

Universidad de Ciencias Médicas de La Habana

Facultad Finlay-Albarrán

XXVIII Fórum Estudiantil de Ciencias Médicas

Cienfuegos 2017



Resultados de la Ventriculocisternostomía endoscópica en pacientes con Hidrocefalia obstructiva

Autora: Claudia Díaz Villalvilla Flores*

Tutor: MsC. Yvei González Orlandi**

*Estudiante de 3er año de Medicina. Alumna ayudante en Neurocirugía.

**Especialista de II grado en Neurocirugía. Profesor Asistente. Investigador
Auxiliar.

La Habana

-Febrero, 2017-

Año 59 de la Revolución.

Índice

Contenido	Página
Introducción.....	4
Objetivos.....	6
Control semántico.....	7
Diseño Metodológico.....	8
Resultados.....	14
Discusión.....	15
Conclusiones.....	18
Referencias Bibliográficas.....	19
Tablas y Anexos.....	22

Resumen

Introducción: La Ventriculocisternostomía endoscópica (VCE) es una técnica neuroquirúrgica que consiste en la realización de un orificio en el piso del III ventrículo con el objetivo de restablecer la hidrodinámica del líquido cefalorraquídeo. Esta técnica constituye el tratamiento de elección en pacientes con Hidrocefalia obstructiva, motivo por el cual surgió la interrogante: ¿Cuáles fueron los resultados de la VCE en los pacientes hidrocefálicos del HMC: “Dr. Carlos J. Finlay”?

Objetivo: Describir los resultados de la ventriculocisternostomía endoscópica al piso del III ventrículo en pacientes con Hidrocefalia obstructiva.

Diseño Metodológico: Estudio observacional, descriptivo y transversal a 33 pacientes portadores de Hidrocefalia obstructiva, a los que se les realizó la VCE, desde el año 2008 al 2014 en el HMC “Dr. Carlos J. Finlay”.

Resultados: La principal causa de hidrocefalia se debió a tumores en un 84.84 %. El promedio de edades de los pacientes hidrocefálicos fue de 54.69 y predominó el sexo masculino en un 57.57 %. La modalidad quirúrgica que más se utilizó fue la electiva, 69.70 % y a la mayoría de los pacientes se les realizó la VCE como proceder único. La principal complicación fue el cierre del estroma, en un 50%.

Conclusiones: La VCE resulta un proceder mínimamente invasivo, cuya aplicación ofrece buenos resultados en los pacientes hidrocefálicos. La técnica puede ser realizada de forma urgente o electiva y combinada con otros procedimientos endoscópicos. Su implementación muestra un porcentaje bajo de complicaciones.

Palabras clave: ventriculocisternostomía endoscópica, III ventriculostomía endoscópica, neuroendoscopía, hidrocefalia.

Introducción

En 1810 Nitzen en Viena, describió el uso de un citoscopio para observar dentro de la vejiga de un paciente adulto. En los años siguientes, varios dispositivos de endoscopia comenzaron a utilizarse para propósitos diagnósticos y terapéuticos.

Los primeros esfuerzos en la endoscopia neuroquirúrgica craneal se remontan al año 1910 cuando el urólogo V.L. Lespinasse, de Chicago, usó un citoscopio pediátrico rígido para fulgurar los plexos coroides en dos niños hidrocefálicos ⁽¹⁾.

Sin embargo, el pionero de la Neuroendoscopia es considerado el neurocirujano Walter Dandy, que utilizó por primera vez en 1922, un instrumento denominado por él "Ventriculoscopio", aunque no tuvo buenos resultados ⁽²⁾. En 1923, W. Jason Mixter, realizó la primera ventriculostomía del tercer ventrículo, en un niño de nueve meses de edad con hidrocefalia, demostrando una efectiva comunicación de los ventrículos con el espacio subaracnoideo mediante la inyección de índigo carmine dentro del sistema ventricular y que posteriormente recogió mediante una punción lumbar ⁽³⁾.

En el año 1960 se retomó el interés por la Neuroendoscopia, después de un período donde los sistemas derivativos ganaron en preferencia, a partir de que el físico inglés Harold Hopkins desarrollara un sistema de lentes que mejoró la iluminación y resolución de la imagen, además creó el prototipo actual de los endoscopios rígidos ⁽⁴⁾.

El neuroendoscopio flexible comenzó a utilizarse en los años 70, lo que permitió el acceso a regiones más difíciles y complejas como el ángulo pontocerebeloso, Cavun de Meckel, y IV Ventrículo. En los años 80 este se comenzó a utilizar para el drenaje de hematomas intraventriculares espontáneos o traumáticos, biopsias de tumores intraventriculares y quistes ⁽⁵⁾.

En Cuba alrededor del año 1945, los profesores Carlos M. Ramírez-Corría y Jesús Meléndez Bergillo, emplearon un endoscopio rígido para coagular el plexo coroides en niños hidrocefálicos así como comunicación del ventrículo lateral con las cisternas peripedunculares (Fístula del Hindman), en el Hospital Infantil de Ciudad de la Habana, antiguo Pedro Borrás. En los inicios de los años 90 con la

introducción del endoscopio rígido Fisher Camel ®, en el Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN), Cuba vio abiertas sus posibilidades para el uso de esta tecnología, a partir de lo cual se comienza a aplicar en diferentes tipos de lesiones intracraneales.

En mayo de 1996, el Hospital Calixto García adquiere un broncoscopio flexible Olympus ® utilizado por el Dr. Enrique de Jongh Cobo, acompañado del profesor Ramiro Pereira Riverón y otros comienzan a realizar los primeros casos de ventriculostomías endoscópicas a pacientes hidrocefálicos. Después se introduce con un artroscopio rígido Karl Storz ® mejorando notablemente la calidad de la imagen así como la variabilidad de aplicaciones a otras patologías.

En febrero del año 2000, el servicio de neurocirugía del Hospital Abel Santamaría Cuadrado, de la provincia de Pinar del Río, y en agosto del mismo año, el Hospital Hermanos Ameijeiras, se ven favorecidos por la adquisición de un Set de Neuroendoscopia Karl Storz ® (6).

La técnica neuroquirúrgica VCE se comienza a realizar en el HMC: “Carlos J. Finlay” en el año 2008, con buenos resultados.

El desarrollo alcanzado por la Neurorradiología y la cirugía guiada por imágenes, en la última década, ha permitido ampliar el espectro de enfermedades factibles de manejarse con estas técnicas de formas satisfactorias (7) (8).

Los Abordajes Neuroendoscópicos se inscriben dentro de las Técnicas Mínimamente Invasivas, facilitan el trabajo del cirujano, reducen la morbimortalidad y mejoran la calidad de vida de los pacientes (9). La VCE es una técnica neuroquirúrgica que se encuentra incluida dentro de las Técnicas Mínimamente Invasivas, la cual consiste en la realización de un orificio en el piso del III ventrículo con el objetivo de restablecer la hidrodinámica del líquido cefalorraquídeo (LCR). Esta técnica constituye el tratamiento de elección en pacientes con hidrocefalia obstructiva motivo por el cual surge la interrogante: ¿Cuáles fueron los resultados obtenidos en la realización de VCE a los pacientes hidrocefálicos en el HMC: “Dr. Carlos J. Finlay”?

Objetivos

General:

Describir los resultados de la Ventriculocisternostomía endoscópica al piso del III ventrículo en pacientes con Hidrocefalia obstructiva, en el periodo comprendido desde el año 2008 al 2014, en el HMC: "Dr. Carlos J. Finlay".

Específicos

1. Caracterizar a los pacientes hidrocefálicos según perfil etiológico, edad y sexo.
2. Determinar la modalidad quirúrgica y proceder quirúrgico realizados.
3. Identificar las complicaciones presentadas.

Control Semántico

Hidrocefalia: La hidrocefalia es el aumento del LCR más allá de los límites fisiológicamente permisibles dentro del sistema ventricular y/o del espacio subaracnoideo (ESA), debido a una alteración de su dinámica natural. Para su estudio y tratamiento la hidrocefalia ha sido clasificada según diferentes parámetros, uno de ellos es de acuerdo a la comunicación que existe entre el sistema ventricular y el ESA: Hidrocefalia comunicante o no obstructiva e Hidrocefalia no comunicante u obstructiva. En la hidrocefalia obstructiva la obstrucción ocurre dentro del sistema ventricular.

Diseño Metodológico

Estudio observacional, descriptivo y transversal que se realizó con el objetivo de describir los resultados de la ventriculocisternostomía endoscópica al piso del III ventrículo en pacientes con Hidrocefalia obstructiva, en el periodo comprendido desde el año 2008 al 2014, en el HMC: “Dr. Carlos J. Finlay”.

Universo y muestra

Se trabajó con un universo de 33 pacientes, portadores de Hidrocefalia obstructiva, a los que se les realizó la VCE en nuestro hospital y cuyas historias clínicas contenían todos los datos requeridos en este estudio y además cumplieron con los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 20 años de edad.
- Pacientes que dieron su consentimiento informado para la realización de VCE.

Criterios de exclusión

- Pacientes cuyas historias clínicas no contenían todos los datos requeridos en el estudio.

Descripción y ensamblaje del sistema endoscópico.

Todos los procedimientos neuroendoscópicos transcraneales se realizaron con el Sistema Endoscópico GAAB (SE) (**Figura 1:** Muestra los componentes del Sistema Endoscópico).

Se usó lente 0 o 30° Karl Storz® de 3.8 mm de diámetro y una longitud de 21 cm, con vaina graduada 4.5 mm de diámetro exterior, longitud útil 20 cm y obturador romo, para la obtención de la imagen. Para la irrigación se usó ringer lactato. La VCE se hizo con un catéter Fogarty 4 o 5 French (F). (**Figura 2:** Muestra modelo de torre endoscópica usada para la realización de los procedimientos).

Descripción de la técnica quirúrgica

La VCE:

La operación se realiza con anestesia general, paciente en posición supina, cabeza en posición neutra, elevada 30°. El trépano, de 12 mm de diámetro, se hace en la región frontal derecha, línea media pupilar, a 13 cm del nasion (3cm de la línea media, inmediatamente por delante de la sutura coronal). La duramadre se abre en cruz y se fulguran sus bordes y la aracnoides adyacente. Se procede a la punción ventricular usando un trocar de Cushing, en dirección al gonion contralateral. Una vez localizado el ventrículo lateral se procede a la introducción del SE en la misma dirección y profundidad que el trocar cerebral, al constatar salida de líquido cefalorraquídeo (LCR), se retira el obturador y se conecta el lente endoscópico, se define la anatomía endoscópica de la región hasta ver los plexos coroides y el agujero de Monro. Se continúa en profundidad hasta el interior del III ventrículo, lugar donde se definen las estructuras del piso de dicha cavidad. Se traza una triangulación cuya base está formada por los cuerpos mamilares y el ápice por el infundíbulo, en el centro de este triángulo se procede a la fenestración con el catéter de Fogarty insuflando aire hasta lograr un estroma de 4-5 mm de diámetro, para definir las características de la cisterna interpeduncular, si quedan membranas aracnoideas se procede a su eliminación con el propio catéter.

Se comprueba la existencia de hemostasia perfecta y se procede a la retirada del SE. La irrigación intraventricular se realiza con ringer lactato. Se deja un fragmento

de Gelfom cubriendo la aracnoides y el defecto dural, el agujero de trépano se rellena con material óseo resultante de la trepanación. Se comprueba la hemostasia y se cierra la herida epicraneal.

Operacionalización de las variables

Variables	Tipo	Escala	Descripción	Indicador
Perfil etiológico	Cualitativa nominal	Tumoral. Estenosis acueductal. Quistes.	Causa directa causante de la Hidrocefalia.	Por ciento. Proporción.
Edad	Cuantitativa continua	20-35 36-51 52-67 68-83	Se lleva a cuantitativa discreta para mayor comodidad y se toma la última edad cumplida.	Por ciento. Valor máximo. Valor mínimo. Media aritmética
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	F. M.	F=Femenino. M=Masculino. Se toma de acuerdo al sexo biológico.	Por ciento. Proporción.
Modalidad quirúrgica	Cualitativa ordinal	Urgente. Electiva.	Cirugía urgente: en las 1ras 24 horas o menos de haber establecido	Por ciento. Proporción.

			<p>el diagnóstico de la enfermedad.</p> <p>Cirugía electiva: con más de 24 horas de haber establecido el diagnóstico de la enfermedad.</p>	
Proceder realizado	Cualitativa nominal	VCE. VCE combinada.	<p>Cuando se emplea solo la VCE, o se combina el proceder con: Septostomía, biopsia, resección de lesiones, otros.</p>	<p>Por ciento. Proporción.</p>
Complicaciones	Cualitativa ordinal	<p>Cierre del estroma.</p> <p>Hemovertrículo.</p> <p>Caída en el ventrículo contralateral.</p> <p>Meningitis aséptica.</p>	<p>Todas las complicaciones quirúrgicas aparecidas en el transoperatorio, postoperatorio inmediato, hasta los 12 meses de haber realizado la VCE.</p>	<p>Por ciento. Proporción.</p>

Consideraciones éticas

El presente estudio será realizado con el cumplimiento de los principios éticos básicos: el respeto a las personas, la beneficencia, la no maleficencia y el de justicia. Además se regirá por los principios generales establecidos en los documentos adoptados por la comunidad internacional en relación con las investigaciones biomédicas en seres humanos. Esta investigación se realizará conforme a lo promulgado en las buenas prácticas clínicas en Cuba (CECMED, 2000), el Código de Núremberg, 1947, la Declaración de Helsinki (principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial, Finlandia, 1964 y enmendada por la 29ª, 35ª, 41ª, 48ª, 52ª y 59ª Asamblea Médica Mundial de Tokio, Japón; Venecia, Italia; Hong Kong 1989; Somerset West, Sudáfrica 1996, Edimburgo, Escocia 2000 y Seúl, Corea octubre 2008).

Los datos manejados contaron con el anonimato, veracidad y responsabilidad total del equipo de investigación y la socialización de los resultados solo será con fines científicos.

Métodos e instrumentos de recolección de datos

En el presente estudio se utilizó como método teórico la revisión documental, que en este caso la representaron las historias clínicas hospitalarias de los pacientes que fueron intervenidos con esta técnica neuroquirúrgica. Los datos recogidos fueron plasmados en una planilla de recolección (**Anexo 1**), que comprendiera cada variable de interés para la investigación.

Procesamiento estadístico

Para el procesamiento de la información, la misma fue incluida en una base de datos automatizada con la hoja de cálculo electrónica Excel 2010. Los resultados fueron resumidos y representados en tablas y gráficos para mejor comprensión y discusión de los mismos. Se utilizó la estadística descriptiva que nos arrojó frecuencias absolutas y relativas.

Resultados

La principal causa de hidrocefalia se debió a tumores, representando el 84.84 % (28 pacientes), seguidos de las lesiones quísticas (3, 9.10 %) y finalmente la estenosis acueductal de causa no identificada (2, 6.06 %). **Tabla No. 1. Gráfico No. 1.**

El promedio de edades de los pacientes con hidrocefalia obstructiva operados con esta técnica fue de 54.69. **Tabla No. 2. Gráfico No. 2.**

Más de la mitad de los pacientes fueron hombres, representando el 57.57 %.

Tabla No. 3. Gráfico No. 3.

La modalidad quirúrgica que más se utilizó fue la electiva, 23 pacientes para un 69.70 %, las urgentes fueron 10 para un 30.30 %. **Tabla No. 4. Gráfico No. 4.**

A la mayoría de los pacientes se les realizó la VCE como proceder único, es decir 22 pacientes para un 66.66 % y en el resto de los pacientes (33.34 %) se combinó con otros procederes. **Tabla No 5.**

La principal complicación fue el cierre del estroma lo cual representó el 50 % de las mismas en 2 casos, seguido del hemoventrículo, caída en el ventrículo contralateral y meningitis aséptica 16.50 % respectivamente. **Tabla No 6. Gráfico No. 5.**

Discusión

La principal causa de hidrocefalia obstructiva en las series de adultos continúan siendo los tumores ⁽¹⁰⁾ ⁽¹¹⁾. De todos ellos, las metástasis de carcinoma de pulmón de células no pequeñas principalmente a la fosa posterior, originando obstrucción del IV ventrículo ⁽¹²⁾. También las lesiones quísticas intra o periventriculares son responsables de esta enfermedad y las estenosis acueductales en pacientes que en algún momento de su vida sufrieron alguna hemorragia intraventricular o sepsis del sistema nervioso central ⁽¹³⁾ ⁽¹⁴⁾.

En los pacientes que formaron parte de nuestro estudio, el comportamiento fue similar a lo reportado en la literatura.

En la literatura revisada sobre la hidrocefalia obstructiva se hace poca referencia acerca de su epidemiología, no obstante a pesar de que la información sí es muy vasta respecto a la hidrocefalia en niños, que es en superioridad más frecuente que en el adulto, es cierto que esta enfermedad aún causa muertes en estos últimos. En el caso de los pacientes estudiados se pudo observar un predominio de la enfermedad en hombres y un incremento de personas hidrocefálicas que rebasan los 50 años.

La mayoría de los pacientes fueron intervenidos de forma electiva, motivado por un estado neurológico aceptable, lo cual permitió llevarlos al salón en mejores condiciones clínicas, no obstante, en algunos de los casos no fue posible esperar debido al empeoramiento progresivo del estado de conciencia y/o la aparición de signos irritativos o focalizadores del sistema nervioso central. Los tratamientos urgentes fueron posibles debido a que nuestro centro cuenta con una torre video

endoscópica en el salón destinado para esta modalidad quirúrgica ⁽¹⁵⁾.

En muchas de las enfermedades neuroquirúrgicas que se acompañan de hidrocefalia resulta imprescindible hacer primero el tratamiento de esta y finalmente de la causa que le da origen, esto posibilita, en la mayoría de los casos mejorar su estado clínico y neurológico para posteriormente hacer el tratamiento definitivo disminuyendo la morbimortalidad ⁽¹⁶⁾.

La VCE, en la mayoría de los casos puede combinarse con otros procedimientos que contribuyen a restablecer la hidrodinámica del líquido cefalorraquídeo, como son la foraminoplastia del Monro, septostomía, la derivación ventrículo-cuadrigeminal endoscópica, la fenestración de quistes e incluso la resección total, subtotal o parcial de lesiones que constituyen la causa de la hidrocefalia ^{(17) (18)}.

Entre las complicaciones que más frecuentes se reportan en el mundo, relacionadas con esta técnica, se encuentran el retardo en el despertar ⁽¹⁹⁾, lo cual se atribuyó por varios autores al tiempo de irrigación intraventricular así como el uso de solución salina ^{(20) (21)}. Entre otras complicaciones se encuentran las hemorrágicas ya sean intraventriculares, intraparenquimatosas o subaracnoideas así como la sepsis del sistema nervioso central ⁽²²⁾.

En el caso de nuestra serie no tuvimos retardo en el despertar debido al uso del ringer lactato como solución irrigadora intraventricular y un tiempo corto de cirugía. Sin embargo, dos de los pacientes sufrieron cierre del estroma, uno de ellos portador de una lesión maligna de la región pineal y otro caso portador de una lesión benigna de fosa posterior. El primer caso fue refenestrado en dos ocasiones, observándose una lámina de material mucoide ocupando el estroma de

la fenestración, resultando finalmente en la necesidad de realizar una derivación ventrículo-peritoneal (DVP), el otro caso por decisión del paciente se optó por una DVP.

La mayoría de los autores preconizan la refenestración en los casos en que ocurre un cierre del estroma, no obstante, se requiere de una meticulosa fenestración que interese ambas membranas contenidas en la fosa interpeduncular y que el estroma se canalice lo suficiente, permitiendo un flujo mantenido de LCR el cual impediría el cierre ⁽²³⁾.

Conclusiones

- ✓ La VCE resulta un proceder mínimamente invasivo, cuya aplicación ofrece buenos resultados en los pacientes hidrocefálicos.
- ✓ La técnica es realizada de forma urgente o electiva según el estado neurológico del paciente y además combinada con otros procedimientos endoscópicos.
- ✓ Su implementación muestra un porcentaje bajo de complicaciones que pueden ser tratadas.

✓ Referencias Bibliográficas

1. Cohen AR. The history of Neuroendoscopy. Neuroendoscopy. New York, Liebert, Mary Ann Inc. 1992: 3-8.
2. Dandy WE. Extirpation of the lateral ventricles in communicating hydrocephalus. Ann Surg. 1918; 68:569-79.
3. Mixer WJ. Ventriculoscopy and puncture of the floor of the third ventricle: Preliminary report of a case. Boston Med and Surg J. 1923; 188: 277-78.
4. Buxton N. Neuroendoscopy third ventriculostomy. Neurosurg. Focus. 1999; 6: article2.
5. Fukushima T. Endoscopy of the Meckel's cave, Cisterna Magna and cerebellopontine angle. Technical note. Neurosurg J. 1978; 48: 302-06.
6. Cobo EJ, Riverón RP, Benítez SF, Pastor AB, Borrera MF. Neuroendoscopía con soluciones alternativas. Rev Cubana de cirugía. 2005; 5: 10-13.
7. Levy ML, Nguyen A, Aryan H. Robotic virtual endoscopy: Development of a multidirectional rigid endoscope. Operative Neurosurgery. 2006; 59: 134-41.
8. Frank E. An adjustable ventriculoscope guide for use with stereotactic frames. Neurosurgery. 1991; 29: 789-90.
9. Hopf NJ, Grunert P, Fries G, Resch KD, Perneczky A. Endoscopic third ventriculostomy: outcome analysis of 100 consecutive procedures. Neurosurgery. 1999; 44: 795-805.

10. Cinalli G. Classification and Definition of Hydrocephalus: Origin, Controversy, and Assignment of the Terminology, Pediatric Hydrocephalus. 2005.
11. Joachim MK, Oertel YM, Henry WS, Schroeder MR. Endoscopic diagnosis and treatment of far distal obstructive hydrocephalus. 2010; 152:229-240.
12. Freudenstein D, Bartz D, Merkle M, Ernemann U, Skalej M, Duffner F. A New Virtual Planning System for Neuroendoscopic Interventions. 2000; 10:153-60.
13. Martínez-Lage J, Pérez-Espejo MA, Almagro MJ, López-Guerrero A. Hydrocephalus and arachnoid cysts. 2011; 27:1643-1652.
14. Duffner F, Schiffbauer H, Glemser D, Skalej M, Freudenstein D. Anatomy of the cerebral ventricular system for endoscopic neurosurgery: a magnetic resonance study. 2003; 145: 359-368.
15. Orlandi YG, Cobo JE, Manresa J, Martín R, Armengol FC, Limonta VD. Aplicación de la neuroendoscopia transcraneal en el tratamiento de pacientes neuroquirúrgicos. Revista Cubana de Medicina Militar 2013; 42(2):164-172.
16. Ebner FH, Marquardt JS, Hirt B, Honegger J, Herlan S, Tatagiba M, et al. Developments in neuroendoscopy: trial of a miniature rigid endoscope with a multidirectional steerable tip camera in the anatomical lab. Neurosurg Rev 2012; 35:45–51.
17. Morfin RM, Venegas JB, Castañeda VR, Castañeda JM, Vázquez AG, Méndez AZ, et al. Técnicas neuroendoscópicas: Indicaciones y

procedimientos. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas. Volumen 11, Num. 3 (septiembre – diciembre), 2006.

18. Antes S, Salah M, Linsler S, Tschan CA, Breuskin D, Oertel SJ. Aqueductal stenting with an intra-catheter endoscope a technical note. Childs Nerv Syst 2015.
19. Wong TT. Neuroendoscopic Techniques in the Management of Pineal Region Tumors. Neuroendoscopy. 2014; 27:949-959.
20. Turhan T, Aydın O, Ersahin Y. Neuroendoscopic surgery in empty ventricular system under continuous gas infusion experimental study of pressure changes and complications. 2012; 28:73–77.
21. Henry WS, Oertel SJ. Incidence of complications in neuroendoscopic surgery. 2004; 20:878–883.
22. Punt J. Third Ventriculostomy in Shunt Malfunction. 2015.
23. Chun HJ, Lee J, Park HK, Kim TS. Neuroendoscopic fenestration of the foramen of Monro without septostomy for unilateral hydrocephalus following neonatal intraventricular hemorrhage. 2011; 27:473–478.

Tablas

Y

Anexos

Tabla No. 1: Perfil etiológico de la Hidrocefalia en los pacientes operados por VCE.

Perfil etológico	Cantidad	Por ciento
Tumoral	28	84.84
Estenosis acueductal	2	6.06
Quistes	3	9.10
Total	33	100

Fuente: Historias Clínicas.

Tabla No. 2: Edades de los pacientes hidrocefálicos operados por VCE.

Edad	Cantidad	Por ciento
20-35	0	0
36-51	10	30.30
52-67	17	51.51
68-83	6	18.19
Totales	33	100

Fuente: Historia clínicas.

Tabla No. 3: Sexo de los pacientes hidrocefálicos operados por VCE.

Sexo	Cantidad	Por ciento
F	14	42.43
M	19	57.57
Totales	33	100

Fuente: Historias Clínicas.

Tabla No. 4: Modalidad quirúrgica empleada en los pacientes hidrocefálicos operados por VCE.

Modalidad quirúrgica	Cantidad	Por ciento
Electiva	23	69.70
Urgente	10	30.30
Total	33	100

Fuente: Historias Clínicas.

Tabla No. 5: Proceder quirúrgico realizado a los pacientes hidrocefálicos.

Proceder quirúrgico		Cantidad	Por ciento
VCE		22	66.66
VCE combinada	Septostomía	6	18.19
	Biopsia	2	6.06
	Resección de lesiones	1	3.03
	Otros	2	6.06
Total		33	100

Fuente: Historias Clínicas.

Tabla No. 6: Complicaciones presentadas en los pacientes hidrocefálicos operados por VCE.

Complicaciones	Cantidad	Por ciento
Cierre del estroma	3	50.00
Hemovertrículo	1	16.50
Caída en ventrículo contralateral	1	16.50
Meningitis aséptica	1	16.50
Total	6	100

Fuente: Historias Clínicas.

Gráfico No. 1: Perfil etiológico de la hidrocefalia en los pacientes operados por VCE.

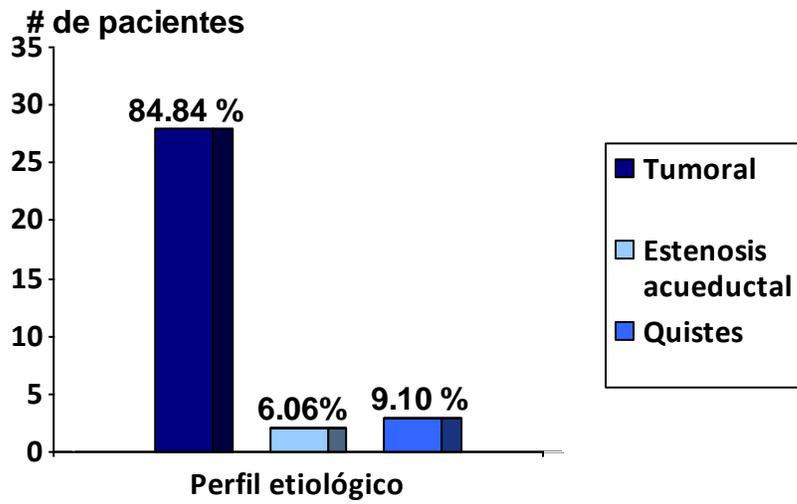


Gráfico No. 2: Edades de los pacientes hidrocefálicos operados por VCE.

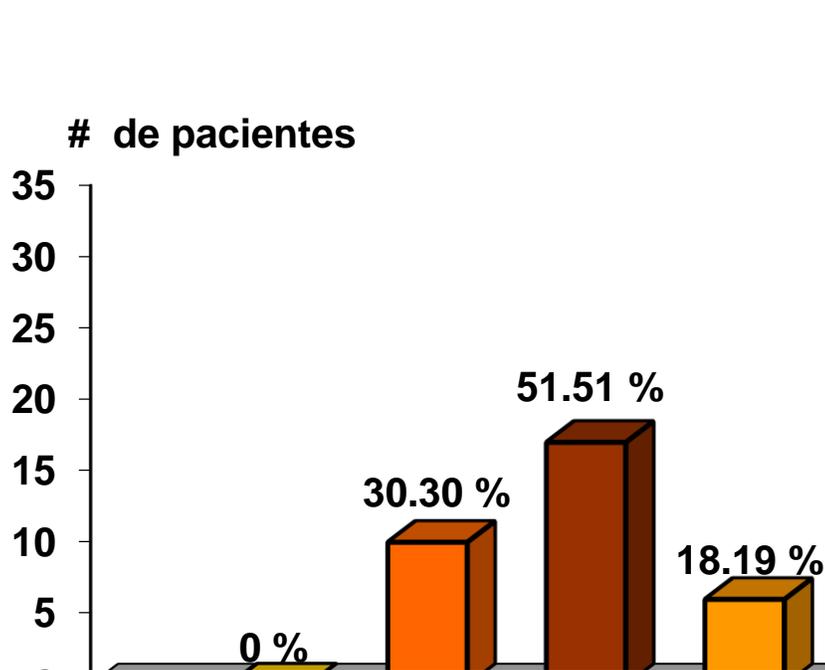


Gráfico No. 3: Sexo de los pacientes hidrocefálicos operados por VCE.

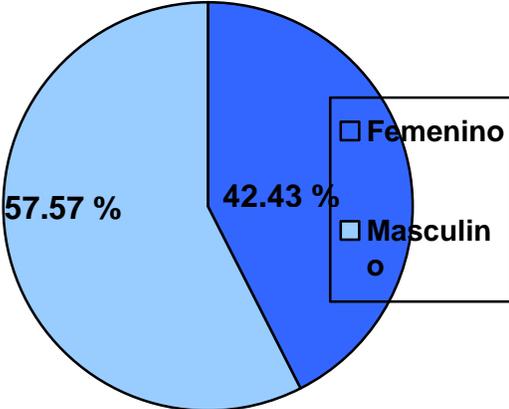


Gráfico No. 4: Modalidad quirúrgica empleada en los pacientes hidrocefálicos operados por VCE.

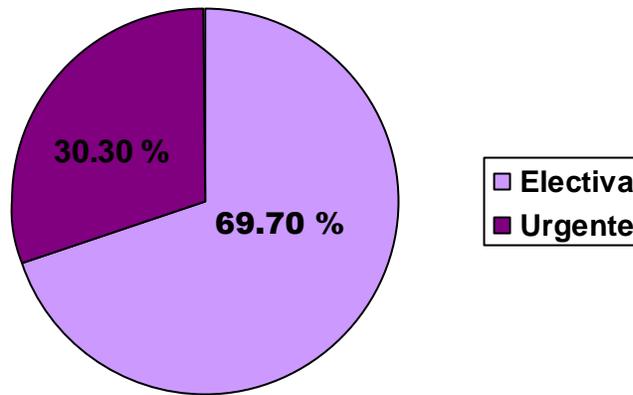
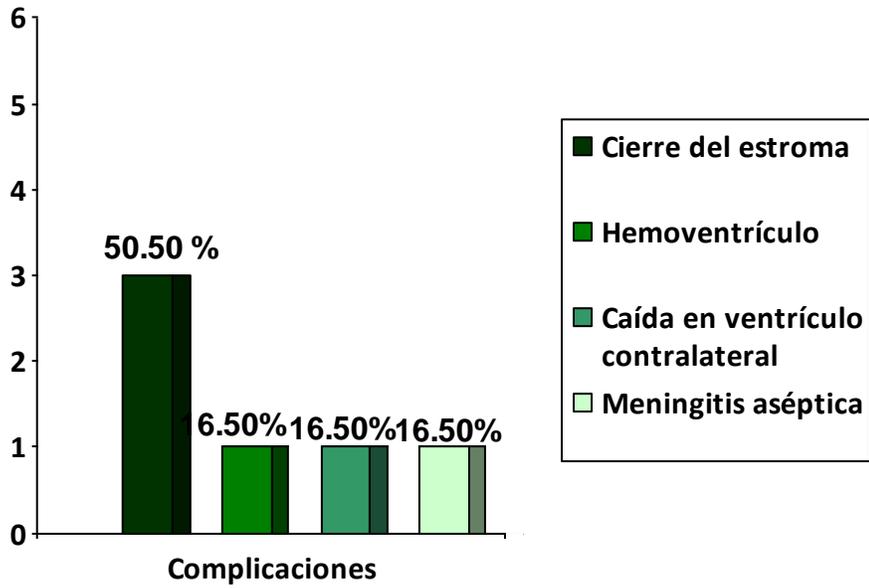


Gráfico No. 5: Complicaciones presentadas en los pacientes hidrocefálicos operados por VCE.



ANEXO 1: Modelo de recolección de la información.

1-ETIOLOGÍA

2-EDAD

3-SEXO

F _____ M _____

4-MODALIDAD QUIRÚRGICA EMPLEADA

Urgente: _____

Electiva: _____

5-COMBINACIÓN CON OTRO PROCEDER

No: _____

Sí: (¿cuál?) _____

6-COMPLICACIONES _____

FIGURA 1: Sistema endoscópico utilizado y su ensamblaje.

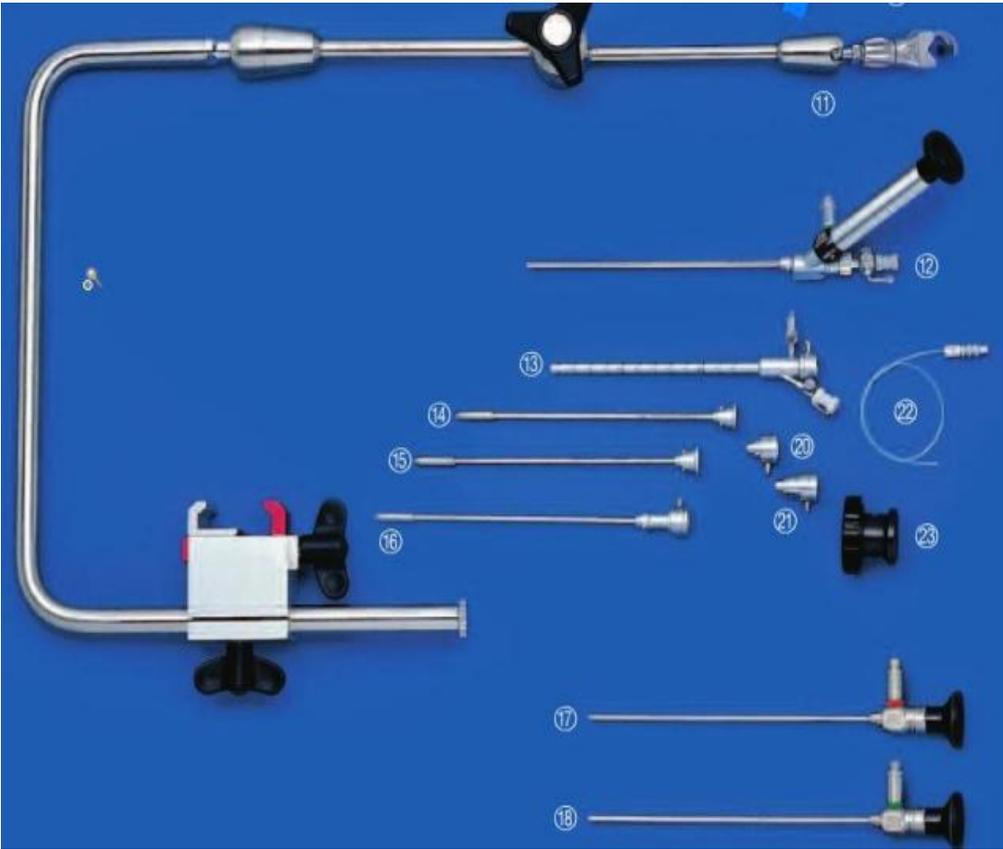


FIGURA 2: Torre video-endoscópica que se usó para la realización del proceder quirúrgico.

