



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO**

**PROGRAMA UNICO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS
(PUEM).**

**UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD H. GENERAL
G. G. G. "CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA"**

PRESENTA:

**UTILIDAD DE LA NEUROENDOSCOPIA PARA EL
TRATAMIENTO DE LESIONES INTRAVENTRICULARES Y
PARAVENTRICULARES EN EL SERVICIO DE
NEUROCIRUGIA PEDIATRICA.**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ALTA ESPECIALIDAD EN

NEUROCIRUGIA PEDIATRICA

PRESENTA:

DR. DEL ANGEL RUIZ ISRAEL

2° DE NEUROCIRUGIA PEDIATRICA

MEXICO D. F. 2011 - 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DRA LUZ ARCELIA CAMPOS NAVARRO
DIRECTORA DE INVESTIGACION EN SALUD

DR. JOSE MANUEL MUÑOZ TAGLE
TITULAR DEL CURSO DE NEUROCIRUGIA
PEDIATRICA

DR. ANTONIO GARCIA MENDEZ
TITULAR DE TESIS.

DIRECTOR DE TESIS.

Dr. José Manuel Muñoz Tagle *

Dr. Antonio García Méndez ***

*** Tutor del curso de alta especialidad de neurocirugía pediátrica. Actualmente jefe de división de cirugía pediátrica.**

***** Actual Jefe de servicio de Neurocirugía Pediátrica y Asesor de Tesis.**

DR. ANTONIO GARCIA MENDEZ

DR. ALEJO JUSTINO MORALES

DR. JOSE ANTONIO MUÑOZ BELLIZIA

DR. ARMANDO GUERRERO GUEERRERO

COOLABORADORES:

DRA. BEATRIZ MONTAÑO VELAZQUEZ *

DR. DOSTA HERRERA JUAN JOSE*

Medico adscrito al servicio de otorrino-pediátrica y asesor de tesis y compañera de trabajo.

***** Dr. Dosta Herrera Juan José, Jefe de servicio de Anestesiología, colaborador en este proyecto.**

INDICE:

RESUMEN	5
ANTECEDENTES	6
OBJETIVO	18
MATERIAL Y METODOS	22
METODOLOGIA	
RESUTADOS	23
DISCUSIÓN	25
CONCLUSION	26
BIBLIOGRAFIA	27
ANEXOS	29

RESUMEN

La endoscopia se ha utilizado desde inicios de la medicina sin embargo la utilidad en neurocirugía inicia a principios de siglo siendo perfeccionada en los años 70s con mejores sistemas ópticos y de iluminación siendo utilizado para el tratamiento de numerosas patologías cerebrales y espinales como método de mínima invasión.

En el estudio se estudiaron 34 pacientes con tratamiento endoscópico siendo la hidrocefalia la principal patología tratada con esta técnica.

La toma de biopsias es otra patología importante a tratar teniendo 9 pacientes y en uno resección tumoral completa; así como la fenestración de quistes siendo 4 los casos tratados.

Los resultados y discusión son comparables con la literatura ya que se presentan con mejoría en el 70% de los casos y en el 100% se realizó toma de biopsia demostrando la utilidad del neuroendoscópio para estas lesiones.

ANTECEDENTES

La neuroendoscopia o endoscopia cerebral es una técnica neuroquirúrgica de mínima invasión que presenta grandes beneficios para el tratamiento de enfermedades del sistema nervioso central y columna espinal, con una disminución considerable en el tiempo de recuperación y de lesiones subsecuentes comparado con las técnicas quirúrgicas convencionales.

La utilidad de esta técnica es variada. Inicialmente puede ser utilizada para la comunicación interventricular transeptal y tercer ventriculostomía, así como para realizar apertura de la cisterna cuadrigeminal; para aspiración de quiste pineal o comunicación de LCR en el tratamiento de la hidrocefalia y en la toma de biopsias de lesiones intraventriculares y paraventriculares. (1, 2,).

ENDOSCOPIA:

Históricamente se ha escrito que desde 1887, Nitze, en Viena describe un tubo metálico llamado cistoscopio con lentes biconvexas a diferentes distancias iluminadas por una lámpara incandescente para observar la vejiga urinaria.

El concepto de endoscopia implica la posibilidad de captar visualmente un campo inalcanzable bajo visión directa a través de un objeto que se introduce al organismo para tal propósito. Ello requiere de

transmisión de luz para iluminar el campo oculto y oscuro que se encuentra en las cavidades ventriculares.

Durante la Edad Media se inicio la exploración de cavidades sobre todo en mujeres, con la creación de espéculos vaginales para exploración ginecológica, utilizando un sistema de velas con espejuelos rudimentarios para la iluminación.

Fue en el Siglo XXII que Tulio Caessare Arranz desarrolla un sistema de iluminación con una botella de cristal esférico con agua en su interior que converge rayos lumínicos que son posibles dirigir a lugares específicos. (3,4)

En 1805 se forma un sistema lumínico por conducción que transmite los rayos al interior del cuerpo. El 29 noviembre de 1843 Desormeaux recibe el premio Argentuil de la Academia Imperial de Medicina por la fabricación del primer endoscopio portátil. Posteriormente se incluye un sistema de fotografía en 1874 y Kelling realiza la primera endoscopia en animales en 1902. Es en 1919 en Suiza cuando el Dr. Jacobaeus realiza la primera endoscopia en un ser humano.

A finales de los años 60's y principios de los 70's, se desarrolla la fibra óptica con sistema de iluminación en frío y se introduce gas carbónico para aumentar el espacio abdominal.

La termo coagulación mono polar se utiliza por vez primera en 1935.

En 1922 el Dr. Walter Dandy realiza la primera Neuroendoscopia.

La primera tercer ventriculostomía fue realizada por Mixer en Massachusetts en 1923 en un infante de 9 meses con hidrocefalia comunicante llevando a cabo una perforación en el piso del III ventrículo utilizando un cistoscopio. Mixer logra controlar la hidrocefalia del paciente exitosamente.

Gerhard Giot utiliza en 1950 un sistema más desarrollado de iluminación en frío con mejor óptica y se introduce en el tratamiento de la tercer ventriculostomía. También es bien conocido el tratamiento endoscópico transesfenoidal de los adenomas de hipófisis así como transcraneal supraciliar para tumores o quistes sellares.

A partir de la década de los años 70's el desarrollo y perfeccionamiento de la fibra óptica y la aparición de nuevos instrumentos llamados fibroscopios han revolucionado las técnicas de neuroendoscopia; Lo que permite realizar la neuronavegación en el sistema ventricular intracerebral para realizar una exploración video grabada de la anatomía interventricular del paciente y elegir el sitio de biopsia o de fenestración para comunicar el L.C.R. y permitir su absorción en otros sitios anatómicos de la anatomía ventricular y paraventricular.

ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA NEUROENDOSCOPIA

Es el método en el cual se realiza un procedimiento quirúrgico de mínima invasión, se introduce un endoscopio (neuroendoscópio) de características específicas para el tamaño, diámetro y angulación de la cámara; y el cual tiene diferentes centros de trabajo o canales alrededor del endoscopio por los que se introducen diferentes instrumentos, como:

Pinzas de caimán; aspiradores, coagulador mono polar y aspirador ultrasónico los cuales sirven para aspiración, resección y/o toma de biopsias de lesiones ventriculares o paraventriculares y mediante el cual se realiza comunicación septál, cística o tercer ventriculostomías para la resolución de hidrocefalia secundaria. (5,)

La utilidad de la neuroendoscopia ha sido documentada desde principios de siglo en otras especialidades como cirugía gastroendoscópica; ginecología, cirugía pediátrica, otorrino; etc.

Sin embargo en las últimas dos décadas ha tenido un auge en el tratamiento de lesiones cerebrales intraventriculares, hidrocefalia, neoplasias intraventriculares y extraventriculares, en infecciones, hematomas, y en la fenestración de quistes para lograr comunicar el flujo de LCR a las diferentes cisternas cerebrales. (6).

También se ha utilizado para el tratamiento de lesiones de columna espinal realizando desde abordajes epidurales, subdurales hasta mieloendoscopías para fenestración de quistes y resección de lesiones que competen a la columna y sus elementos que como antecedentes de uso del endoscopio es importante el conocimiento como antecedente.

Neuroendoscopia en lesiones neoplásicas

En 1963, Guiot y cols. Reportan el uso de la ventriculoscopia para la resección de un quiste dermoide del III ventrículo.

Posteriormente Fukushima y cols. Describen una biopsia con el ventriculofibroscòpio; así como biopsias de la región pineal.

La neuronavegación dentro del sistema ventricular nos ha dado la posibilidad de realizar un diagnóstico y tratamiento de lesiones ventriculares, neoplásicas, quísticas y sus complicaciones como hidrocefalias obstructivas mediante otras técnicas endoscópicas como tercer ventriculostomías; septostomías, resecciones neoplásicas y colocación de catéteres ventriculares y stents en los sitios adecuados con la finalidad de restablecer el flujo del LCR, disminuyendo de esta forma

las complicaciones que se producen por las técnicas quirúrgicas convencionales (7).

Durante la navegación intraventricular, se ha demostrado la implantación endoscópica de metástasis de neoplasias cerebrales ya sea que provengan del sistema ventricular, paraventricular durante la cual es posible la toma de biopsias para establecer un diagnóstico específico y al mismo tiempo resolver la hidrocefalia.

La hidrocefalia puede ser tratada endoscópicamente por:

Tercer ventriculostomía (procedimiento que se explica posteriormente).

Realizando un ostoma o perforación endoscópica (comunicación o fenestración del tejido cerebral para llegar al espacio subaracnoideo) a través del ròstrum del cuerpo calloso (piso del cuerno anterior.).

O por la fenestración del Septum para comunicar los ventrículos cerebrales.

O bien por la comisura posterior para llegar a la cisterna cuadrigeminál a nivel de la glándula pineal y obtener un sistema de drenaje de LCR a la misma cisterna. (8).

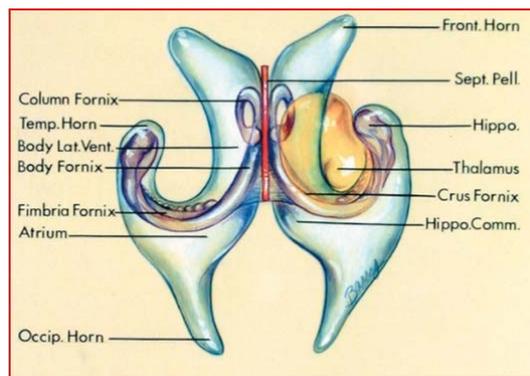
Dependiendo de la anatomía del paciente con la neuronavegación ventricular; se puede evaluar el procedimiento adecuado para realizar la comunicación de

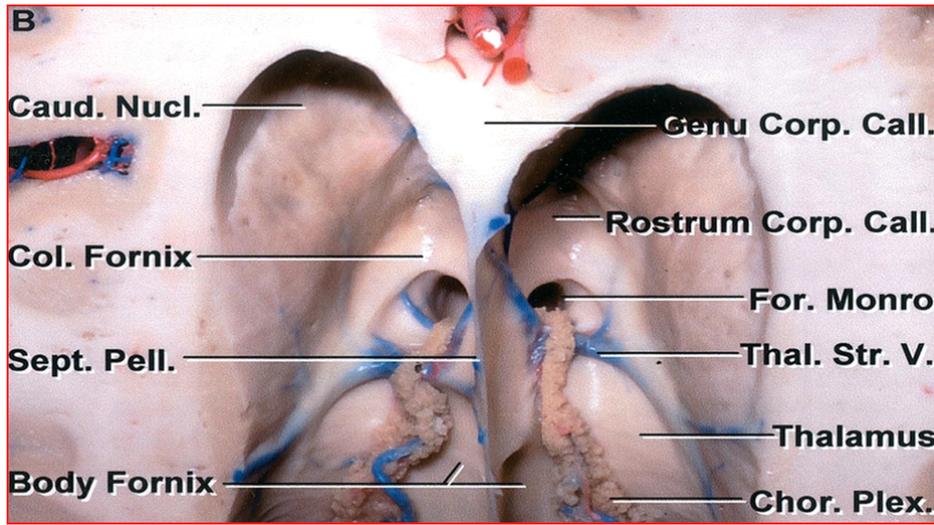
los ventrículos cerebrales al espacio subaracnoideo promoviendo la derivación de L. C. R. Para que siga si recorrido anatómico fisiológico a su sitio de absorción que es en los lagos venosos del seno sagital superior viajando por el espacio subaracnoideo.

Es necesario tener el conocimiento anatómico de la región anatómica del sitio de trabajo y conocer a la perfección la anatomía cerebral para reconocer las diferentes estructuras endoscópicas y realizar un procedimiento perfecto. Y así poder navegar a otras estructuras cerebrales pensando en resolver otras patologías por este procedimiento

Conocimiento del sistema ventricular en todos sus aspectos nos es de suma importancia para poder realizar durante la neuronavegación la posibilidad de explorar otras regiones quizás no exploradas sin riesgo a lesionar estructuras importantes, neurales o vasculares. (9)

El sistema ventricular





Para poder realizar la resección endoscópica de lesiones intraventriculares se deben tener en cuenta:

1. La vasculatura o riego vascular de la lesión; que debe ser moderada o mínima
2. Un bajo grado histológico de la lesión por el riesgo de sangrado trans o postquirúrgicos.
3. Tener localización dentro del sistema ventricular

Los tipos de lesiones que se encuentran en el sistema ventricular son:

Quistes coloides, astrocitomas de células gigantes, papilomas de plexos coroides, gliomas exofíticos de bajo grado, neurocitoma central, craneofaringeomas puramente ventriculares, hamartómas,

subependimomas, pineoblastomas, hemangiomas, quistes epidermoides, melanomas, germinomas, astrocitomas, adenomas de hipófisis. etc. (10)

Los tumores del sistema ventricular constituyen un reto para el tratamiento de estas lesiones ya que con las técnicas convencionales el riesgo de lesiones a estructuras importantes como tálamo, fórnix, núcleo caudado, y otras pueden presentarse; lo que constituye mayor morbi -mortalidad de los pacientes así como mayor tiempo de hospitalización y mayor gasto hospitalario por día cama y día terapia. (11)

El sistema ventricular es una región anatómica bastante amplia, está formado por dos ventrículos laterales cuyas paredes son constituidas por el cuerpo calloso en sus diferentes partes, núcleo caudado, fórnix en el piso, talamos, columnas del fórnix, columnas del fórnix, hipocampo, núcleo amigdalino, etc.

Así se observan estructuras vasculares como venas tálamo estriadas, N. Caudado, pilares del fórnix que son importantes en la memoria y sistema límbico; plexos coroides, fisura coroidea, venas septales, arteria coroidea posterior, tela coroidea, venas cerebrales internas, cisterna cuadrigeminál,

Vena basal de Rosenthal, seno recto, receso pineal, receso quiasmático, infundibular, cuerpos mamilares, etc.

El tercer ventrículo y se encuentra en relación con estructuras diencefálicas por delante como hipotálamo, hipófisis, quiasma óptico y mesencefálicas por atrás como la cisterna interpeduncular y pedúnculos mesencefálicos, así como la arteria basilar.

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO

Instrumental utilizado:

Se utiliza neuroendoscópio neonatal rígido de 3.2 Mm. de diámetro, con tres camisas de trabajo tipo atore con Angulo de visión de 30 grados y 0 grados, además de instrumental neuroendoscópio, como son tijeras, así como pinzas de biopsia, cauterizador mono polar y bipolar, así como sistema de irrigación continua, monitor de alta definición pantalla plana, así como sistema de grabación de video, fuente de luz 3 pin. (11, 12, 13)

Técnica quirúrgica:

El procedimiento neuroendoscópio consiste en realizar un trepano en la localización específica del cráneo determinada por la localización y extensión del tumor ventricular. Para una tercer ventriculostomía y la navegación ventricular endoscópica se coloca el trepano en la región frontal derecha o izquierda teniendo como limite las siguientes medidas 12 cm iniciado de násion u 3

cm lateral a la línea media siempre localizado a 1 cm de la sutura coronal esto con la finalidad de no lesionar el área motora. (14)

El trepano se amplía para permitir la navegación sin que el hueso nos limite. Al mismo tiempo se calibra el equipo con la cámara; sistema de fibra óptica y pantalla de alta definición. Y se procede a introducir el endoscopio en un trepano al cual se ha realizado la apertura durál y coagulación de la corteza cerebral y se introduce el endoscopio. (15)

Posteriormente se realiza la neuronavegación transendoscópica en la cual se realiza la exploración sistematizada desde el asta frontal del sistema ventricular y hacia atrás localizando los pilares del fórnix que forman el agujero de Monro y se determina la localización y extensión del tumor; y las correderas quirúrgicas que pueden ser de utilidad para la resección neoplásicas. Es importante localizar los vasos sanguíneos para evitar sangrados activos que en determinado momento pueden empañar el campo quirúrgico, las estructuras adyacentes al tumor y localización precisa del mismo,. Una vez localizado el tumor dentro del sistema ventricular, podemos realizar dos procedimientos uno es tomar biopsia siempre evitando las zonas vascularidad, en diferentes partes del tumor. La toma de biopsia se realiza mediante aspiración, toma de biopsia mediante pinzas de caimán o de biopsia. En caso de realizar resección del

tumor, cauterizando principalmente los vasos sanguíneos esto es factible cuando el tumor es menor de 2 cm. . Posterior a la resección se realiza comunicación de ambos sistemas de ventriculares, a través de septostomias de 3 cm de diámetro para mejorar el flujo de líquido cefalorraquídeo. Si el paciente cursa con hidrocefalia se procede a realizar tercerventriculosotomía. Y las fenestraciones y comunicaciones mediante la introducción de un catéter de Fógarti realizando dilataciones del mismo para fenestrar los diferentes tejidos. Se coloca sistema de derivación externo como medida de seguridad, y con posición semifowler de 30 grados. (16, 17, 18)

JUSTIFICACION:

El uso de la neuroendoscopia es de utilidad para el tratamiento de lesiones ventriculares y paraventriculares ya sea para toma de biopsia o resección completa. Así como para la resolución de la hidrocefalia cuando se acompaña de tumores ventriculares y paraventriculares.

La utilización de este procedimiento también denominado de mínima invasión busca no dañar las estructuras vecinas así como la rápida recuperación de los pacientes. Comparando las técnicas convencionales con la neuroendoscopia se demuestra que existe una mejor respuesta al tratamiento posoperatorio y en la

incidencia de complicaciones en los pacientes con lesiones intraventriculares y paraventriculares.

Considerando que en el servicio de Neurocirugía Pediátrica del Hospital General del Centro Médico Nacional La Raza, se realiza la neuroendoscopia es importante realizar un estudio retrospectivo, descriptivo y transversal de los pacientes diagnosticados con tumores ventriculares y paraventriculares así como los que presentaron hidrocefalia secundaria y verificar la evolución posoperatoria con esta técnica quirúrgica, incluyéndose en el estudio, tanto biopsias y resecciones totales.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.- ¿Es útil la neuroendoscopia para el tratamiento de las lesiones intraventriculares y paraventriculares en el servicio de neurocirugía pediátrica?

OBJETIVO GENERAL:

Identificar la utilidad de la neuroendoscopia para el tratamiento de las lesiones intraventriculares y paraventriculares en el servicio de neurocirugía pediátrica.

HIPOTESIS:

La neuroendoscopia para el tratamiento de las lesiones intraventriculares y paraventriculares es útil en el servicio de neurocirugía pediátrica

VARIABLES DEL ESTUDIO

Utilidad de la neuroendoscopia

DEFINICION CONCEPTUAL: utilidad es la propiedad por la cual una cosa o acción adquiere la condición de valor útil para satisfacer las necesidades humanas. Con fines de este estudio se considerará si es útil para las lesiones ventriculares o paraventriculares obtener biopsia, reseca y tratar la hidrocefalia mediante una tercer ventriculostomía.

Lesión intrarventricular y paraventricular se refiere a los tumores ventriculares y paraventriculares. **TUMOR VENTRICULAR:** es cualquier tumor ya sea de origen benigno o maligno que se localiza dentro del sistema ventricular en cualquiera de sus paredes o **PARAVENTRICULAR** localizado fuera del sistema ventricular que ejerce efecto compresivo del mismo sistema siendo susceptible de tratamiento o toma de biopsia endoscópica. **BIOPSIA DE LESION VENTRICULAR O PARAVENTRICULAR:** Es la toma de un fragmento de

tejido anormal del sistema ventricular o paraventriculares teniendo en cuenta las áreas contiguas a las paredes ventriculares realizando previamente una navegación endoscópica del sistema ventricular. **RESECCION DE LESION VENTRICULAR:** Es la resección quirúrgica de la lesión ventricular en su totalidad mediante neuroendoscopia. **TRATAMIENTO DE LA HIDROCEFALIA:** Tercer ventriculostomía: Es la comunicación del sistema ventricular con las cisternas perimesencefálicas con el fin de restablecer la circulación de L. C. R. y favorecer su absorción.

DEFINICION OPERACIONAL: Se obtendrá del expediente de la hoja quirúrgica en las cirugías de neuroendoscopia en las lesiones ventriculares o paraventriculares si se obtuvo o no una biopsia o resección completa y tratamiento de la hidrocefalia con realización de una tercer ventriculostomía, que se captará en la hoja de recolección de datos.

ESCALA DE MEDICION:

NOMINAL DICOTOMICA.

INDICADORES: UTIL SI Y NO, EN EL CASO DE BIOPSIA (Si. Cuando es suficiente en dado momento que sea posible

realizar un diagnóstico por patología); **RESECCION** (Si, Se considera resección completa al 100% de la resección de la lesión mediante resultado de patología), **Y EN LA REALIZACION DE UNA TERCER VENTRICULOSTOMIA** (Si, en el caso de lograr la comunicación neuroendoscópica del sistema ventricular con el espacio comprendido entre los cuerpos mamilares y el tallo infundibular realizando apertura de la membrana de Liliquest).

EDAD:

Conceptual: tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.

Operacional: Se obtendrá del expediente clínico edad en cada paciente medida en días, meses o años cumplidos desde el nacimiento.

Escala de medición: cuantitativa continua.

Indicadores: número de días, meses o años.

SEXO:

Conceptual, se refiere a la división del género humano, fenotípicamente masculino o femenino.

Operacional: Se obtendrá del expediente clínico anotado el sexo.

Escala de medición:

Nominal dicotómica.

Indicadores: masculino o femenino.

TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO

CLINICO, Estudio retrospectivo, descriptivo, transversal

MATERIAL Y METODOS**UNIVERSO DE TRABAJO**

Se incluyo a 34 pacientes que ingresaron al servicio de Neurocirugía Pediátrica del Hospital General CMN La raza con diagnóstico de tumores cerebrales paraventriculares (3) y para ventriculares (6) que constituye el 26%, quienes fueron tratados mediante neuroendoscopia con resección tumoral o toma de biopsia por este método.

Todos con hidrocefalia (100%) de diferentes causas 9 secundarios a lesiones tumorales y el resto por hidrocefalia congénita.

Se realizo revisión de expedientes obteniendo edad sexo, tipo de hidrocefalia y diagnostico de la biopsia

determinando si esta fue de utilidad para establecer el diagnostico definitivo y se realizo tercer ventriculostomía para el tratamiento de la hidrocefalia.

Cuadro 1 Características de los pacientes estudiados.

		HIDROCEFALIA	RESECCION DE TUMOR VENTRICULAR	BIOPSIA
EDAD	Entre 2 meses y 15 años			
SEXO MASC	19	SI		
FEMENINO	15	SI		
HAMARTOMAS		SI		3
PAPILOMA DE PLEXOS	1	SI	1	
ASTROCITOMA		SI		6

RESULTADOS

El total de pacientes en el estudio fueron 34 de los cuales 19 (55%) son del sexo masculino y 15 femeninos (44%).

La edad se oscilo entre los 2 meses de edad hasta los 15 años teniendo como promedio 89.3 con una desviación estándar de 61.3

Todos los 34 pacientes se presentaron con cuadro clínico de hipertensión intracraneal secundario a hidrocefalia (100%) de los cuales en 9 se encontraron lesiones neoplásicas (26.4%) siendo 3 (8.8%) intraventriculares y 6 (17.6%) para ventriculares; con hidrocefalia asociada.

En 21 pacientes la hidrocefalia fue congénita tratada con tercer ventriculostomía y comunicación septál.

El resto de la hidrocefalia se presento en 9 pacientes con hidrocefalia secundaria a tumoraciones ya descritas y e 4 fenestraciones por hidrocefalia tabicada; de los 9 pacientes aparte de toma de biopsias en 8 y resección completa en uno con Papiloma de plexos coroides se realizo comunicación transeptal y derivación o tercerventriculosotomía.

TABLA 2 TIPOS DE HIDROCEFALIA

	CASOS	RESECCION	BIOPSIA	FUNCIONAL	NO
CONGENITA	21			19	2
ADQUIRIDA	9	1	8	6	3
TABICADA	4				

A todos se les realizo diferentes procedimientos endoscópicos para tratamiento definitivo de la hidrocefalia siendo la tercer ventriculostomía el procedimiento de elección que utilizado.

En 4 pacientes se realizo comunicación de quistes y comunicación al Septum interventricular (11.7%) y en los cuales se coloco derivación ventrículo-peritoneal definitiva.

De los 29 pacientes (85%) con hidrocefalia considerando congénita y adquirida; hubo disfunción de la misma en 5 en las que fue necesario la aplicación de derivación ventrículo-peritoneal por técnica convencional por:

- 1.- Paciente con craneofaringeoma que desarrolla cierre de estomas e hidrocefalia posteriormente disfunción abdominal terminando derivación al atrio.
- 2.-Metástasis cerebrales de astrocitoma con implantes ventriculares
- 3.- Edema y hemorragia ventricular.
- 4.-Obstrucción completa del tercer ventrículo.
- 5.-Pb falta de circulación o absorción de LCR.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio muestran la utilidad de la endoscopia en el tratamiento de la hidrocefalia lo cual nos es de utilidad como inicio para otros estudios en esta unidad médica neuroquirúrgica y comparado con la literatura estamos con resultados similares a los obtenidos en nuestra bibliografía.

El uso actualmente para la toma de biopsias es de gran utilidad para disminuir el riesgo de infecciones nosocomiales, reducir los días de estancia hospitalaria y el riesgo de procedimientos mayores para al fin de cuentas obtener una biopsia.

Los pacientes con hidrocefalia tabicada siendo tratados con neuroendoscopia pueden presentar una mejor calidad de vida detectando en nuestro estudio que la fenestración y derivación única es benéfica para mejorar la calidad de vida y reducir costos por estancia hospitalaria.

El grado de disfunción se reporta como en la literatura por causas inflamatorias y neoplásicas que limitan las fenestraciones realizadas

CONCLUSION

En todo el mundo se ha incrementado el uso del endoscopio para el tratamiento de diversos procedimientos en este caso en neurocirugía y cirugía de columna en la que cada vez más se han desarrollado procedimientos y abordajes a diferentes zonas anatómicas del encéfalo y columna ya que se ha demostrado la utilidad en diferentes estudios.

El uso como un procedimiento de mínima invasión nos ayuda a conocer los diferentes usos que puede darse a esta técnica y poder realizar nuevos procedimientos en el futuro en nuestra unidad.

Los procedimientos realizados hasta el momento han sido de utilidad para el tratamiento de las patologías mencionadas en este estudio.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Gagliardi C.E. Nota técnica: Neuroendoscopia Primera Parte: Historia. Equipamiento. Hospital Dr. R. Rossi. Servicio de neurocirugía. La plata. Argentina
- 2.- L' Espinasse Vin: Davis L Neurological Surgery.2ND Ed.Lea&FeibigerPhiladelphia.1939.pag438-447
- 3.- Cappabianca P, Cinalli G, Ganguemi M. Application of neuroendoscopy to intraventricular sessions. Neurosurgery Febrary 2008 supplement 62;(2) :575-98
- 4.- Charalampak P, Filippi R, welschehold S. Tumors of the lateral and Third Ventricle: Removal under endoscope – assisted keyhole conditions. Operative Neurosurgery October 2005; 57: 302-11
- 5.- Moftakhar R, Shahrian M, Shin S. Endoscopically – Assisted resection of a Coroid Plexus Vascular Malformation Transversing the cerebral Aqueduct: Technical Case Report. Neurosurgery1 July 2006; 59: ONS161
- 6.- Chernov M, Kamikawa S, Yanane F. Neurofiberscopic Biopsiy of Tumors of the Pineal Region and Posterior Third Vdentricle: Indications, Technique, Complications and Results. Neurosurgery August 2006; 59 (2): 267-77
- 7.- Longatti P, Martinuzzi A, Fiorindi A. Endoscopic Anatomic Features of the Triangular Recess. Neurosurgery June 2003; 52: 1491-94
- 8.- Rhoton A. The Lateran and Third Ventricles. Neurosurgery 4 October 2005; 57: 312-8
- 9.- Souweidane M. Endoscopic Sourgery for Intraventricular Brain Tumors in Patients without Hydrocephalus. Neurosurgery October 2005; 57: 312-8
- 10.- Gaab M, Schroeder H. Neuroendoscopic approach to intraventricular lesions. J Neurosurg March 1998; 88: 496-505

- 11.- Luther N, Stetler W, Dunkel I. Subaracnoid dissemination of intraventricular tumors following simultaneous endoscópica biopsy and third ventriculostomy. J Neurosurg Pediatrics January 2010; 5:61-7
- 12.- Depreitere B, Dasi N, Rutka J. Endoscopic biopsy for intraventricular tumors in children. J Neurosurg: Pediatrics May 2007; 106: 340-6
- 13.- Gaab M, Schroeder H. Neuroendoscopic approach to intraventricular lesions. J Neurosurg March 1998; 88: 496-505
- 14.- Soweidane M. Endoscopic management of pediatric brain tumors. Neurosurg Focus June 2005; 18: 1-6
- 19.- Dlouhy B, Dahdaleh N, Greenlee J. Emerging technology in intracranial neuroendoscopy: application of the NICO Myriad. Neurosurg Focus April 2011; 30: 1-9
- 20.- Oertel J, Gen M, Krauss J. The use of waterjet dissection in endoscopic neurosurgery. J Neurosurgery December 2006; 105: 928-31
- 21.- Oppido P, Fiorindi A, Benvenuti L. Neuroendoscopic biopsy of ventricular tumors a multicentric experience. Neurosurg Focus April 2011; 30: 1-5
- 22.- Morgenstern P, Osbun N, Schwartz T. Pineal region tumors: an optimal approach for simultaneous endoscópica third ventriculostomy and biopsy. Neurosurg Focus April 2011; 30: 1-5
- 22.- Naftel R, Sannon C, Reed G. Small- ventricle neuroendoscopy for pediatric brain tumor management. J Neurosurg: Pediatrics January 2011; 7: 104-10

ANEXOS

Hoja de captura de datos

Nombre _____

Edad _____ ***sexo*** _____

Numero de seguridad social _____

Tumor: interventricular () paraventricular ()

Hidrocefalia secundaria si () no () **Tercer**
ventriculostomía Si () no ()

Biopsia Si () No ()

Resección total Si () No ()

Tomografía de Cráneo_ Si () No () _____

Resonancia Nuclear Magnética __Si () No ()
