

11232

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
CENTRO MEDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"  
I.S.S.S.T.E.

RESULTADOS DEL ANALISIS DE PROCEDIMIENTOS DE  
NEUROENDOSCOPIA Y MIELOSIRINGOSCOPIA EN EL  
CENTRO MEDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

TESIS DE POSTGRADO  
PARA OBTENER EL TITULO DE:  
ESPECIALISTA EN:  
NEUROCIRUGIA

P R E S E N T A:  
DR. ROBERTO MARCELO REYNA ALCANTARA

MEXICO D.F. 2000

285281



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.

77  
DR. LUIS PADILLA SANCHEZ  
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION



  
DR. ANTONIO ZARATE MENDEZ  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO

  
DR. VICENTE RAMÍREZ CASTAÑEDA  
ASESOR DE TESIS

  
DR. MANUEL HERNÁNDEZ SALAZAR  
ASESOR DE TESIS

  
DR. ROBERTO M. REYNA ALCANTARA  
AUTOR

200

A MIS PADRES:  
ANCELMA ALCANTARA CRUZ (Q.E.P.D.)  
ROBERTO REYNA DUARTE  
POR HABERME DADO LA VIDA Y APOYADO EN MI CARRERA

A MIS HIJOS:  
DANIELA DAMAYANTI REYNA ROMERO  
ROBERTO ALEJANDRO REYNA ROMERO  
QUE SON UNA BENDICION DE DIOS Y SON MI MAYOR ESTIMULO EN MI  
PROFESION Y ME AYUDAN A MEJORAR DIA CON DIA

A MIS TIOS:  
ENRIQUE ALCANTARA CRUZ  
JOSEFINA PULIDO DUARTE  
POR EL APOYO QUE ME HAN BRINDADO

**A MIS MAESTROS:**  
POR LA CONFIANZA QUE ME BRINDARON

**A MIS COMPAÑEROS:**  
POR SU COMPETENCIA LEAL Y CONFIANZA QUE ME SIRVIERON PARA MI  
SUPERACION

**PARA EL DR. ARMANDO GONZALEZ VAZQUEZ**  
POR SU APOYO Y CONFIANZA EN MI PREPARACION Y SUPERACION  
PROFESIONAL

**PARA EL DR. ANTONIO ZARATE MENDEZ**  
POR SU APOYO Y CONFIANZA EN MI PREPARACION PROFESIONAL

PARA MI ASESOR: DR. VICENTE RAMIREZ CASTAÑEDA  
POR SU DESTACADO INTERES EN LA ENSEÑANZA Y APOYO EN MI  
PREPARACION

PARA MI ASESOR: DR. MANUEL HERNÁNDEZ SALAZAR  
POR SU DESTACADO INTERES EN LA ENSEÑANZA Y  
APOYO EN MI PREPARACION

PARA EL: DR. HECTOR RODRIGUEZ RAMOS  
POR SU DESTACADO INTERES EN LA ENSEÑANZA Y POR LA PACIENCIA Y  
APOYO EN MI PREPARACION

A MIS PACIENTES:  
PORQUE SIN ELLOS NO SERIA LO QUE SOY

# INDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	3
HISTORIA.....	4
MATERIAL Y METODOS.....	8
RESULTADOS.....	14
DISCUSION .....	19
CONCLUSIONES .....	21
GRAFICAS.....	22
BIBLIOGRAFIA.....	30

## SUMMARY

Fifty cases were admitted in this study, we divided this series in two groups; one of them were patients with endoscopic procedure and in the other side patients with shunt treatment.

We analyzed sex, age, diagnosis, kind of surgery, hospital staying and outcome.

A great number of diseases were submitted. The mean follow up period was two months.

Hydrocephalus was the mean diagnosis follow by Aracnoidal cysts and siringomyelia. We divided the hydrocephalus cases in four groups; 1) blockage hydrocephalus, 2) infectious, 3) hemorrhagic and 4) neoplastic.

Outcome after surgery was similar indifferent groups. Was had a short hospital staying in the neuroendoscopic an sirinx cases.

## RESUMEN

Cincuenta casos fueron admitidos en este estudio, dividiéndolos en esta serie, en dos grupos, un grupo para pacientes con procedimientos endoscópicos y otro grupo de pacientes para tratamiento derivativo..



Analizamos edad, sexo, diagnóstico, tipo de cirugía, estancia hospitalaria y evolución.

Una variedad de enfermedades fueron admitidas. Variando el tiempo de seguimiento, con un mínimo de dos meses.

El diagnóstico que prevaleció fue la hidrocefalia, seguida de quistes aracnoideos y siringomielia. Dividiendo los casos de hidrocefalia en cuatro subgrupos; 1).- obstructivas, 2).- infecciosas, 3).- hemorrágicas y 4).- neoplásicas.

La evolución fue similar en ambos grupos, posterior a la cirugía. Teniendo un periodo menor de estancia hospitalaria en los casos de neuroendoscopia y siringomielia.

## INTRODUCCION

La neuroendoscopia ha dado una nueva dimensión a la neurocirugía, teniendo aplicaciones potenciales cuando trabaja dentro de una cavidad llena de aire ó liquido claro pudiendo utilizarse como ayuda en procedimientos abiertos, por ejemplo: para remover tumores que se extienden hacia el clivus dentro de la fosa posterior, ver el cuello de un aneurisma cerebral etc. <sup>1-34</sup>

Teniendo entre sus aplicaciones, abordajes del tercer ventrículo, para hidrocefalia por estenosis acueductal, quistes coloides, hidrocefalia loculadas por aracnoiditis crónica, tumores ventriculares, ó paraventriculares, neurocisticercosis intraventricular, abscesos cerebrales, quistes aracnoideos, siringomielia <sup>1-34</sup>, lo que habrá de corroborarse en el presente estudio.

# HISTORIA

El concepto de visualización interna a través de heridas pequeñas u orificios naturales, fue, descrita por el Dr. Bozzini en 1806, creando el primer endoscopio con luz directa a través de corredores en un ángulo de 45 grados, también describió en 1806 el concepto de dilatación de cavidades para una mejor visualización y ganar espacio para la intervención quirúrgica. Muriendo tres años más tarde sin la continuación de dichos estudios <sup>1,2</sup>.

La Endoscopia fue bien recibida a principios de este siglo por cirujanos, tomando los nombres del procedimiento a las cavidades examinadas, por ejemplo tercera ventriculostomía que recibió este nombre por ser la fenestración en el tercer ventrículo <sup>1,2,3,9-20</sup>.

La neuroendoscopia inició a principios de siglo, para diagnóstico y tratamiento de la hidrocefalia, puesto que el sistema ventricular era ideal para la navegación endoscópica por estar lleno de líquido claro. Siendo el primer procedimiento realizado en 1910 por L. Espinasse un Urólogo de Chicago, el cual usó un citoscopio rígido para cauterizar los plexos coroideos en dos infantes con hidrocefalia <sup>1,2,3</sup>.

Posteriormente Walter Dandy en 1918 utilizó esta idea, usando un espejo nasal, extirpando los plexos coroideos sobre visualización directa, cuatro de los cinco pacientes no sobrevivieron, probablemente por el masivo

sangrado intraventricular, en 1922 ideó el término de ventriculoscopia y fue nombrado el padre de la neuroendoscopia <sup>1,2,3</sup>.

En 1923 Jason Mixter introdujo un uretroscopio pequeño a través de la fontanela anterior y navegó desde los ventrículos laterales a través del foramen de Monro dilatado al tercer ventrículo creando un agujero artificial en el piso de este, creando así las tercer ventriculostomias, inyectando un medio de contraste a los ventrículos laterales y corroboraba su presencia mediante punción lumbar, mejorando el paciente <sup>1,2,3</sup>.

Aunque la neuroendoscopia curso con muchos problemas, incluyendo los instrumentos que se utilizaban y la iluminación de los mismos, Aunado a lo anterior el advenimiento de la mejoría en anestesia, el desarrollo de una mejor antisepsia y el descubrimiento a antibióticos, proveyeron la seguridad necesaria a los cirujanos para explorar los ventrículos y otras áreas del cerebro a través de craniotomías más grandes, abandonando el uso de la endoscopia. En los años 50, el surgimiento de los sistemas de derivación ventriculoperitoneales que eran más seguros, fáciles y efectivos, contribuyeron a demorar el progreso de la endoscopia <sup>1,5</sup>.

La introducción de la microcirugía con, mejor iluminación microscópica y magnificación, también influyeron en un menor desarrollo de la neuroendoscopia <sup>1,5</sup>.

En la actualidad el conocimiento acumulado de la anatomía microquirúrgica ha desarrollado el progreso de la neuroendoscopia, esto aunado a microinstrumentos como microtijeras, pinzas de biopsia, agarradores, catéteres de succión e irrigación, pequeñas fibras ópticas de láser, lo cual ha extendido las indicaciones de la neuroendoscopia <sup>1-24</sup>.

La anatomía neuroendoscópica fue descrita recientemente por el Dr. Axel Perneczky de la Universidad de Mainz en Alemania<sup>1</sup>, describiendo en una de sus publicaciones varias modalidades de uso de la misma, definiéndola en cuatro tipos de procedimientos, neurocirugía endoscópica, microneurocirugía endoscópica asistida, microneurocirugía endoscópica controlada, y en inspección endoscópica, reportando casos en una gran variedad de patologías <sup>1,29,31,32</sup>.

En la actualidad en algunos centros se ha empezado a emplear la endoscopia virtual, para planeación y simulación del procedimiento quirúrgico, sirviendo no solo para lo anterior, sino para educación anatómica y entrenamiento quirúrgico. La superficie de las paredes ventriculares, no son siempre vistas como en la realidad, pero las dimensiones y estructuras excluyendo los vasos sanguíneos son adecuadamente visualizados. Los detalles anatómicos son siempre visibles, como el núcleo caudado, tálamo, plexos coroides, comisura anterior y posterior, el receso infundibular, la masa intertalamica, fueron claramente delineados y discernibles en su extensión espacial. También patologías como tumores intraventriculares ó defectos en la

pared ventricular en pacientes con hidrocefalia fueron, reconocidos. Teniendo el inconveniente como se menciona anteriormente que no se visualizan estructuras vasculares, estando en desarrollo esta técnica para mejorar el conocimiento anatómico, entrenamiento quirúrgico y la planeación y simulación del procedimiento neuroendoscópico <sup>35,36</sup>.

Actualmente en nuestro Centro Médico Nacional 20 de Noviembre se realizan dos de las antes mencionadas que son la inspección endoscópica y la neurocirugía endoscópica en patologías como neurocisticercosis intraventricular, hidrocefalia obstructiva, hidrocefalia loculada, quistes aracnoideos, tumores intraventriculares ó paraventriculares, quistes coloides y siringomielia, siendo en un futuro la extensión de la aplicación de procedimientos neuroendoscópicos en nuestro hospital <sup>29</sup>.

## MATERIAL Y METODOS

Se analizaron 104 pacientes que ingresaron al Centro Médico Nacional 20 de Noviembre en el período comprendido del 1º. De Marzo de 1996 al 1º. De Marzo del 2000 en el servicio de Neurocirugía. Con diagnóstico clínico y radiológico de hidrocefalia trabeculada, hidrocefalia congénita, hidrocefalia posthemorrágica, hidrocefalia secundaria a proceso infeccioso, hidrocefalia obstructiva secundaria a tumores de fosa posterior, tumores intraventriculares, tumores con extensión al sistema ventricular, quistes coloides, quistes aracnoideos, neurocisticercosis intraventricular, y siringomielia, los cuales fueron seleccionados para tratamiento endoscópico o tratamiento no endoscópico derivativo de acuerdo al protocolo del servicio de Neurocirugía , y se excluyeron del estudio 9 pacientes, siendo 9 defunciones por causas no atribuibles al procedimiento realizado, se registraron edad, sexo, ocupación, cuadro clínico, tiempo de evolución, factores desencadenantes, enfermedades asociadas, métodos diagnósticos, selección de tratamiento quirúrgico, evolución postoperatoria y tiempo de estancia hospitalaria. En nuestro análisis se evaluó la evolución clínica y días de estancia en, relación al diagnóstico y al procedimiento quirúrgico realizado. El estado clínico se evaluó al menos durante un mes de seguimiento y como máximo 4 años de seguimiento. El análisis estadístico fue fundamentalmente paramétrico y con medidas de tendencia central en sistema Excell.

Para el procedimiento endoscópico se utilizó un endoscopio Storz rígido tipo Zamorano Chavantes con diámetro de 8mm y tres canales de trabajo y lentes de 0 y 30 grados, un neuroendoscopio Aesculap tipo Pernezcky con tres canales de trabajo y diámetro de 6mm, con lentes de 0 y 30 grados, dos lentes de diagnóstico rectas y un siringomielscopio Aesculap de 100mm de longitud y diámetro de 1.5mm con fibra óptica, un videomonitor, una fuente de luz Scholly 750 y 250, soluciones fisiológicas para irrigación y antibiótico intraventricular.

Del grupo a los que se realizó neuroendoscopia fueron 52 pacientes estando en edades comprendidas de 2 meses a 66 años, con 32 hombres (59.6 %) y 21 mujeres (40.4 %), con la siguiente distribución: 6 pacientes con quistes aracnoideos, 9 pacientes con neurocisticercosis intraventricular, 33 pacientes con hidrocefalia secundaria a diversas causas, 4 pacientes con cavidad siringomiélica, teniendo uno de ellos un craneofaringioma el cual presentó sangrado al tomar biopsia de la lesión requiriendo una segunda intervención para drenaje de hematoma en el sitio quirúrgico, y colocación de ventriculostomía, falleciendo posteriormente por complicaciones respiratorias y proceso infeccioso, por lo anterior se analizaron solo los pacientes que continuaron en control por consulta externa, para comparación con el grupo control, en el cual se revisaron 52 pacientes con patologías similares como hidrocefalia congénita, hidrocefalia loculada, hidrocefalia secundaria a proceso obstructivo como tumores de fosa posterior,



hidrocefalia secundaria a proceso infeccioso, hidrocefalia secundaria a neurocisticercosis, siringomielia y quistes aracnoideos.

Se estatificaron 50 pacientes de ambos grupos, excluyendo aquellos pacientes que no continuaron en control por consulta externa ó que fallecieron por causas ajenas al procedimiento, en el que se realizó neuroendoscopia, son 33 pacientes (66 %), siendo 20 hombres (60.6 %) y 13 mujeres (39.4 %), siendo 8 pacientes con quistes aracnoideos, 3 pacientes con cavidad siringomiélica con trabeculaciones, y 22 pacientes con hidrocefalia secundaria a diversas patologías, del grupo control se analizaron 17 pacientes (34 %), siendo 11 mujeres (64.7 %) y 6 hombres (35.2 %) que continuaron en control por consulta externa, habiendo 2 pacientes con quistes aracnoideos, 2 pacientes con cavidad siringomiélica sin trabeculaciones, y 13 pacientes con hidrocefalia secundaria a diversas patologías.

Siendo el estado de procedencia el Distrito Federal con 17 pacientes, el resto de paciente con una distribución en toda la República Mexicana sin predominio de ningún estado, el tiempo de evolución del padecimiento varió desde 13 días a 12 años con una media de 32.14 meses, del grupo control también vario el lugar de origen siendo el predominio del Distrito Federal, variando el tiempo de evolución de 5 días 14 años con una media de 19.7 meses.

Se estadificarón en grupo 1 (pacientes a los que se realizó un procedimiento neuroendoscópico y grupo 2 (pacientes que no se les realizó un procedimiento neuroendoscópico).

En base a las patologías similares que compartieron ambos grupos, se estadificarón, de la siguiente manera: subgrupo 1, aquellos que cursaban con hidrocefalia obstructiva, secundaria a tumores de fosa posterior ó congénita; subgrupo 2, hidrocefalia postinfecciosa secundaria a neurocisticercosis ó proceso infeccioso; subgrupo 3 hidrocefalia posthemorrágica secundaria a hemorragia de la matriz germinal o hemorragia subaracnoidea; subgrupo 4 hidrocefalia secundaria a tumores intraventriculares; subgrupo, 5, quistes aracnoideos y subgrupo 6 pacientes que cursaban con cavidad siringomielica.

La sintomatología vario de acuerdo a la localización de la patología precedente, siendo esta con datos de síndrome de hipertensión endocraneana, síndrome cerebeloso, síndrome de neurona motora superior, síndrome de irritación meníngea etc.

Los métodos diagnósticos utilizados, fueron, en su mayoría, el estudio de tomografía computada, el ultrasonido transfontanelar, las radiografías simples y la resonancia magnética.

En base al tratamiento instituido, para lograr una mejor estadificación se catalogaron en 9 subtipos de procedimientos, siendo el número 1 –

endoscopia diagnóstica con ó sin ventriculostomía, el subtipo 2 .  
neuroendoscopia terapéutica con exceresis de la lesión, subtipo 3, tercer  
ventriculostomía con ó sin derivación ventriculoperitoneal; subtipo 4,  
fenestración de trabeculaciones con ó sin derivación ventriculoperitoneal  
subtipo 5 –plexotomía con ó sin ventriculostomia, subtipo 6  
mielosiringoscopia, subtipo 7 derivación ventriculoperitoneal, subtipo 8  
derivación cistoperitoneal y subtipo 9 derivación siringosubaracnoidea.  
Habiendo entre estos mismos, alguno que durante el mismo procedimiento  
se realizó por ejemplo tercer ventriculostomia, septum pellucidotomias y  
fenestración de trabeculaciones, en endoscopia diagnosticas, se tomaron en  
algunos casos biopsia de la lesión.

Se valoro la evolución postoperatoria, clasificándola en satisfactoria  
en los cuales no hubo ningún déficit neurológico asociado, y la  
sintomatología remitió reintegrándose a su actividad normal, buena cuando  
hubo algún déficit neurológico establecido, mejorando en su sintomatología  
previa, pero que no imposibilitaba la actividad normal, regular, cuando el  
déficit preestablecido continuaba sin cambio en el postoperatorio mediato y  
tardío, y mala cuando se asoció a complicaciones en el postoperatorio  
mediato, siendo el paciente que se le realizó biopsia por neuroendoscopia de  
un craneofaringioma, teniendo sangrado en el sitio quirúrgico, lo que  
contribuía en aumentar la morbilidad y mortalidad, valorando también los  
días de estancia hospitalaria de ambos grupos.

De lo anterior se valoró, si hubo diferencias entre la edad, el tipo de procedimiento, la patología y la terapéutica empleada, los días de estancia hospitalaria y si hubo diferencia entre ambos grupos. Así como si vario la edad en base, a la patología, y la evolución en base, a la patología y la terapéutica quirúrgica empleada.

## RESULTADOS

Se analizaron 104 pacientes, 56 hombres (53.8 %) y 48 mujeres (46.2 %), con edades desde los 5 días a los 75 años, excluyendo aquellos que no continuaron su control por consulta externa, ó que fallecieron por causas ajenas al procedimiento, analizando 33 pacientes (66 %) que se les realizó un procedimiento neuroendoscópico, y 17 (34 %) pacientes del grupo control (gráfica 1). De acuerdo al subgrupo de padecimiento fue de 26 % en el subgrupo 1 que correspondía a hidrocefalia obstructiva, en el 2 de hidrocefalia postinfecciosa fue de 24 %, en el 3 de hidrocefalia posthemorrágica fue de 12 %, en el 4 de hidrocefalia por tumor intraventricular fue de 8 %, en el 5 por quistes aracnoideos fue de 20 % y en el 6 subgrupo de siringomielia fue de 10% (gráfica 2).

Del grupo 1 de 33 pacientes que se realizó neuroendoscopia, son 20 hombres (60.6 %) y 13 mujeres (39.4 %), con edades de los 2 meses a los 60 años con una media de 25.8 años, en los cuales la mayoría son procedentes del Distrito Federal, el resto son de diferentes estados de la Republica Mexicana, con una evolución de la sintomatología desde 13 días hasta 12 años, variando esta de acuerdo a la patología, siendo predominante el cuadro de hipertensión endocraneana dado que el grupo estudiado, curso con hidrocefalia secundaria a diferentes causas, como se refiere en los subgrupos, la demás sintomatología varió en base, al sitio de la lesión, con

cuadros de síndrome de irritación meníngea en los pacientes con hemorragia subaracnoidea, en cuadros infecciosos del sistema nervioso central, con síndrome de neurona motora superior, síndrome cerebeloso, déficit sensitivo, déficit motor etc., dentro del subgrupo 1, hay 3 pacientes, 9 % ( 2 con hidrocefalia obstructiva secundaria a tumor de fosa posterior y 1 paciente con hidrocefalia congénita secundaria a estenosis acueductal); del subgrupo 2 hay 9 pacientes, 27.2 % ( 7 pacientes con hidrocefalia secundaria a neurocisticercosis y 2 pacientes con hidrocefalia secundaria a proceso infeccioso); del subgrupo 3 hay 6 pacientes, 18.1 % (3 con hidrocefalia secundaria a hemorragia de la matriz germinal y 3 con hidrocefalia secundaria a hemorragia subaracnoidea por aneurisma cerebral); del subgrupo 4 , hay 4 pacientes, 12.12 % ( 1 con un quiste coloide del tercer ventrículo, 1 con un quiste epidermoide paraventricular, 1 con un ependimoma intraventricular y 1 con un craneofaringioma); del subgrupo 5, hay con 8 pacientes 24.2 % con quistes aracnoideos; del, subgrupo 6, hay 3 pacientes, 9 % con cavidades siringomiélicas (gráfica 3).

A los que se realizó los siguientes procedimientos, dividiéndolos en subtipos, en el 1 hubo 11 pacientes (22 %) a los que se realizó de endoscopia diagnóstica con o sin ventriculostomía, en el subtipo 2 hubo 2 pacientes (4 %) a los que se realizó endoscopia terapéutica con extracción de neurocisticercos y excresis de un quiste coloide, en el subtipo 3 hubo 6 pacientes (12 %) a los que se realizó tercer ventriculostomias con o sin

derivación ventriculoperitoneal, en el subtipo 4, hubo 10 pacientes (20 %) a los que se realizó fenestración de trabeculaciones con ó sin derivación ventriculoperitoneal, en el subtipo 5, hubo 1 paciente (2 %) al que se le realizó una plexotomía con derivación ventriculoperitoneal, en el subtipo 6, hubo 3 pacientes (6 %) a los que se realiza una siringomieloscopia con fenestración de trabeculaciones. Siendo en este grupo que a alguno se les realizó dos tipos de procedimiento como son tercer ventriculostomia y plexotomia, y tercer ventriculostomias con fenestración de trabeculaciones (gráfica 4).

La evolución se clasificó en satisfactoria, buena, regular y mala, habiendo en este grupo, 13 pacientes (39.3 %) con evolución satisfactoria, 13 pacientes (39.3 %) con evolución buena, 6 pacientes (18.1 %) con evolución regular y 1 paciente (3 %) con mala evolución, que falleció posteriormente por complicaciones postoperatorias meditas, agregándose proceso infeccioso pulmonar, falla renal, y cardiaca (gráfica 5 y 6).

El periodo de estancia de los pacientes fue de 7 días a 90 días con una media de 26.70 días, con un seguimiento desde 1 mes a 48 meses con media de 12.8 meses (gráfica 7 y 8).

Del grupo control son 17 pacientes con patología similar (gráfica 1), con edades de los 3 meses a los 75 años con una media de 18.1 años, con 11 mujeres (64.7 %), y 6 hombres ( 35.3 %).

Con sitio de procedencia también no significativo, siendo en su mayoría del Distrito Federal. Con una evolución de sintomatología de 5 días a 14 años, con sintomatología similar al grupo anterior, la cual varía de acuerdo al sitio de la lesión y la patología,

Habiendo patología similar al grupo al que se le realizó un procedimiento neuroendoscópico, habiendo en el subgrupo 1, 10 pacientes 58.8 % ( 7 con hidrocefalia obstructiva secundaria a tumor de fosa posterior y 3 con hidrocefalia congénita); del subgrupo 2, hubo 3 pacientes, 17.6 % ( 2 con hidrocefalia secundaria a neuroinfección y 1 con hidrocefalia secundaria a neurocisticercosis); del subgrupo 3 y 4 no hubo pacientes; del subgrupo 5 hubo 2 pacientes 11.7 % con quistes aracnoideos, y del subgrupo 6 hubo 2 pacientes 11.7 % con cavidades siringomiélicas (gráfica 3).

Realizándose diversos sistemas de derivativos, clasificándolos en subtipo, siendo, el 7, sistema de derivación ventriculoperitoneal en 13 pacientes (26%), en el subtipo 8, derivación cistoperitoneal en dos pacientes (4 %); y el 9, dos pacientes (4 %) derivación siringosubaracnoidea (gráfica 4).

La evolución fue satisfactoria en 5 pacientes, 29.4 %, buena en 9 pacientes (52.9 %) y regular en 3 pacientes, 17.6 % (gráfica 5 y 6).



El tiempo promedio de estancia fue desde 8 días a 70 días, con media de 27.35 días, con un periodo de seguimiento desde 2 meses a 37 meses con una media de 17.4 meses (gráfica 7 y 8).

## DISCUSION

Algunas series han informado que la tercer ventriculostomía endoscópica solo es útil en pacientes mayores a 2 años<sup>8-13-15-18</sup>. En el presente estudio, la edad en pacientes sometidos a tercer ventriculostomía endoscópica en 3 casos fue en menores de 1 año de edad, como refiere Buxton y cols.<sup>14</sup>, con el uso de tercer ventriculostomía endoscópica, también con buenos resultados<sup>14</sup>. El argumento para no efectuar este procedimiento en menores de un año es debido a dos condiciones: la formación incompleta del tercer ventrículo y la inmadurez de la matriz aracnoidea<sup>14</sup>. La condición que añadimos en nuestro estudio fue la colocación de una catéter de derivación además de la tercer ventriculostomía endoscópica. El quiste coloide del tercer ventrículo se resecó totalmente en concordancia con otros autores<sup>25</sup>; en este tipo de patología es elegible el procedimiento neuroendoscópico a la remoción microquirúrgica, aunque sus ventajas sobre la punción estereotáctica son controversiales<sup>22,25</sup>. El procedimiento endoscópico lleva consigo el riesgo de sangrado incoercible, lo cual ha sido señalado por otros autores<sup>16,21-23</sup> y que en nuestra serie fue del 3%.

En los pacientes con quistes aracnoideos tras el tratamiento endoscópico su evolución fue en la mayoría satisfactoria, con menos días de estancia hospitalaria, en relación al grupo control. En algunos centros los pacientes con quistes aracnoideos, el tratamiento microquirúrgico es asistido

con endoscopia<sup>26-29</sup> y en nuestra serie 8 pacientes manejados de esta manera el resultado fue, también favorable.

Finalmente se revisó el número de días de estancia hospitalaria, encontramos que fue ligeramente menor, en el grupo tratado con neuroendoscopia (0.65 días) que el grupo manejado con sistemas derivativos, y evaluados por subgrupos, los pacientes con quistes aracnoideos y siringomielia con 7.6 y 8.8 días respectivamente con respecto al grupo control, en la literatura se refiere, un promedio de estancia máximo de 8 días<sup>25</sup>. Por lo que este estudio revela cifras semejantes a la literatura mundial, en la mayoría de parámetros analizados<sup>8-34</sup>.

## CONCLUSIONES

En el presente estudio concluimos, que: (1) La neuroendoscopia esta indicada en pacientes con hidrocefalia obstructiva de diversos orígenes como postinfecciosa, posthemorrágica, tumoral, trabeculada y compleja. (2) Este procedimiento también esta indicado en otras condiciones que presenten cavidades quísticas intracerebrales, como quistes aracnoideos y en procedimientos intraespinales como siringomielia trabeculada. (3) El procedimiento puede ser usado desde la etapa neonatal. (4) La estancia hospitalaria fue ligeramente menor al grupo de pacientes sin endoscopia. (5) Este procedimiento esta ampliando sus horizontes terapéuticos. (6) La neuroendoscopia que se esta realizando en el Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” cuenta con similares resultados que en otras Instituciones.

# Pacientes con endoscopia y sin endoscopia

34%



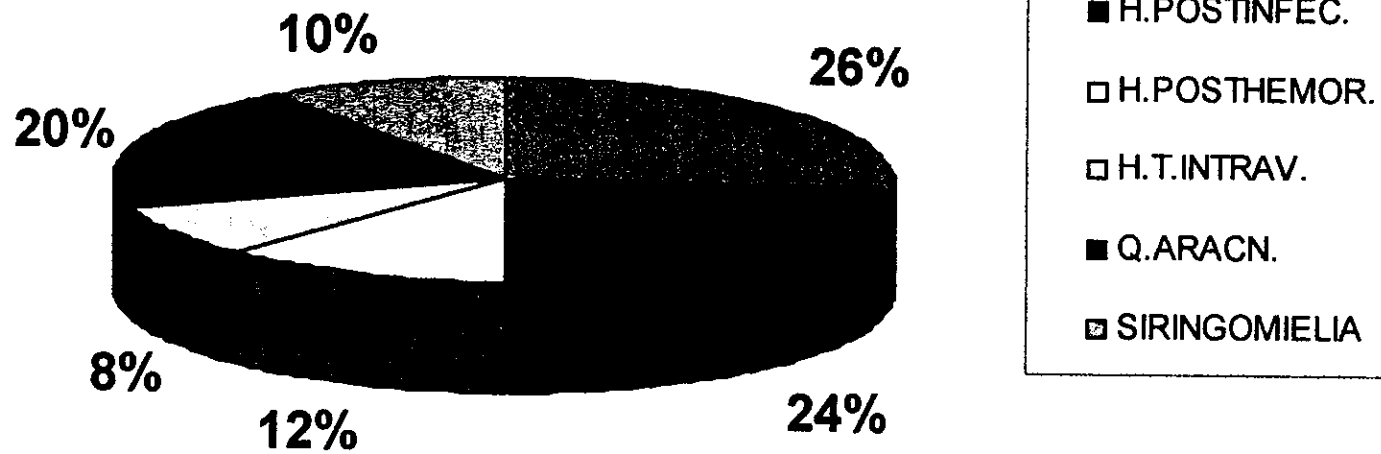
66%

■ Endoscopia

■ sin Endo.

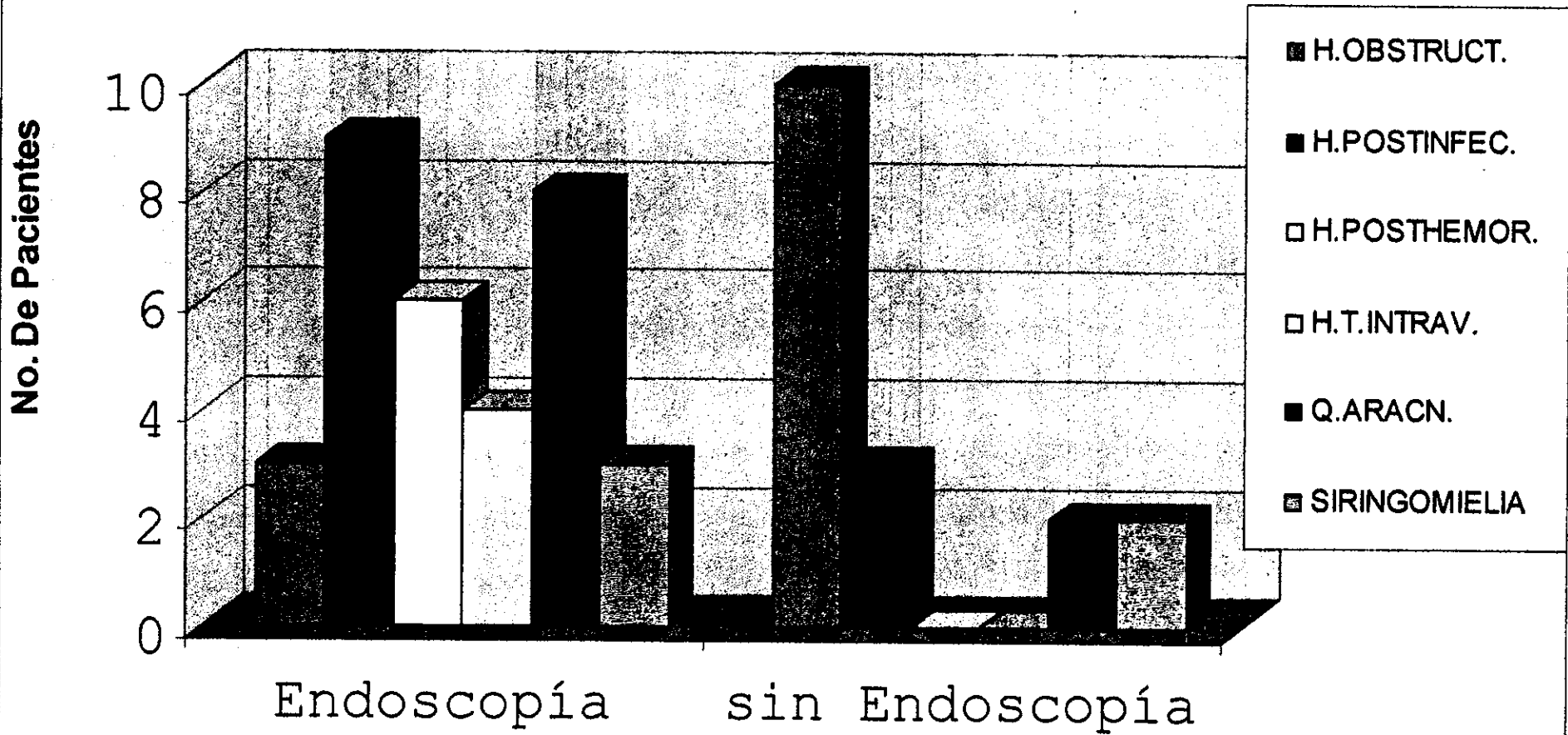
Grafica No. 1

## Tipo de porcentaje de pacientes con endoscopía y sin endoscopía por Patología



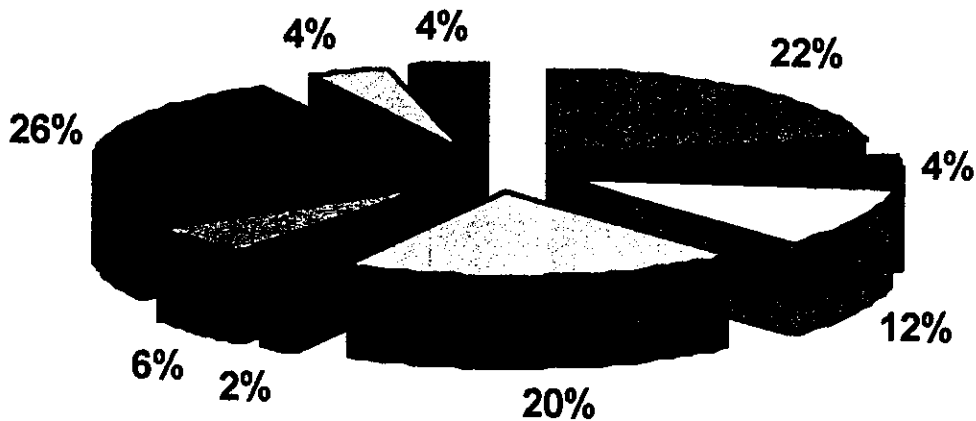
Grafica No. 2

## Tipo de patología con y sin Endoscopia



Grafica No. 3

## Tipo de Procedimiento Quirúrgico en pacientes con Endoscopia y sin Endoscopia



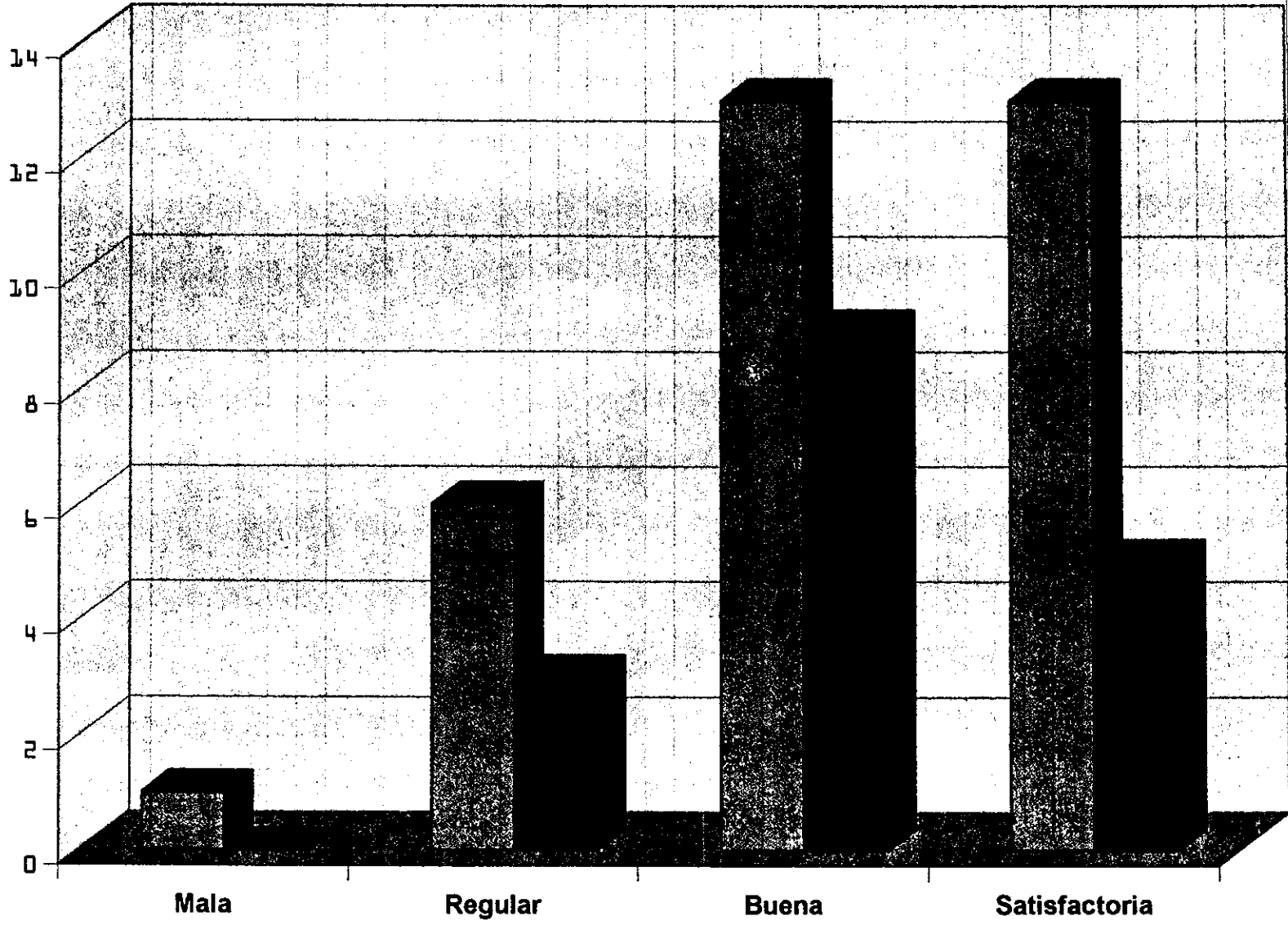
- Endoscopia Dx.
- Endoscopia Tx.
- Tercer Ventriculost.
- Fenestración+DVP
- Plexotomía
- Siringoscopia
- DVP
- DCP
- DSA

Grafica No. 4



# Grado de Evolución de pacientes

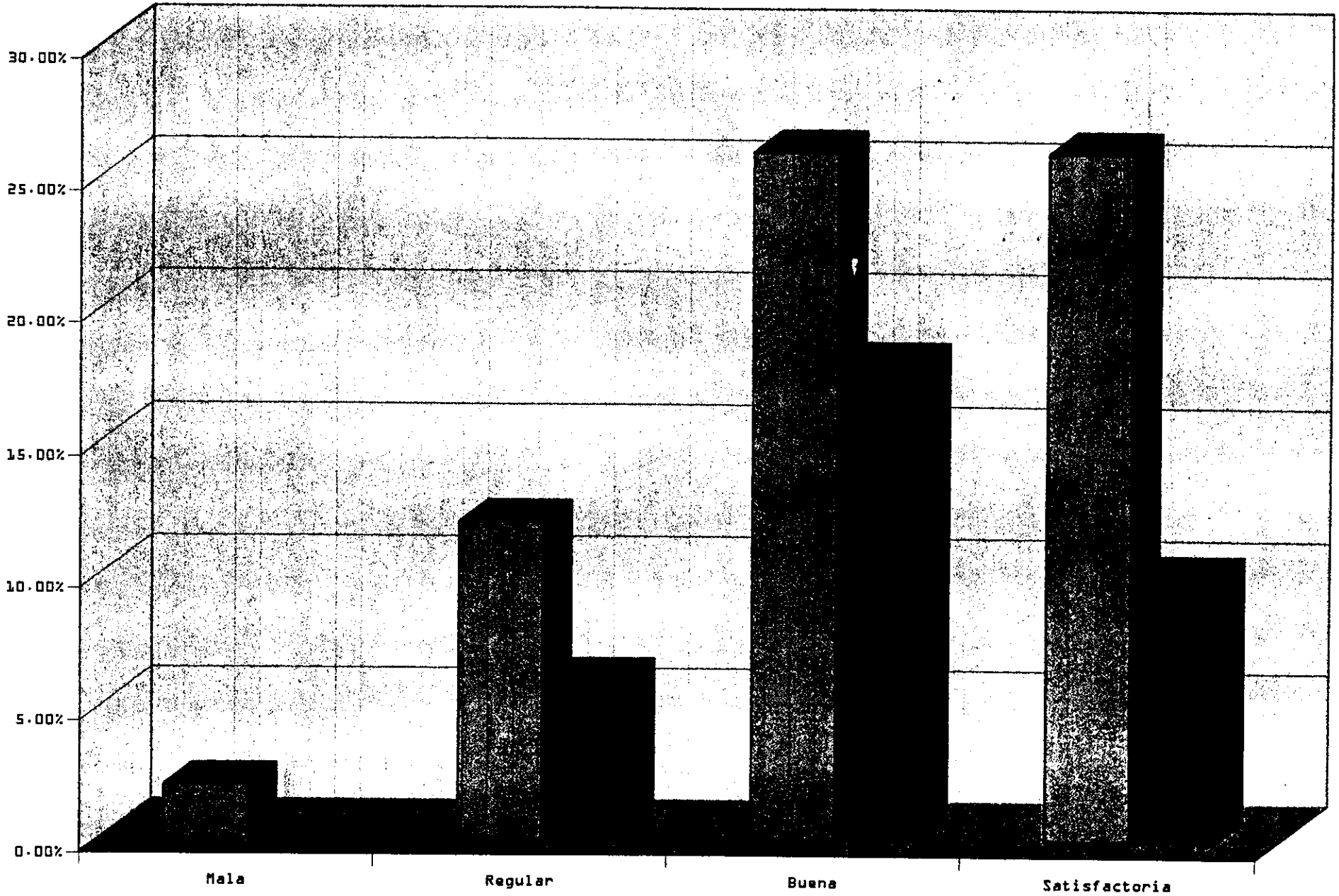
No. de Pacientes



■ Endoscopia ■ sin Endoscopia

Grafica No. 5

# Grado de Evolución de Pacientes



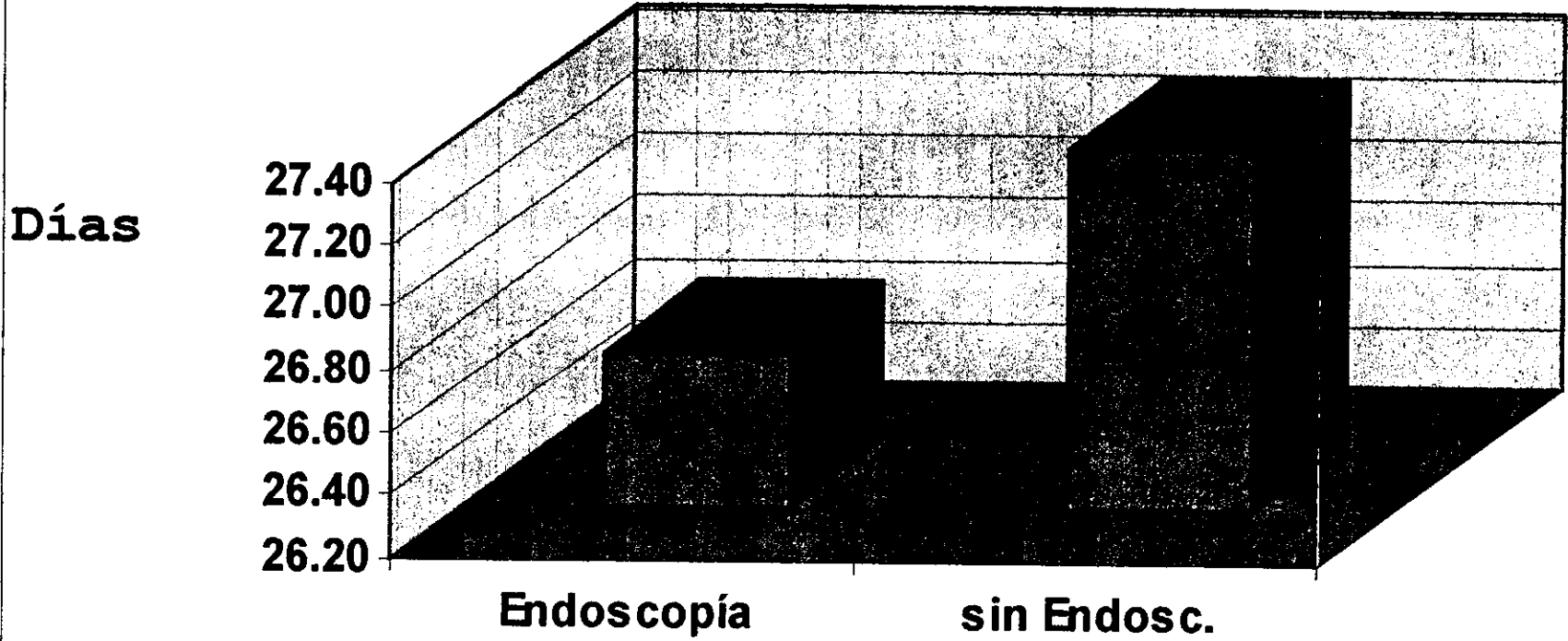
27

■ Endoscopia   ■ sin Endoscopia

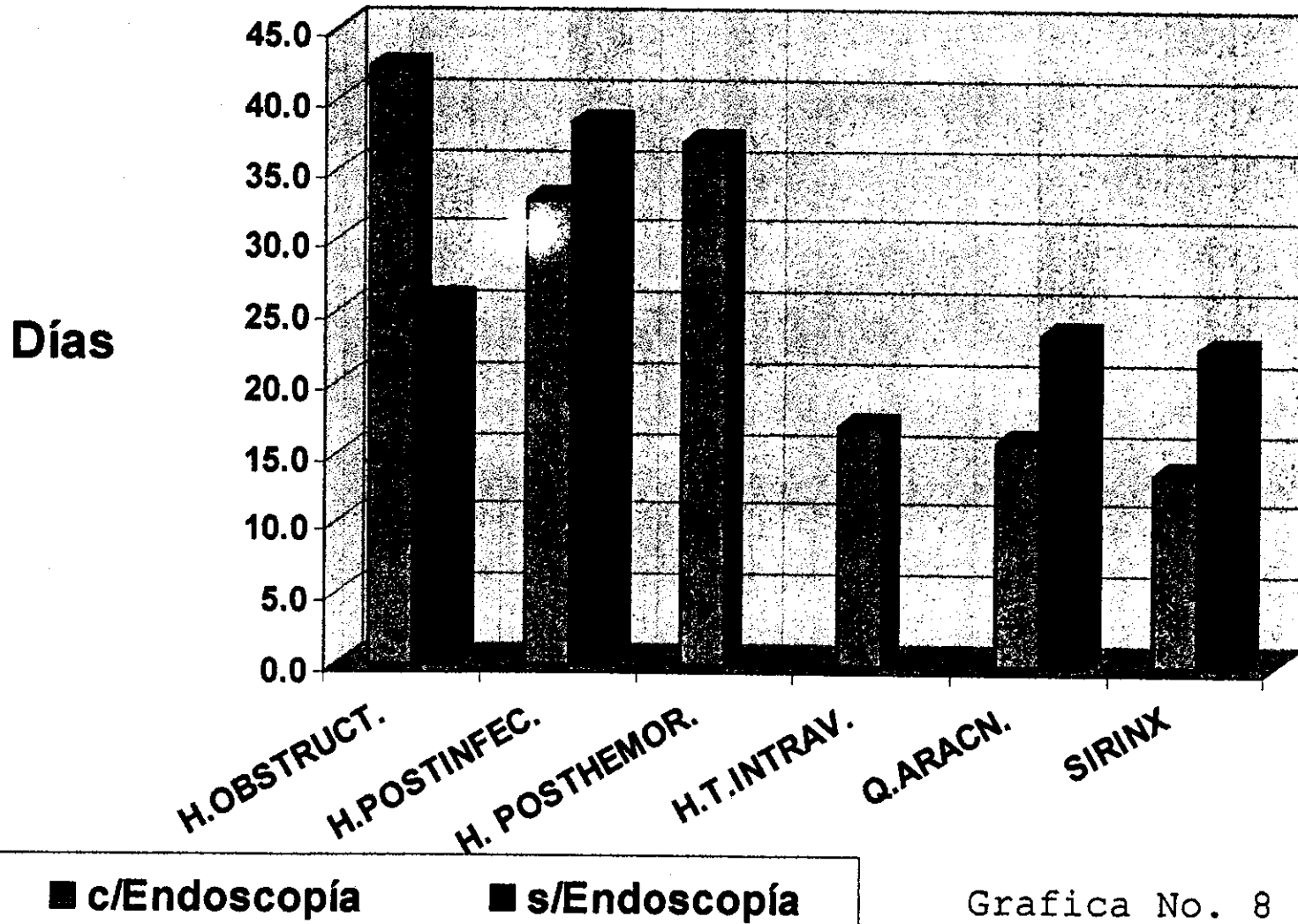
Grafica No. 6

# Días de estancia

Grafica No. 7



# Días de Estancia de acuerdo a la patología



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN FISIOLÓGIA Y PATOLOGÍA

Grafica No. 8

## BIBLIOGRAFIA:

- 1.- De Salles A.: History of neuroendoscopy. King W.A., Frazee J.G., De Salles A. editores; Endoscopy of the central and peripheral nervous system. New York: edit. Thieme, cap. 1, 1998, pag. 1-7..
- 2.- Gieger M., Cohen A.R.: The history of neuroendoscopy. Cohen A. A.R., Haines S.J. editores, Minimally invasive techniques in neurosurgery. Baltimore, edit. Sans Tache: Volumen 7, cap.1, 1995, pag. 1-5.
- 3.- Cohen A.R.: Endoscopic neurosurgery. Wilkins R. H., Rengachary S. S. editores. Neurosurgery. Edit Mc Graw Hill, second edition, vol.1, 1996; 539-46.
- 4.- Misra. M. , Dujovny M.: Endoscopic instruments, Surg Neurol 1997, 48:40-2.
- 5.- Yamakawa K.: Instrumentation for neuroendoscopy. Cohen A.R., Haines S.J. editores, Minimally invasive techniques in neurosurgery. Baltimore. Edit. Sans Tache: volumen 7, cap. 2, 1995, pag. 6-13.
- 6.- Cohen A.R.: Endoscopic ventricular anatomy. Cohen A.R., Haines S.J. editores, Minimally invasive techniques in neurosurgery. Baltimore. Edit. Sans Tache: Volumen 7, cap. 3, 1995, 14-24.

- 14.- Buxton N., Macarthur D., Mallucci C. Et al: Neuroendoscopic third ventriculostomy in patients than 1 year old. *Pediatr Neurosurg* 1998, 29: 736.
- 15.- Hopf N.J., Perneczky A., Endoscopic third ventriculostomy: outcome analysis of 100 consecutive procedures. *Neurosurgery* 1999, 44: 795-806.
- 16.-Lewis A., Crone K.R.: Endoscopic management of loculated hydrocephalus. Cohen A.R., Haines S.J. editores, *Minimally invasive techniques in neurosurgery*. Baltimore. Edit. Sans Tache: V 7, cap.4, 1995, 25-32.
- 17.-Jones J.R., Brazier D.H.: Neuroendoscopic third ventriculostomy. Cohen A.R., Haines S.J. editores, *Minimally invasive techniques in neurosurgery*. Baltimore. Edit. Sans Tache: V 7: cap. 5,1995, 33-48.
- 18.- Jones RF, Stening WA, Kwok BC,: Third ventriculostomy for shunts infections in children. *Neurosurgery* 1993, 32: 855-59.
- 19.- Drake J: Ventriculostomy for treatment of hydrocephalus. *Neurosurg Clin N. Am* 1993 : 4: 657-66.
- 20.- Heilman C.B, Cohen A.R.: Endoscopic ventricular fenestration using a saline torch. *J Neurosurg* 1991: 74: 224-29.

21.- Schroeder H.W., Gaab N. R., Intracranial endoscopy 1999, Focus 6 (4)  
: Article 1.

22.- Gaab M.R., Schroeder H.: Endoscopy for intraventricular lesions. King  
W.A., Frazee J.G., De Salles A., editores, Endoscopy of the central and  
peripheral nervous system. New York: Edit. Thieme, cap. 7, 1998, 67-76.

23.- Fukushima T: Endoscopic biopsy of intraventricular tumors with the  
use ventriculofiberscope. Neurosurg. 1979; 2: 110-113.

24.- Powers S.K.: Fenestration of intraventricular cysts using a flexible,  
steerable endoscope and the argon laser. Neurosurgery 1986, 18: 637- 41.

25.- Crone K.R., Miller M.: Colloid cysts: Endoscopy vs  
microneurosurgical treatment. In King W.A., Frazee J.G., De Salles A.  
Editores, Endoscopy of the central and peripheral nervous system. New  
York: Edit. Thiem, cap. 8, 1998, 77-82.

26.- Gaab M. R., Schroeder H.: Arachnoid cysts. In King W.A., Frazee J.G.,  
De Salles A. Editores, Endoscopy of the central and peripheral nervous  
system. New York: Edit. Thiem, cap.12, 1998, pag. 136-146.

27.- Schoeder H.W, Gaab M.R, Neuroendoscopic aproach to arachnoid cyst.  
J Nerosurg 1996, 85: 293-98.

- 28.-Ciricillo S.F, Cogen P.H., Harsh G.R.: Intracranial arachnoid cyst in children: A comparison of the effects of fenestration and shunting. J Neurosurg 1991, 74: 230-5.
- 29.-Hopf N.J., Perneczky A.: Endoscopic neurosurgery and endoscope - assisted microneurosurgery for the treatment of intracranial cyst neurosurgery 1998, 43: 1330-37.
- 30.- Fukushima T. Ishijima B, Hirakawa K et al: ventriculofiberscope a new technique for endoscope diagnosis and operation technical note. J Neurosurg 1973: 38: 251-56.
- 31.- Perneczky A., Fries G.: Endoscope-assisted brain surgery: part 1 – evolution, basic concept, and current technique, Neurosurgery 1998, 42: 219-25.
- 32.- Fries G., Perneczky A.: Endoscope-assisted brain surgery: part 2- analysis of 380 procedures. Neurosurgery 1998, 42: 226-32.
- 33.- Lindert E., Hopf N., Perneczky A.: Endoscopic treatment of mesencephalic ependymal cysts: technica case report, Neurosurgery 1998, 43: 1234-40.
- 34.- Michelangelo G., Pierarturo D.: Cyst of the velum interpositum treated by endoscopic fenestration. Surg Neurol 1997, 47:134-7.



35.- Brkett D.H.: Three-dimensional endoscopy. In King W.A., Frazee J.G., De Salles A., editores, Endoscopy of the central and peripheral nervous system. New York: Edit. Thieme, cap. 19, 1998, 232-236.

36.- Auer L. M. , Auer D. P.: Virtual endoscopy for planning and simulation of minimally invasive neurosurgery, Neurosurgery 1998, 43: 529-48.