estudios para de esta forma poder identificar el diagnóstico preciso e iniciar tratamiento efectivo.

La resonancia magnética proporciona, como indican Moreno et al. (2022, p.19) un mejor entendimiento de la fisiopatología que supera la terminología obstructiva y no obstructiva, así como crónica, aguda, equilibrio insuficiente entre la absorción y secreción, como efecto de la patología y sus secuelas, lo que sugiere nuevas clasificaciones de grupos.

La evidencia médica muestra que la mayoría de los casos estudiados con neumoencefalografía y neumoventriculografía presentan una oclusión alta del acueducto. Las tomografías computadas de cerebro muestran ventrículos laterales y tercer ventrículo dilatados, con un cuarto ventrículo pequeño y en posición normal, como lo describiran (Taveras, 1964; Harwood-Nash, 1976).

Los tratamientos en la hidrocefalia se utilizan con el objetivo de tratar de disminuir la presión intracraneal, es decir del tipo paliativo. Refieren Gutiérrez & Snowden (2014) que se utiliza una maniobra consistente en la derivación del LCR.

El shunt más utilizado es la derivación ventriculoperitoneal y la derivación ventrículoatrial; para mejorar calidad de vida de los pacientes, pero ninguno de estos procedimientos logra prevenir o revertir los daños neurológicos asociados a esta patología, sino que sólo se enfocan en la disminución de la presión intracraneal, y detener el deterioro neurológico hasta ese momento.

Los estudios que existen respecto de hidrocefalia, resultan muy útiles para la comprensión y profundización de los conocimientos sobre esta patología, y para enfatizar en los problemas neurodegenerativos, que en la actualidad no han sido lo suficientemente tratados.

CONCLUSIONES

Los métodos de tratamiento de los casos de hidrocefalia tienen carácter paliativo y tienen tendencia a complicarse

con procesos infecciosos, por ello resultaría conveniente encontrar un adyuvante que mejorara el estado clínico de los pacientes. Las pruebas que se realizan ya sean in vitro o las muestras clínicas evidencian que en la hidrocefalia están presentes componentes inflamatorios durante su progresión y por lo tanto se debe evaluar el uso de Medicamentos Antiinflamatorios No Esteroides (AINEs) como opción de tratamiento; lo cual se prefiere en las primeras etapas de la patología, antes de la aparición de estenosis o la obstrucción del conducto de Silvio.

Resultaría interesante incursionar para profundizar en cuanto a la relación entre el uso de terapia antiinflamatoria en los pacientes y el mejoramiento de su calidad de vida, así como cuáles son los mediadores solubles que desencadenan el proceso inflamatorio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araya, P. & Delgado, F. (2016). Hidrocefalia e inflamación. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 35(3), 240-250. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086_4-03002016000300005&lng=es&tln_g=es
- Aso, U. (2019). Acueducto de Silvio: características de estecanal cerebral. Una descripción del acueducto de Silvio (odel mesencéfalo), de su ubicación y sus características *Psicología y Mente*. <https://psicologiaymente.com/neurociencias/acueducto-de-silvio>
- Castillero, O. (2017). Hidrocefalia: causas, tipos y tratamientos. Una alteración en la que el exceso de líquido cefalorraquídeo presiona el cerebro y las meninges. *Psicología y Mente*, 18-32. <https://psicologiaymente.com/clinica/hidrocefalia>
- Gaviño, A., Lemarroy, A. R., & Lara, L. C. (2017). Hidrocefalia ligada al cromosoma X. Reporte de 2 casos. *Revista Salud Quintana roov*. 9(35), 20-23. <https://www.medigraphic.com/pdfs/salquintanaroo/sqr-2016/sqr1635e.pdf>
- Gutiérrez-Murgas Y, Snowden JN. (2014) Ventricular shunt infections: immunopathogenesis and clinical management. *JNeuroimmunol*, 276(1-2), 1-8. doi: 10.1016/j.jneuroim.2014.08.006.
- Harwood-Nash DC, and Fitz (1976). *CR. Neuroradiology in Infants and Children*. Vol 2, p. 636-642. <https://aanc.org.ar/ranc/items/show/1060>
- Hernández, D. Blanco, M. E., & Martínez. G (2020b). Factores asociados a hidrocefalia congénita. *Rev Med Electrón*, 42(1). <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/3044/4674>

- Hernández., M.E., González, K., Hernández, F., Vázquez, A., & Almerás, J. R. (2020) Factores asociados a hidrocefalia congénita. *Rev. Med. Electrón.*, 42(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1684-18242020000101642
- Kristopher T, Kahle KT, & Kulkarni AV (2016). Hydrocephalus in children. *Lancet*, 387(10020), 788-799. PubMed: PMID:26256071
- López, H., García, R., Sánchez, G., & Pérez, M.A. (2000). Hidrocefalia congénita asociada al Síndrome de DandyWalker. *Rev Mex Pediatr.*, 67(2), 78-82 <http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2009/pdf/RFCMVol6-2-2009.pdf>
- Martin, N. Valle, E.M. Rodríguez, E. Marco, J. A. Berciano, A., & Vázquez, B. (2016). Actualización en la fisiopatología de la hidrocefalia crónica del adulto idiopática: ¿nos enfrentamos a otra enfermedad neurodegenerativa. *Neurología*, 33(7), 449-458. <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-295-articulo-actualizacion-fisiopatologia-hidrocefalia-cronica-del-S021348531630041X>
- Martínez, M., Cascales, A., Soto, G., & Alberto, F. (2016). *Biopatología de la discapacidad. Estudio de causas que dan origen a necesidades específicas de apoyo educativo*. Servicio de publicaciones de la Universidad de Murcia. Sociedad Española de Neurología. Elsevier España, S. L.U.
- Medtronic Iberia (2023). *Hidrocefalia, acerca de esta patología*. <https://www.medtronic.com/es-es/tu-salud/patologias/hidrocefalia.html>
- Hidrocefalia (2019). *Neurocirugía Contemporánea*. <http://neurocirugiacontemporanea.com/doku.php?id=hidrocefalia>
- Moreno, L. A., Faber, O., Álvarez, M. F. (2022) Avances recientes en el diagnóstico imagenológico de la hidrocefalia en niños. Revisión de la literatura de los últimos seis años. *MÉD.UIS*, 35(1):17-29. <https://doi.org/10.18273/revmed.v35n1-2022002>
- Nanda Diagnósticos enfermeros, definiciones y clasificación (2018). Undécima edición. Ed. T. Heather Herdman, PHD, RN, FNI y Shigemi Kamitsuru, PHD, RN, FNI.
- Taveras J. M. & Wood (1964) EH: Diagnostic Neuroradiology, pp. 1348-1355, The Williams and Wilkins Company. DOI: 10.1016/j.nrl.2016.03.010