



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E
INVESTIGACIÓN

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
U.M.A.E. GENERAL DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

EFICACIA DE LA DERIVACIÓN VENTRÍCULO-
SUBGALEAL EN LA HIDROCEFALIA
POSTHEMORRAGICA DEL PACIENTE
PREMATURO

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
E S P E C I A L I S T A E N
N E U R O C I R U G Í A P E D I Á T R I C A
P R E S E N T A :
DR. JOSÉ LUIS JIMÉNEZ SÁNCHEZ



IMSS

ASESOR DE TESIS:
DR. JOSÉ MANUEL MUÑOZ TAGLE



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.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD DR GAUDENCIO GONZALEZ GARZA, HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

DR. JOSE LUIS MATAMOROS TAPIA

Director de Educación e Investigación en Salud
UMAE Dr. Gaudencio González Garza,
Hospital General CMN "La Raza"



DR. JOSÉ MANUEL MUÑOZ TAGLE

Profesor Titular del Curso
Asesor de Tesis
Jefe de División de Pediatría Quirúrgica
UMAE Dr. Gaudencio González Garza,
Hospital General CMN "La Raza"



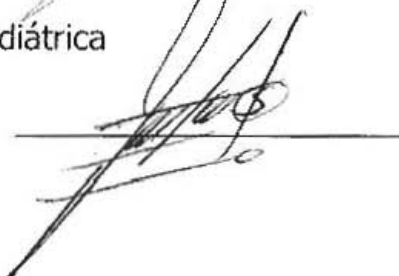
DR. JOSÉ REYES DE LA CRUZ MORALES

Profesor del Curso
Investigador Asociado
Jefe del Servicio de Neurocirugía Pediátrica
UMAE Dr. Gaudencio González Garza,
Hospital General CMN "La Raza"



DR. JOSÉ LUIS JIMÉNEZ SÁNCHEZ

Residente de 2º. año de Neurocirugía Pediátrica
UMAE Dr. Gaudencio González Garza,
Hospital General CMN "La Raza"



AGRADECIMIENTOS

A DIOS.

Gracias por brindarme vida, salud, paciencia y aliento para conseguir mis propósitos. Aun en los momentos más difíciles, por guiarme siempre por el mejor camino y por fortalecer día a día mi espíritu.

A MI MADRE.

Con infinito amor y agradecimiento por haberme dado la vida, su amor, comprensión, cariño y confianza. A pesar de no estar físicamente, su recuerdo y sus consejos están siempre presentes. Gracias donde quiera que estés.

A MI PADRE.

Por que inculcaste muchos valores, los cuales me han ayudado a ser mejor persona. Por que me enseñaste que uno puede conseguir todo lo que se desea si trabaja para conseguirlo. Por que siempre has querido lo mejor para mi y me legaste el mejor tesoro de esta vida, el estudio; que es la base de la superación diaria. Gracias.

A MI HERMANO.

Por que siempre has estado conmigo y a pesar de las adversidades nos hemos mantenido unidos. Gracias por ser un gran hermano. Siempre estaremos juntos.

A MI ESPOSA R. ELIZABETH.

Por que me has no solo apoyado, sino soportado en todo momento y has sido un aliciente continuo, mostrándome mis errores con amor y corrigiéndolos con paciencia. Por su eterno amor incondicional, por su fortaleza y pasión por la vida. Por ser un eje fundamental de mi vida, cuya paciencia y cariño me han dado fortaleza para seguir siempre adelante. Gracias por acompañarme en el camino.

A MI HIJA ELIZABETH ADRIANA.

Por darme la oportunidad de ser padre y por ser mi motivo de vivir. Gracias por el cariño, la felicidad y las bendiciones que me proporcionas.

A MIS MAESTROS.

DR. JOSÉ MANUEL MUÑOZ TAGLE, DR. JOSÉ REYES DE LA CRUZ MORALES, DR. JUAN ANTONIO MUÑOZ BELLIZZIA, DR. ARMANDO GUERRERO GUERRERO, DR ALEJO JUSTINO HERNÁNDEZ JIMÉNEZ, DR. ISRAEL DEL ANGEL RUIZ, DR JOSÉ ANTONIO GARCÍA MENDEZ.

Por sus enseñanzas sobre la vida y la Neurocirugía Pediátrica. Se que me servirán siempre. ¡! GRACIAS ¡!

ÍNDICE

Resumen	Pág. 1
Abstract	Pág. 2
Antecedentes Científicos	Pág. 3-6
Material y Métodos	Pág. 7-8
Resultados	Pág. 9-16
Conclusiones	Pág. 17
Bibliografía	Pág. 18-19
Anexos	Pág. 20-22

RESUMEN

Título.

"Eficacia de la derivación ventrículo-subgaleal en la hidrocefalia posthemorrágica del paciente prematuro".

Objetivo.

Determinar de acuerdo a las variaciones preoperatorias y postoperatorias del tamaño ventricular, perímetro cefálico, tensión de la fontanela anterior y del número de vómitos, la eficacia de la derivación ventrículo-subgaleal.

Material y Métodos.

Se realizaron en 10 pacientes prematuros con hidrocefalia posthemorrágica diagnosticada por ultrasonografía, la colocación de un sistema derivativo ventrículo-subgaleal. Se realizaron diferentes mediciones: perímetro cefálico, tamaño de las astas frontales del sistema ventricular, tensión fontanelar y del número de vómitos, previo a la cirugía y una semana posterior a la misma. En base a esto, se determinó la eficacia de la derivación ventrículo-subgaleal en la hidrocefalia posthemorrágica.

Resultados.

Se estudiaron (7 masculinos y 3 femeninos), con rango de edad de 22 hasta 46 días de vida extrauterina, con hidrocefalia posthemorrágica GIII en 8 y GIV en 2 de ellos. El sistema derivativo ventrículo-subgaleal fue colocado precoronal derecho en todos los casos. Se encontró en la medición ultrasonográfica de las astas frontales ventriculares después de la derivación, una disminución del tamaño ventricular en los pacientes estudiados. Existió disminución del tamaño del perímetro cefálico en el 100% de los pacientes. Los pacientes disminuyeron la cantidad de vómitos después de la colocación del sistema derivativo subgaleal. Existió disminución de la tensión fontanelar en todos los pacientes después de haberles colocado el sistema derivativo (90% hipotensa y 10% normotensa).

Conclusiones.

Por los resultados obtenidos, podemos afirmar que si es eficaz la derivación ventrículo-subgaleal en la hidrocefalia posthemorrágica del paciente prematuro ya que se mejoraron no solo radiológicamente los hallazgos del sistema ventricular, sino se mejoraron las condiciones clínicas de los pacientes y no hubo progreso la hidrocefalia.

Palabras clave: Hidrocefalia posthemorrágica, derivación ventrículo-subgaleal, perímetro cefálico, tensión fontanelar, escala de Papile.

SUMMARY

Title.

"Effectiveness of the derivation ventricle-subgaleal in hidrocefalia posthemorragica of the premature patient".

Objective.

To determine deacuerdo to the preoperating and postoperating variations of the ventricular size, cephalic perimeter, tension of fontanela previous and of I number of vomits, the effectiveness of the derivation ventricle-subgaleal.

Material and Methods.

They were made in 10 premature patients with hidrocefalia posthemorragica diagnosed by ultrasonografía, the positioning of a derivativo system ventricle-subgaleal. Different measurements were made: cephalic, so large perimeter of the frontal spears of the ventricular system, tension to fontanelar and of I number of vomits, previous to the surgery and one week later to the same one. On the basis of this, I determine the effectiveness of the derivation ventricle-subgaleal in hidrocefalia posthemorragica.

Results.

They studied (7 masculine and 3 feminine ones), with rank of age of 22 up to 46 days of extrauterine life, with hidrocefalia posthemorragica 8 GIV and GIII in 2 of them. The derivativo system ventricle-subgaleal was placed precoronal right in all the cases. One was in the ultrasonografica measurement of the ventricular frontal spears after the derivation, a diminution of the ventricular size in the studied patients. The cephalic perimeter in the 100% of the patients existed diminution as large as. The patients diminished the amount of vomits after the positioning of the subgaleal derivativo system. Diminution of the tension existed to fontanelar in all the patients after to them to have placed the derivativo system (hypotense 90% and 10% normotensa).

Conclusions.

By the obtained results, we can affirm that if the derivation is effective ventricle-subgaleal in hidrocefalia posthemorragica of the premature patient since the findings of the ventricular system improved radiologicamente nonsingle, but the clinical conditions of the patients improved and hidrocefalia was no progress.

Key words:

Posthemorragica Hidrocefalia, derivation ventricle-subgaleal, cephalic perimeter, tension to fontanelar, scale of Papile.

ANTECEDENTES HISTORICOS

La hidrocefalia afecta aproximadamente a más de 5 niños por cada 10,000 nacidos vivos. Para optimizar los resultados y costos en el tratamiento de la hidrocefalia hay que individualizar cada caso y plantearse la etiología, la fisiopatología del síndrome y el estado de cada paciente en concreto para decidir, en función de estos, el tratamiento.

El control de la hidrocefalia puede ser realizado al:

- 1.- Disminuir la producción de liquido cefalorraquídeo (LCR) en los plexos coroideos con tratamiento médico basándose en acetazolamida o plexectomías quirúrgicas.
- 2.- Restablecer las vías de circulación del LCR.
- 3.- Conducir LCR fuera de la cavidad craneal, con punciones ventriculares y lumbares repetitivas, drenaje lumbar o ventricular externo, drenajes ventriculares directos o drenajes ventriculares con reservorios (1).

Aunque la derivación ventrículo-peritoneal (no utilizada en la hidrocefalia posthemorrágica), es el método de tratamiento de la hidrocefalia en la mayoría de los niños, se han empleado otras como:

- 1.- Ventrículo-atriales.
- 2.- Ventrículo-yugular retrograda.
- 3.- Ventrículo-pleural.
- 4.- Ventrículo-vesícula biliar.
- 5.- Ventrículo-ureteral.
- 6.- Lumbo-peritoneal.
- 7.- Ventrículo-subgaleal.

En la UMAE Dr. Gaudencio GONZALEZ GARZA HGCMN La Raza es elevado el número de pacientes que tienen antecedente de nacimiento pretermino y que cursan con peso inferior a 1,500 gr. que ameritan intubación endotraqueal por inmadurez pulmonar, ocasionándoles hemorragia de la matriz germinal e hidrocefalia secundaria. En reportes recientes de infantes con bajo peso al nacer la incidencia de hemorragia intracraneal es del 30-50%, de estos 35-60% incrementan su tamaño ventricular y harán hidrocefalia progresiva (2) La incidencia de hemorragia intraventricular en los prematuros con peso inferior a 1000 grs. es del 70%, y en los que pesan menos de 1500 grs. es mayor del 45%. De estos, el 40% desarrollaran hidrocefalia posthemorragica progresiva. Dadas las condiciones del paciente el empleo de derivaciones externas (ventriculostomias) que pueden causar neuroinfección, punciones transfontanelares que pueden ocasionar hemorragia parenquimatosa y ulteriormente quistes porencefalicos, punciones lumbares no útiles en hidrocefalia no comunicante; es difícil el manejo de la hidrocefalia posthemorragica.

Por lo que en 1983 se empleo en el manejo de la hidrocefalia por hemorragia intraventricular del prematuro, la derivación, ventrículo-subgaleal, un procedimiento que hasta el momento es controversial.

La hemorragia intracraneal en pacientes neonatos prematuros es precedida generalmente por un insulto hipoxico-isquemico y puede ser seguido por destrucción de precursores gliales, destrucción del parénquima cerebral e hidrocefalia en varios grados relacionados a la malignidad de la hemorragia.

Esta hidrocefalia es comunicante arreabsortiva y se acompaña de meningitis química por la acción irritativa de los productos de la degradación de la sangre sobre el epéndimo y las meninges. Esta reacción inflamatoria afecta también al complejo gliocapilar, y por lo tanto se afectara la reabsorción del LCR, ya que es el complejo gliocapilar donde principalmente se reabsorbe el LCR en los neonatos(3).

En principio esta alteración de la reabsorción del LCR pareciera reversible una vez que se aclara el LCR, pero en casi 2/3 de los casos persiste la hidrocefalia progresiva y se requiere una derivación definitiva. (4)

Se han utilizado urokinasa y estreptoquinasa para la hidrocefalia posthemorrágica, sin gran éxito

Las punciones ventriculares repetidas terminan por producir porencefalia e infección del LCR, por lo que habrá que plantearse la posibilidad de la implantación de un catéter ventricular, en el ventrículo mas dilatado y hemorrágico hacia el espacio subgaleal. La derivación ventrículo subgaleal provee una medida constante de descompresión ventricular, sin los riegos y los requerimientos laboriosos de los drenajes intermitentes (válvulas) o drenajes externos (ventriculostomias) y este puede ser el tratamiento de elección para la hidrocefalia neonatal posthemorrágica. (1,5).

La derivación ventrículo-subgaleal se uso sobre todo a finales del S.XIX y principios del XX con resultados a largo plazo halagadores. Porret y Grat resucitaron esta técnica en 1983 para disminuir la presión intracraneal en traumatismos craneoencefálicos severos. En los últimos años aun que es controversial el uso de la derivación ventrículo-subgaleal en la hidrocefalia posthemorrágica, esta cobrando nuevo auge debido a los nuevos materiales y técnicas quirúrgicas, para tratar hidrocefalia que se sospecha puedan ser transitorias como:

- a) hidrocefalia secundaria a hemorragia intraventricular del prematuro, mientras éste gana peso y se aclara el líquido cefalorraquídeo permitiendo la derivación definitiva. En más del 35% de los casos la hidrocefalia puede llegar a detenerse una vez que se aclara el LCR y no requerir por consiguiente de un sistema derivativo permanente.

b) La hidrocefalia por tumores de fosa posterior, que se espera resolver una vez se extirpa el tumor. En ambos casos permite reducir la presión intracraneal y mejorar el estado general del paciente, pues la presión se amortigua al expandirse el espacio subgaleal, y también al absorberse el LCR en este espacio.(5)

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio se llevó a cabo en el Departamento de Neurocirugía Pediátrica de la UMAE Dr. Gaudencio González Garza del Hospital General CMN "La Raza". Se realizó la captación de 10 pacientes prematuros con hidrocefalia posthemorrágica diagnosticados clínicamente y ultrasonográficamente provenientes de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales y del Hospital de Ginecoobstetricia No. 3. A todos los pacientes bajo firma de los padres de consentimiento informado, se les realizó la colocación de un sistema derivativo ventrículo-subgaleal en quirófanos del propio hospital y se realizaron mediciones preoperatorias y postoperatorias del tamaño del sistema ventricular, perímetro cefálico, tensión fontanelar así como del número de vómitos.

Se registraron en las hojas de recolección de datos: sexo, edad, peso, fecha de cirugía, sitio de la colocación del sistema derivativo, grado de hemorragia de la matriz germinal (determinada por clasificación ultrasonográfica de Papile), patologías agregadas. El perímetro cefálico, tamaño de las astas frontales del sistema ventricular, tensión de la fontanela anterior y cantidad de vómitos se anotó preoperatoriamente y a la semana de realizada la derivación ventrículo-subgaleal.

La derivación ventrículo-subgaleal se colocó a 1 cm por delante de la sutura coronal derecha y 3 cms del lado derecho de la sutura sagital, introduciendo 5 cms de catéter intraventricular y dejando 4 cms en el espacio subgaleal, dirigida hacia la mastoide derecha. Ambos catéteres unidos por un conector curvo. El espacio subgaleal se formó realizando la disección del pericráneo y la galea desde toda la sutura coronal hasta en todo el seno transversal y hacia ambos temporales.

La medición del tamaño de las astas frontales del sistema ventricular se realizó ultrasonográficamente en milímetros.

La medición del perímetro cefálico fue en centímetros.

La medición de la tensión de la fontanela anterior fue hipertensa, cuando sobrepaso el reborde óseo frontal, normotensa, cuando se encontró al mismo nivel del reborde óseo frontal e hipotensa, cuando se encontró por debajo del reborde óseo frontal.

La medición de la cantidad de vómitos fue obtenida del reporte de la hoja de enfermería.

RESULTADOS

De los diez pacientes estudiados, siete (70%), correspondieron al sexo masculino y tres (30%) al sexo femenino. La distribución por edad, osciló entre los veintidós hasta los cuarenta y seis días de vida extrauterina, con un promedio de edad de cuarenta y seis días de vida extrauterina.

El sitio de colocación del sistema de derivación ventrículo-subgaleal fue precoronal derecho, en los diez pacientes (100%).

El peso de los pacientes estudiados, osciló entre los mil doscientos gramos, hasta los mil novecientos cincuenta gramos, con un promedio de peso de mil setecientos cincuenta gramos.

El grado ultrasonográfico de la hemorragia de la matriz germinal fue de GIII en ocho pacientes (80%) y de GIV en dos pacientes (20%).

El tamaño preoperatorio de las astas frontales derechas del sistema derivativo de los pacientes, osciló entre los veinticuatro milímetros hasta los cuarenta milímetros, con un promedio de veintiocho milímetros.

El tamaño postoperatorio de las astas frontales derechas del sistema derivativo de los pacientes, osciló entre los diez milímetros hasta los veinticuatro milímetros, con un promedio de veinticuatro milímetros.

El tamaño preoperatorio de las astas frontales izquierdas, osciló entre los veintitrés milímetros hasta los treinta y tres milímetros, con un promedio de veintiséis milímetros.

El tamaño postoperatorio de las astas frontales izquierdas del sistema derivativo, osciló entre los ocho milímetros hasta los veintitrés milímetros, con un promedio de veinte milímetros.

El tamaño preoperatorio del perímetro cefálico, osciló entre los treinta y dos punto ocho centímetros hasta los cuarenta y seis milímetros, con un promedio de treinta y cinco milímetros.

El tamaño postoperatorio del perímetro cefálico, osciló entre los treinta y dos centímetros hasta los cuarenta y seis centímetros, con un promedio de treinta y cuatro centímetros.

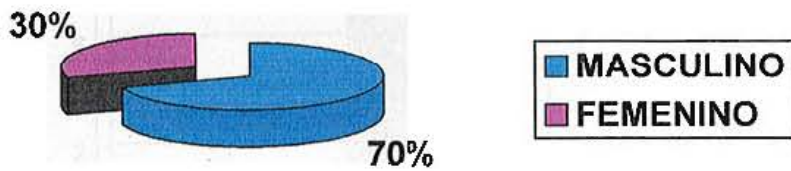
La tensión fontanelar preoperatoriamente, fue hipertensa en diez pacientes (100%).

La tensión fontanelar postoperatoriamente fue normotensa en un paciente (10%) e hipotensa en nueve pacientes (90%).

La cantidad de vómitos reportados en el preoperatorio oscilo entre tres y veinticuatro por día, con un promedio de diez por día.

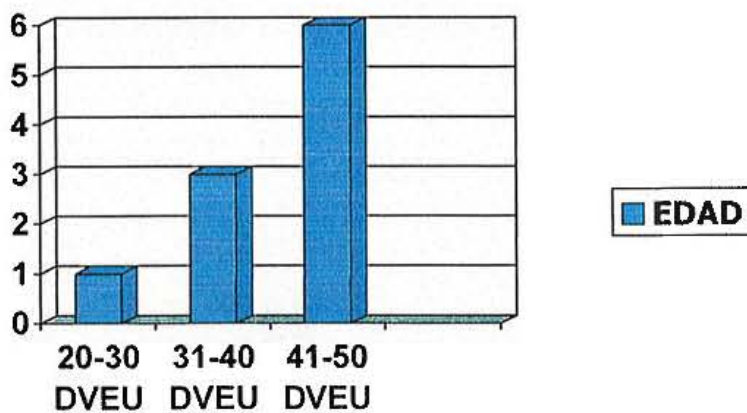
La cantidad de vómitos reportada en el posquirúrgico oscilo entre cero y seis por día, con un promedio de tres por día.

DISTRIBUCION POR SEXO



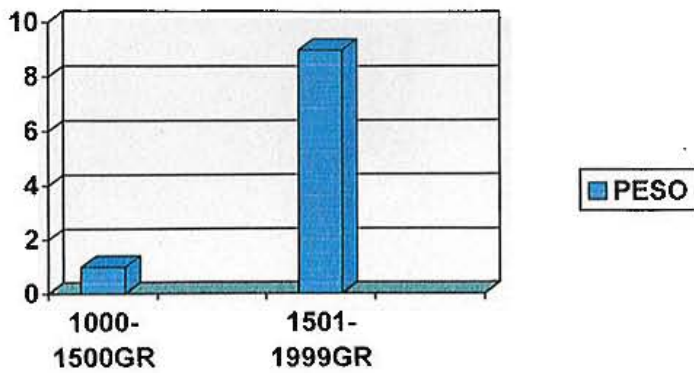
DIEZ PACIENTES, 3 FEMENINOS Y 7 MASCULINOS

DISTRIBUCION POR EDAD



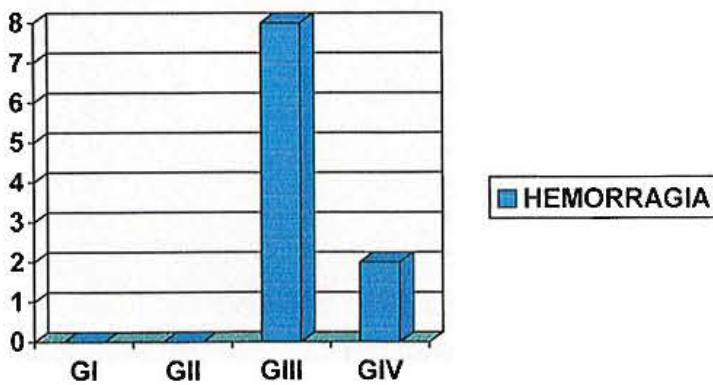
LA EDAD PROMEDIO FE DE 46 DVEU

PESO



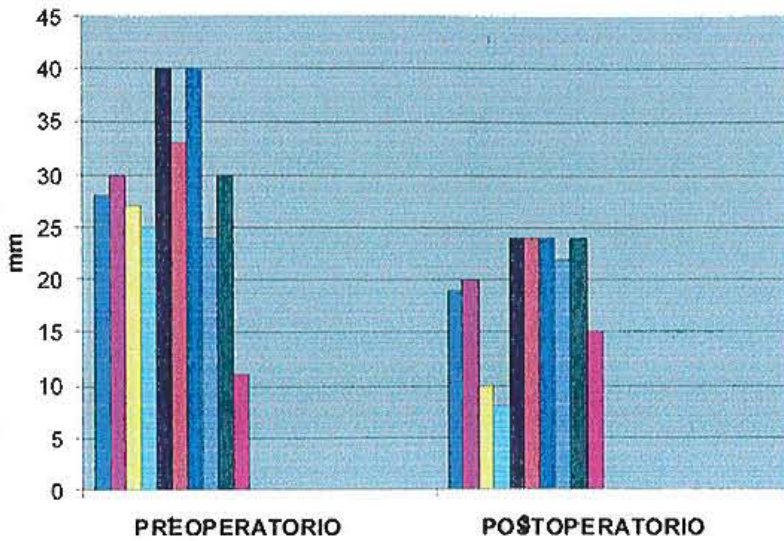
EL PESO PROMEDIO FUE 1750 GR

GRADO DE HEMORRAGIA



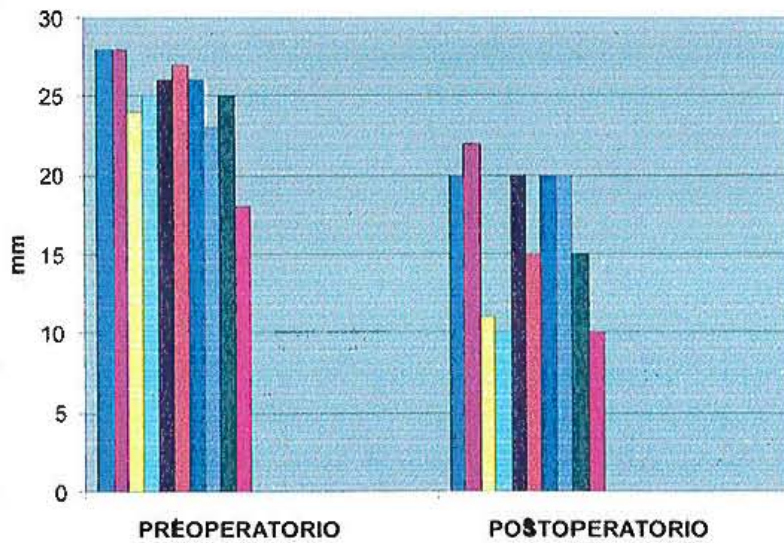
GRADO DE HEMORRAGIA DE LA MATRIZ GERMINAL
DX POR ULTRASONOGRAFIA

DILATACIÓN VENTRICULAR



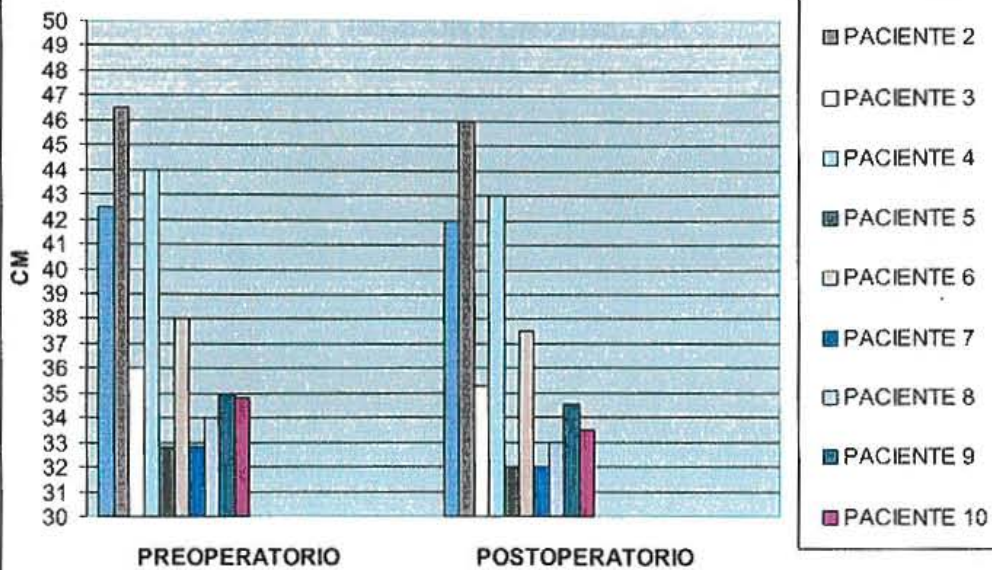
- PACIENTE 1 VD
- PACIENTE 1 VI
- PACIENTE 2 VD
- PACIENTE 2 VI
- PACIENTE 3 VD
- PACIENTE 3 VI
- PACIENTE 4 VD
- PACIENTE 4 VI
- PACIENTE 5 VI
- PACIENTE 5 VI

DILATACIÓN VENTRICULAR

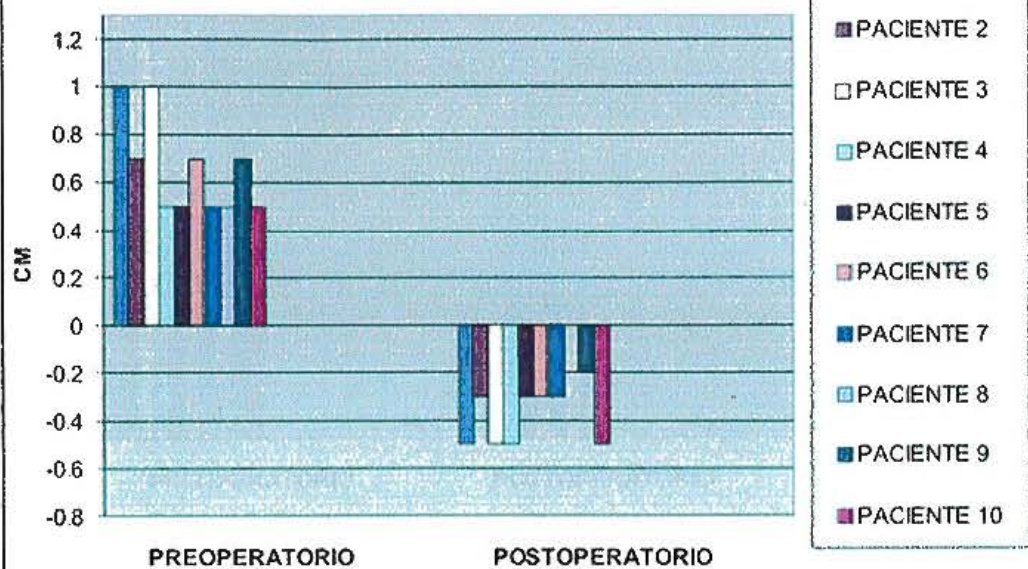


- PACIENTE 6 VD
- PACIENTE 6 VI
- PACIENTE 7 VD
- PACIENTE 7 VI
- PACIENTE 8 VD
- PACIENTE 8 VI
- PACIENTE 9 VD
- PACIENTE 9 VI
- PACIENTE 10 VI
- PACIENTE 10 VI

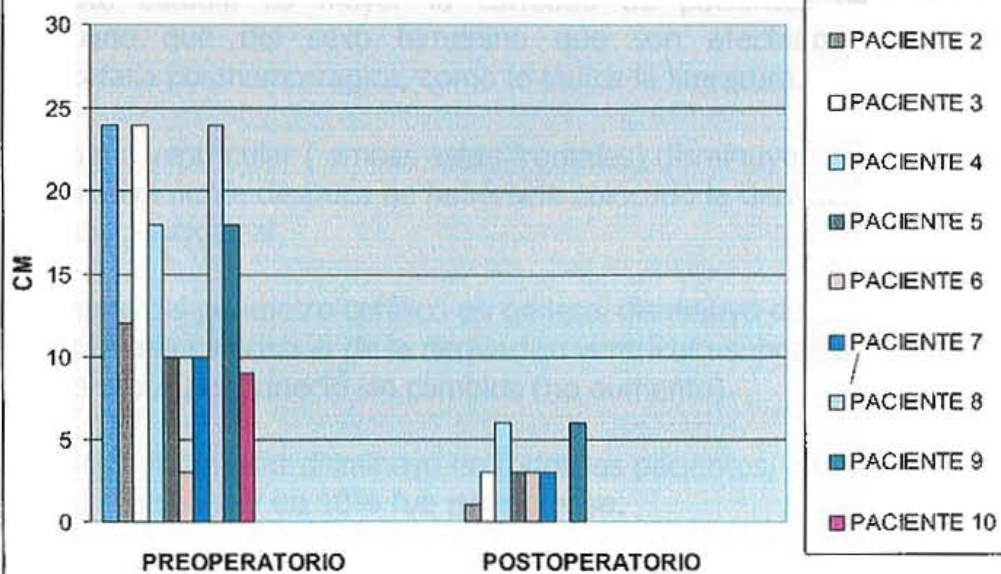
PERIMETRO CEFÁLICO



TENSION FONTANELAR



CANTIDAD DE VOMITOS



CONCLUSIONES

En este estudio es mayor la cantidad de pacientes del sexo masculino que del sexo femenino que son afectados por la hidrocefalia posthemorrágica, como lo indica la literatura.

El tamaño ventricular (ambas astas frontales) disminuyó significativamente después de habersele colocado la derivación ventrículo-subgaleal.

El tamaño del perímetro cefálico en general disminuyó de tamaño posterior a la colocación de la derivación ventrículo-subgaleal y solo en dos casos permaneció sin cambios (no aumento).

La tensión fontanelar disminuyó en todos los pacientes, en el 90% se hizo hipotensa y en 10% fue normotensa.

La cantidad de vómitos disminuyó posterior a la colocación de la derivación ventrículo-subgaleal.

Podemos concluir por los resultados obtenidos, que si es eficaz la derivación ventrículo-subgaleal en la hidrocefalia posthemorrágica del paciente prematuro ya que se mejoraron no solo radiológicamente los hallazgos del sistema ventricular, sino se mejoraron las condiciones clínicas de los pacientes y no progresó la hidrocefalia.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- **Neonatal Ventriculosubgaleal Shunts.** Neurosrgery July 2000, vol. 47, No. 1, Pag: 80-84.
- 2.- **Outcome For Preterm Infants with Germinal Matrix Hemorrhage and Progressive Hydrocephalus.** Neurosurgery, vol.41, No. 5, November 1997. 1111-1118.
- 3.- **Management of Hydrocephalus Secondary to Intraventricular Hemorrhage in the Preterm Infant with a Subcutaneous Ventricular Catheter Reservoir.** Neurosurgery September 1983, vol. 13, No. 3, Pag: 295-300.
- 4.- **The Surgical Treatment of Hydrocephalus. An Historical Review.** Surgical Neurology January 1981, vol. 15, No. 1, Pag: 15-26.
- 5.- **Failure of Daily Lumbar Punctures to Prevent the Development of Hydrocephalus Following Intraventricular Hemorrhage.** J Pediatric 1980, 97: 270-281.
- 6.- **Surgical Outcome of Pre-term Newborn with Severe Periventricular-intraventricular Hemorrhage and Posthemorrhage Hydrocephalus.** Concepts Pediatric Neurosurg 1983: 4: 66
- 7.- **Subependymal Germinal Matrix and Intraventricular Hemorrhage in Premature infants: Diagnosis by CT.** Am J Roentgenol 128: 971-976, 1977.
- 8.- **Management of Posthemorrhagic Hydrocephalus in the Low-Birthweight Preterm Neonate.** Pediatric Neurosci 1983, 15:307.

- 9.- **Shunting Technique, Ventriculosubgaleal Shunting.** Techniques in Neurosurgery, 7(3): 212-215, September, 2002.
- 10.- **Ventriculosubgaleal Shunts and Small Babies with Intraventricular Hemorrhage.** Child`s Nervous System (Historical Archive) vol. 12, No,8. August, 1996, 425-426.
- 11.- **Ventriculosubgaleal Shunt: a Treatment Option Progressive of Posthemorrhagic Hydrocephalus.** Child`s Nervous System (Historical Archive) vol. 11, No, 11. November, 1995, 650-654.

ANEXOS

**Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad Medica de Alta Especialidad Dr. Gaudencio González Garza
Servicio de Neurocirugía Pediátrica**

Protocolo.- **Eficacia de la Derivación Ventrículo-Subgaleal en la Hidrocefalia Posthemorrágica del Paciente Prematuro.**

Hoja de consentimiento informado

Nombre del paciente: _____

No. de seguridad Social: _____

Sexo: _____ Edad: _____ Fecha de Cirugía: _____

No. Cama: _____

Yo: _____ (padre o madre), del paciente, de forma voluntaria autorizo realizar la cirugía (derivación ventrículo-subgaleal) a mi (hijo o hija), para mejorar la hidrocefalia con la que cursa mi paciente , en el entendido que se me ha explicado ampliamente la patología, el tratamiento quirúrgico a realizar, los riesgos, posibles complicaciones y el pronostico. En caso de no aceptar la cirugía, podré optar en cualquier momento, por otra alternativa quirúrgica que también se me ha explicado.

Entiendo que conservo el derecho a retirar a mi hijo del estudio en el momento que lo considere pertinente, sin que esto afecte la atención medica a la que tengo derecho como derechohabiente del instituto. .

Nombre y firma del padre

Nombre y firma de testigo

Nombre y firma del Investigador

Nombre y firma de testigo

Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad Medica de Alta Especialidad Dr. Gaudencio González Garza
Servicio de Neurocirugía Pediátrica

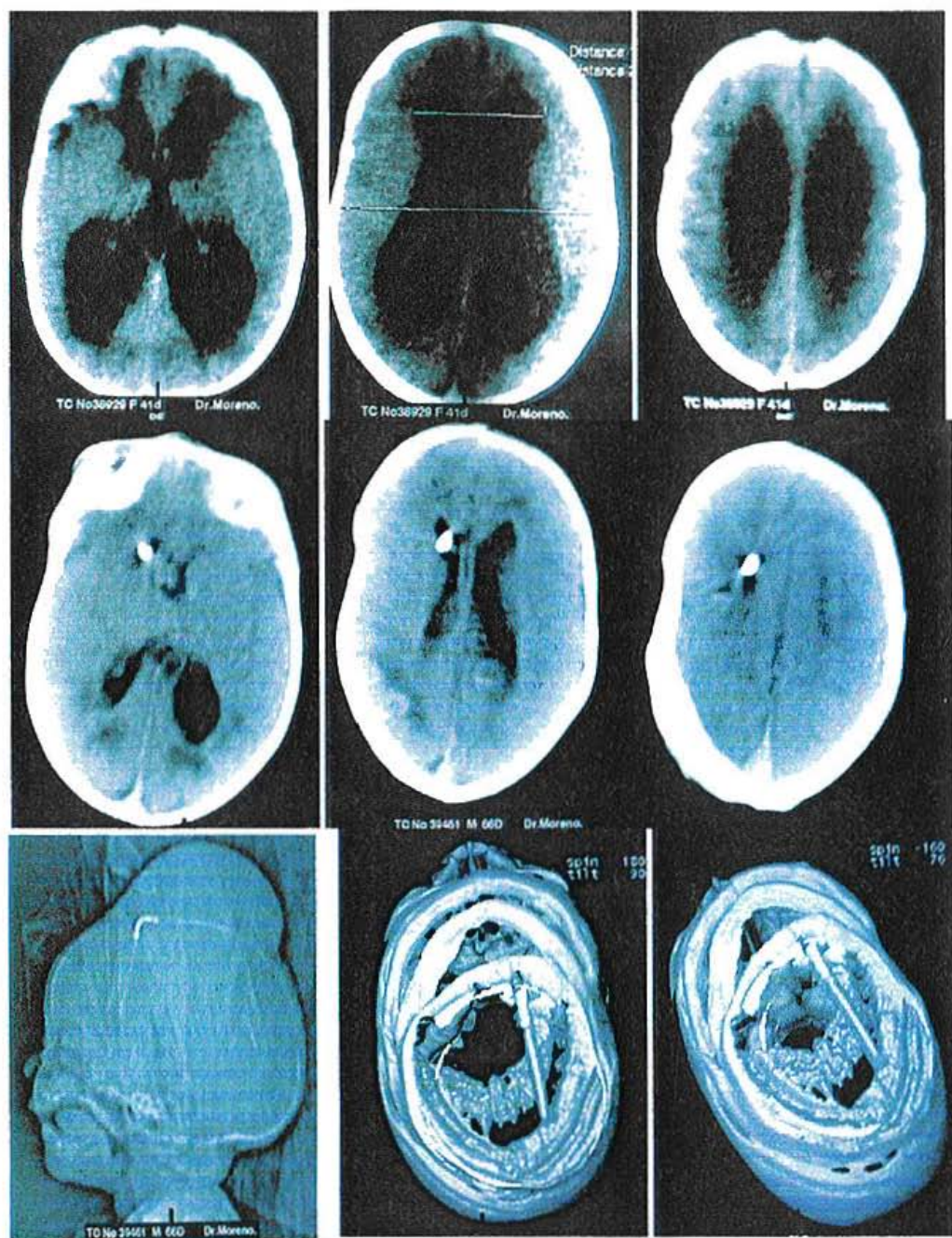
Protocolo.- **Eficacia de la Derivación Ventrículo-Subgaleal en la Hidrocefalia Posthemorragica del paciente prematuro.**

Hoja de Recolección de Datos

Nombre del paciente: _____
No. de seguridad Social: _____
Sexo: _____ Edad: _____ Fecha de Cirugía: _____
No. Cama: _____
Diagnostico (_____ grado de hemorragia _____):

Patologías agregadas: _____
PC previo a la cirugía _____
PC posterior a la cirugía _____
Peso: _____
Cantidad de vómitos previo a la derivación ventrículo-subgaleal _____
Cantidad de vómitos posterior a la derivación ventrículo-subgaleal _____
Estudios de Imagen: _____
Tamaño de las astas frontales del sistema ventricular previo a la derivación ventrículo-subgaleal _____
Tamaño de las astas frontales del sistema ventricular posterior a la derivación ventrículo-subgaleal _____
Tensión fontanelar previo a la derivación ventrículo-subgaleal _____
Tensión fontanelar posterior a la derivación ventrículo-subgaleal _____
Fecha de colocación del sistema derivativo si requirió de sistema permanente: _____
Cirugía Realizada: _____
Complicaciones postquirúrgicas: _____
Hallazgos transoperatorios: _____
Incidentes transoperatorios: _____

PACIENTE AL QUE PUDO REALIZARSE ESTUDIO TOMOGRAFICO DE CRANEO PREVIO A LA CIRUGÍA Y DESPUÉS DE HEBERSELE COLOCADO EL SISTEMA DERIVATIVO VENTRÍCULO-SUBGALEAL



OBSERVESE LA DISMINUCIÓN DEL TAMAÑO VENTRICULAR, EL AUMENTO DEL PARENQUIMA CEREBRAL Y LA COLECCIÓN SUBGALEAL POR DETRÁS DE LA SUTURA CORONAL.