

CEFALEA EN EL PORTADOR DE DERIVACIÓN VENTRÍCULO-PERITONEAL

RAFAEL GARCÍA MORENO

R5 NEUROCIRUGÍA

14 DE OCTUBRE DE 2016

INTRODUCCIÓN

- PRIMERA PATOLOGÍA EN NEUROCIRUGÍA PEDIÁTRICA.
- 40.000 INGRESOS AL AÑO → 3% INGRESOS TOTALES.
- 1.400-2.000 MILLONES DE DÓLARES.

- TASA DE MALFUNCIÓN:
 - PRIMER AÑO: 40%.
 - LARGO PLAZO: 80%.

- REKATE: “LAS DERIVACIONES PUEDEN SER UNA PARTE IMPORTANTE DE LA VIDA DEL PACIENTE Y LA FAMILIA, TANTO QUE NO ES UNA DERIVACIÓN, ES UNA SENTENCIA”.

CUÁNDO TRATAR

Table 8-1 Etiology of Hydrocephalus

Etiology of Hydrocephalus	%
Intraventricular hemorrhage	24
Myelomeningocele	21
Brain tumor	9
Aqueductal stenosis	7
Cerebrospinal fluid infection	5
Head injury	2
Two indicated	9
Other	11
Unknown	12

- SUTURAS ABIERTAS: PERÍMETRO CRANEAL AUMENTADO, IRRITACIÓN Y ALT DE MOE.
- SUTURAS CERRADAS: CEFALEA, NÁUSEAS, VÓMITOS Y PAPIEDEMA.
- VENTRICULOMEGALIA.

CÓMO TRATAR

- DISMINUIR LA PIC
- PROTEGER LA FUNCIÓN CEREBRAL.
- MANTENER LAS VÍAS DE DRENAJE DEL LCR
- MANTENER UNA DINÁMICA LO MÁS FISIOLÓGICA POSIBLE.
- MINIMIZAR LAS INTERVENCIONES.

CÓMO TRATAR

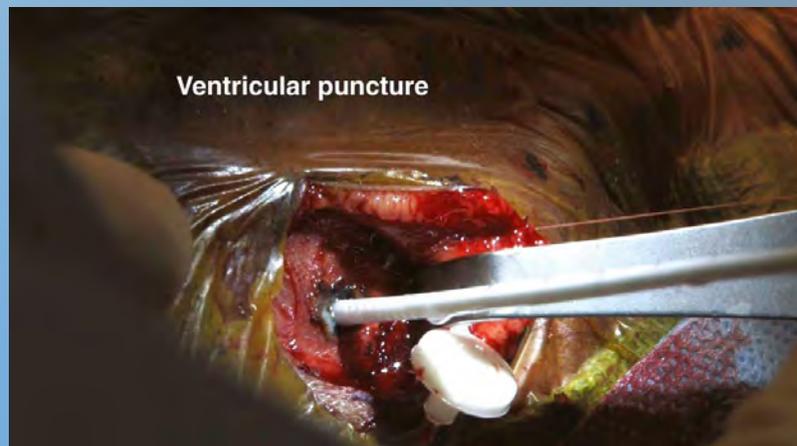
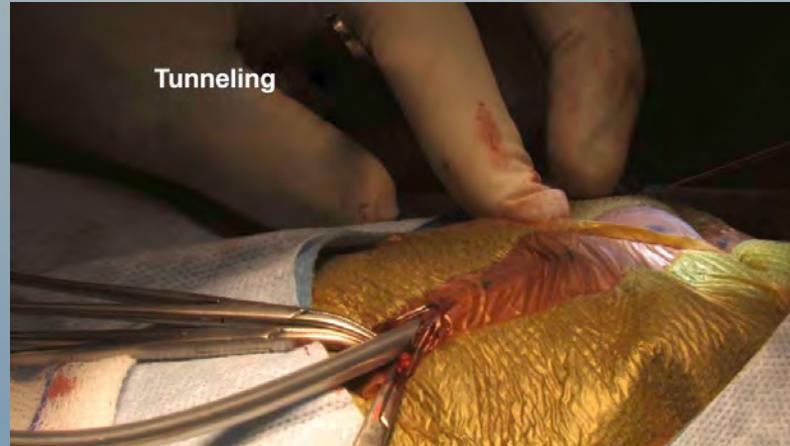
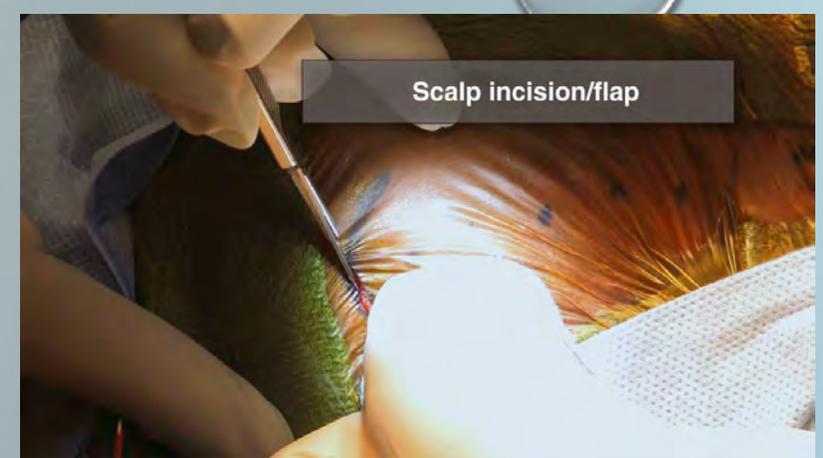


TABLE 1: Shunts tested in the Cambridge Shunt Evaluation Laboratory since 1997*

Shunt Name	Manufacturer	Functionality	Construction
Delta Valve	Medtronic PS Medical	cd + sp	silicone membrane
Low Profile Valve	Heyer-Schulte (now Integra)	cd + sp	silicone membrane
Pudenz Flushing Valve w/ ASD	Integra	cd + sp	silicone membrane
In-Line Valve	Heyer-Schulte (now Integra)	cd	miter
Contour Flex	Radionic Medical Products	cd	silicone membrane
Holter Valve†	Codman	cd	proximal slit
Hakim Precision Valve	Codman	cd	ball on spring
Accu-Flo	Codman	cd	silicone membrane
Omnishunt	Integra	cd	ball on spring
Unishunt	Codman	cd	distal slit
CSF Flow Control Valve	Medtronic PS Medical	cd	silicone membrane
Hakim Valve	Integra	cd	ball on spring
CSF Lumboperitoneal Shunt	Medtronic PS Medical	cd	distal slit
SinuShunt‡	CSF Dynamics	cd	miter
Orbis Sigma Valve	Integra	flow-regulating	moving diaphragm
Diamond Valve	Phoenix	flow-regulating	diamond aperture
Dual Switch	Aesculap-Miethke	grav	diaphragm & spring
PaediGAV	Aesculap-Miethke	grav	ball on spring
Sophy	Sophysa	adj	ball on spring
Hakim Adjustable	Codman	adj	ball on spring
Strata	Medtronic PS Medical	adj + sp	ball on spring
Strata NSC	Medtronic PS Medical	adj	ball on spring
Polaris	Sophysa	adj	ball on spring
ProSA + miniNAV	Aesculap-Miethke	adj + grav	ball on spring
ProGAV	Aesculap-Miethke	adj + grav	ball on spring
Certas‡	Codman	adj + sp	ball on spring

* Adj = adjustable; ASD = antisiphon device; cd = classic differential shunt; grav = gravitational; sp = membrane or other (Siphon-Guard) siphon-preventing mechanism included.

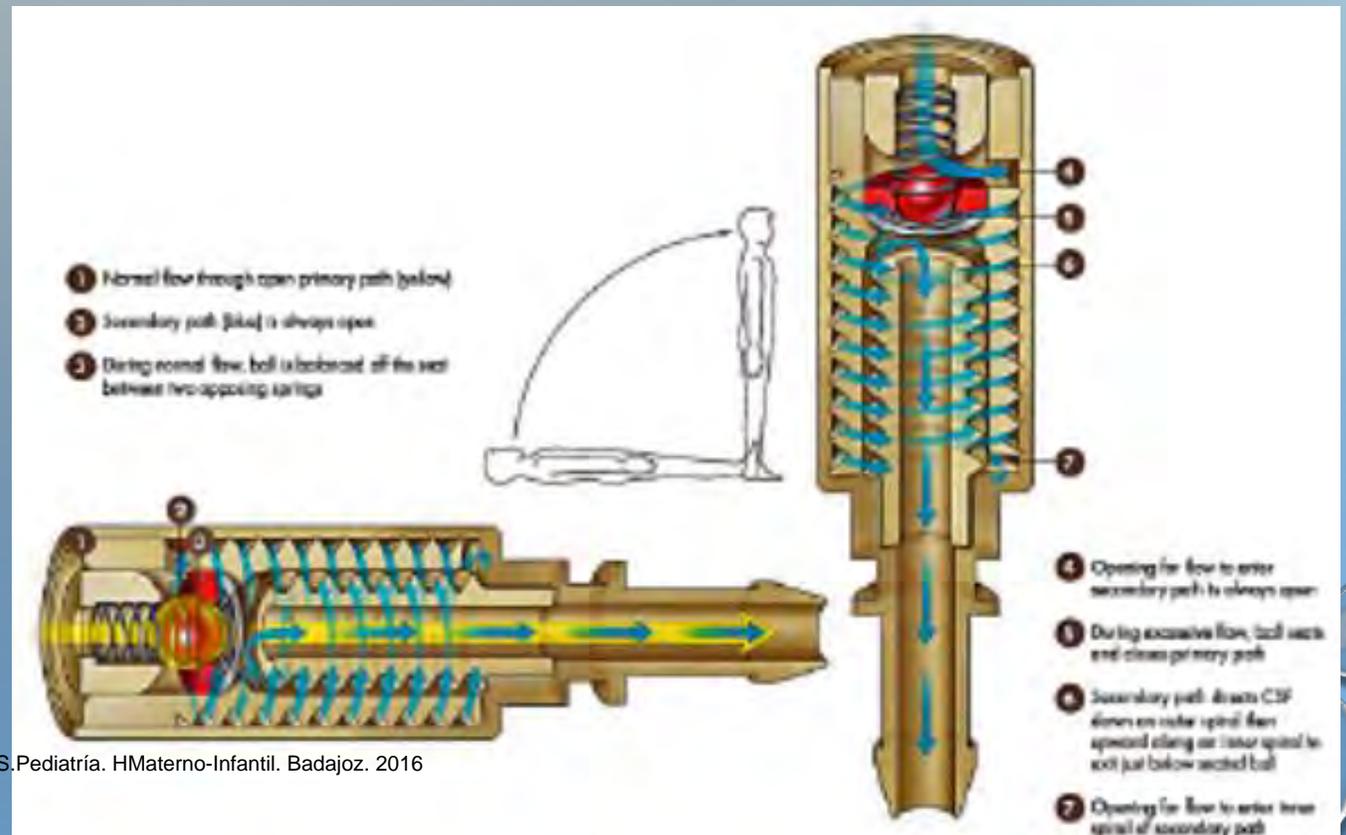
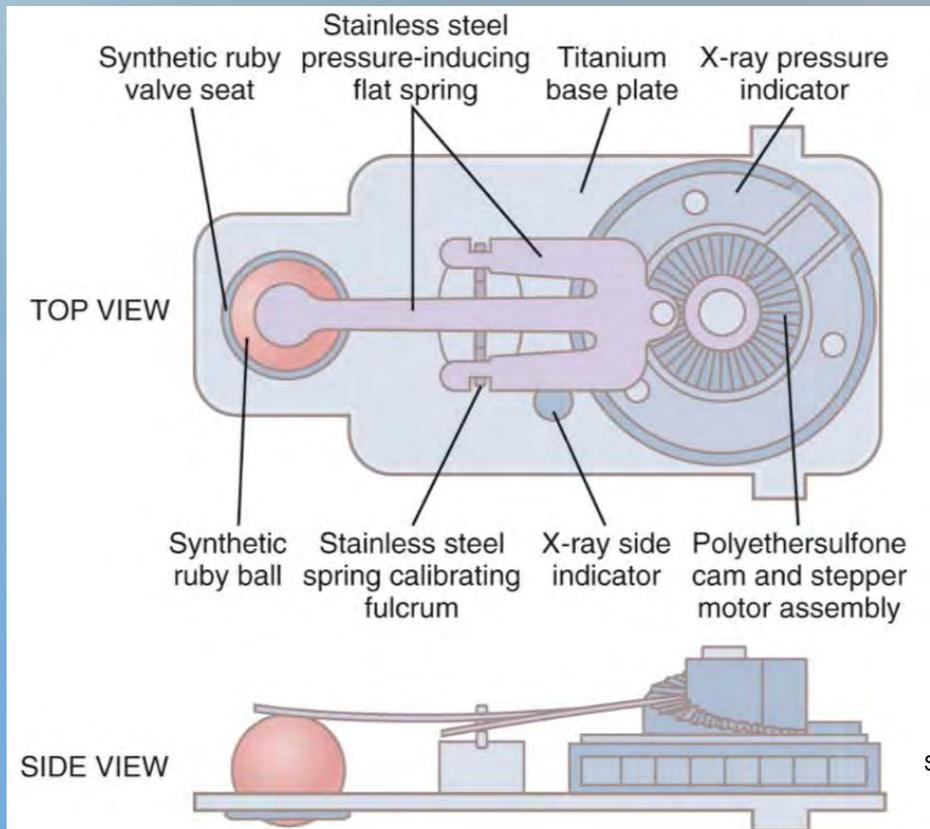
† No longer in production.

‡ Recently recalled by manufacturer.

CON QUÉ TRATAR



- VÁLVULA PROGRAMABLE HAKIM DE CODMAN CON SIPHONGUARD



MALFUNCIÓN VALVULAR

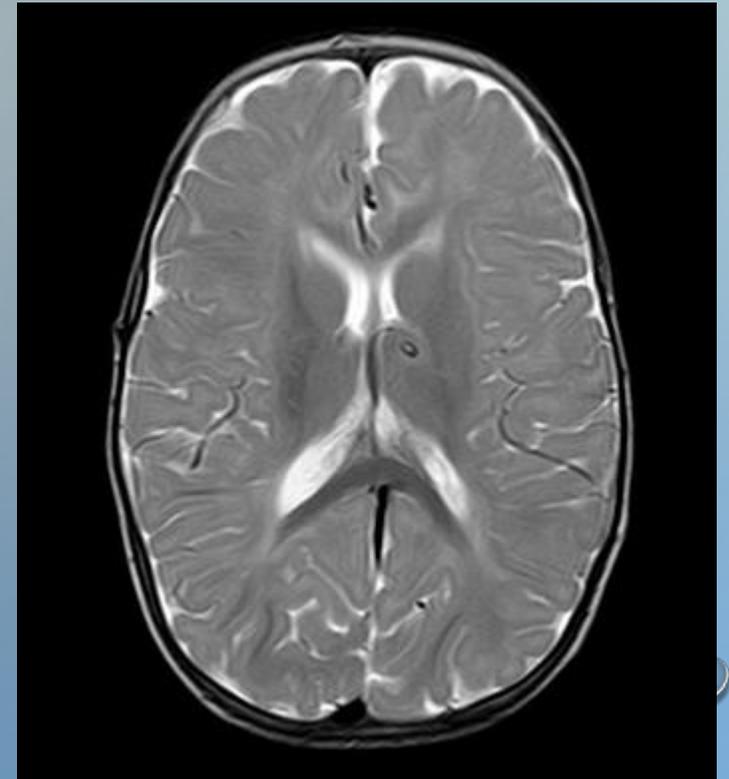
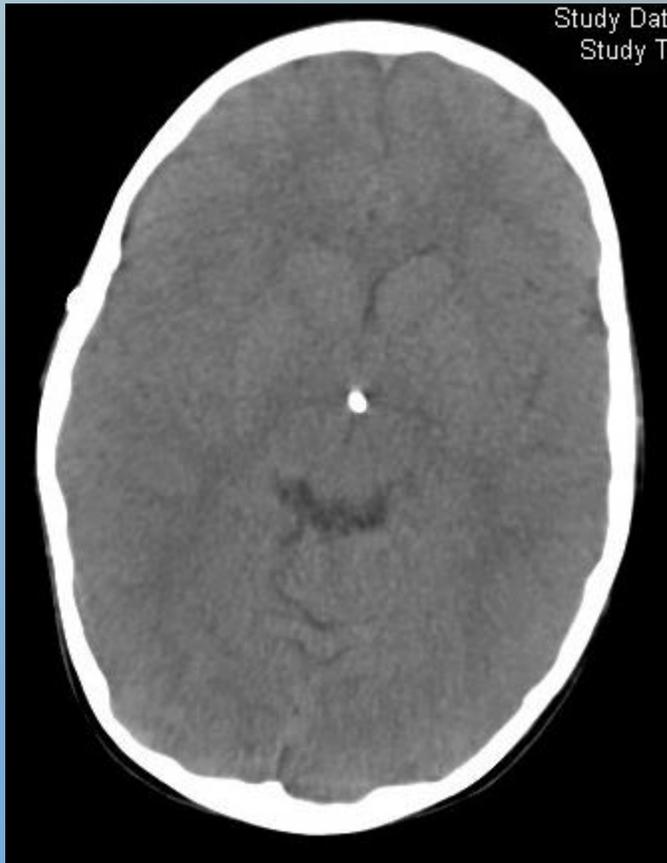
- OBSTRUCCIÓN.
- DESCONEXIÓN Y MIGRACIÓN.
- ROTURA.
- VENTRÍCULO ATRAPADO.
- INFECCIÓN VALVULAR.
- HIPERDRENAJE:
 - COLECCIONES EXTRAAXIALES.
 - SÍNDROME DEL VENTRÍCULO EN HENDIDURA.

OBSTRUCCIÓN

- CATÉTER PROXIMAL: MÁS FRECUENTE, PRECOZ, PLEXO COROIDEO.
- CATÉTER DISTAL: TARDÍA.
- VÁLVULA: RARA, DETRITOS CELULARES.

- HTIC: CEFALEA, NÁUSEAS Y VÓMITOS.

OBSTRUCCIÓN



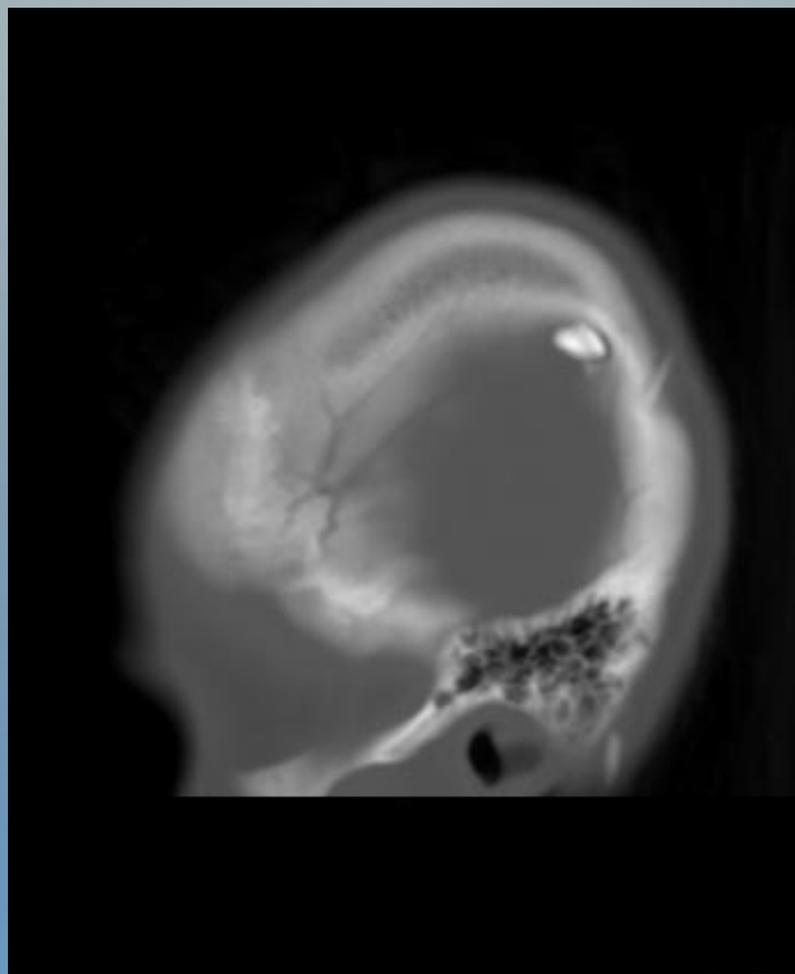
MIGRACIÓN, DESCONEXIÓN Y ROTURA

- MIGRACIÓN Y DESCONEXIÓN: PRECOZ.
- ROTURA: TARDÍA.

- MALFUNCIÓN INTERMITENTE.
- BULTOMA.

- RADIOGRAFÍA DE TRAYECTO.

MIGRACIÓN, DESCONEXIÓN Y ROTURA

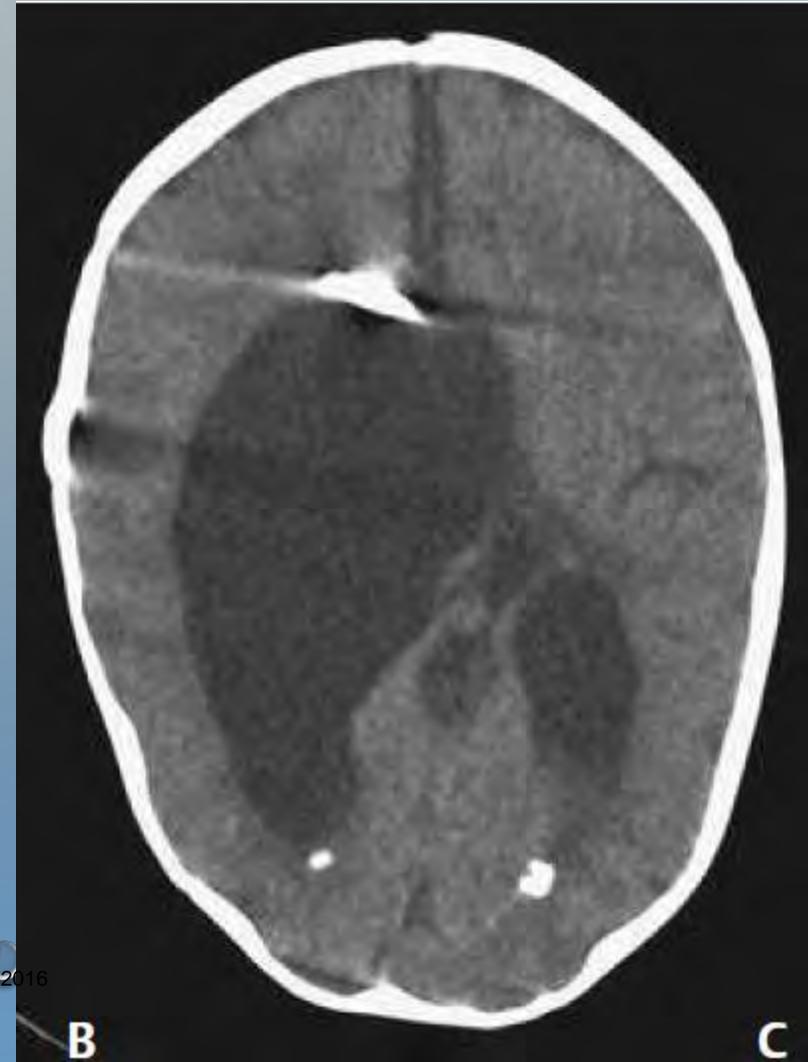


MIGRACIÓN, DESCONEXIÓN Y ROTURA



VENTRÍCULO AISLADO

- MENINGITIS Y VENTRICULITIS.
- HIPERTENSIÓN INTRACRANEAL.
- OPISTÓTONOS Y PCR.



INFECCIÓN VALVULAR

- TASA DE INFECCIÓN: 8-38%.
- 90% EN LOS PRIMEROS 3 MESES.
- COLONIZACIÓN DURANTE LA CIRUGÍA.
- FOCO URINARIO O PULMONAR.
- FIEBRE, CEFALEA, SOMNOLENCIA Y MENINGISMO.
- BIOQUÍMICA: PLEOCITOSIS, PROTEINORRAQUIA E HIPOGLUCORRAQUIA.
- CULTIVO.
- RETIRADA DE DVP + ANTIBIÓTICOS.

Table 71-1 Frequency of Organism Causing Shunt Infection^{7,12,29-35,43,62}

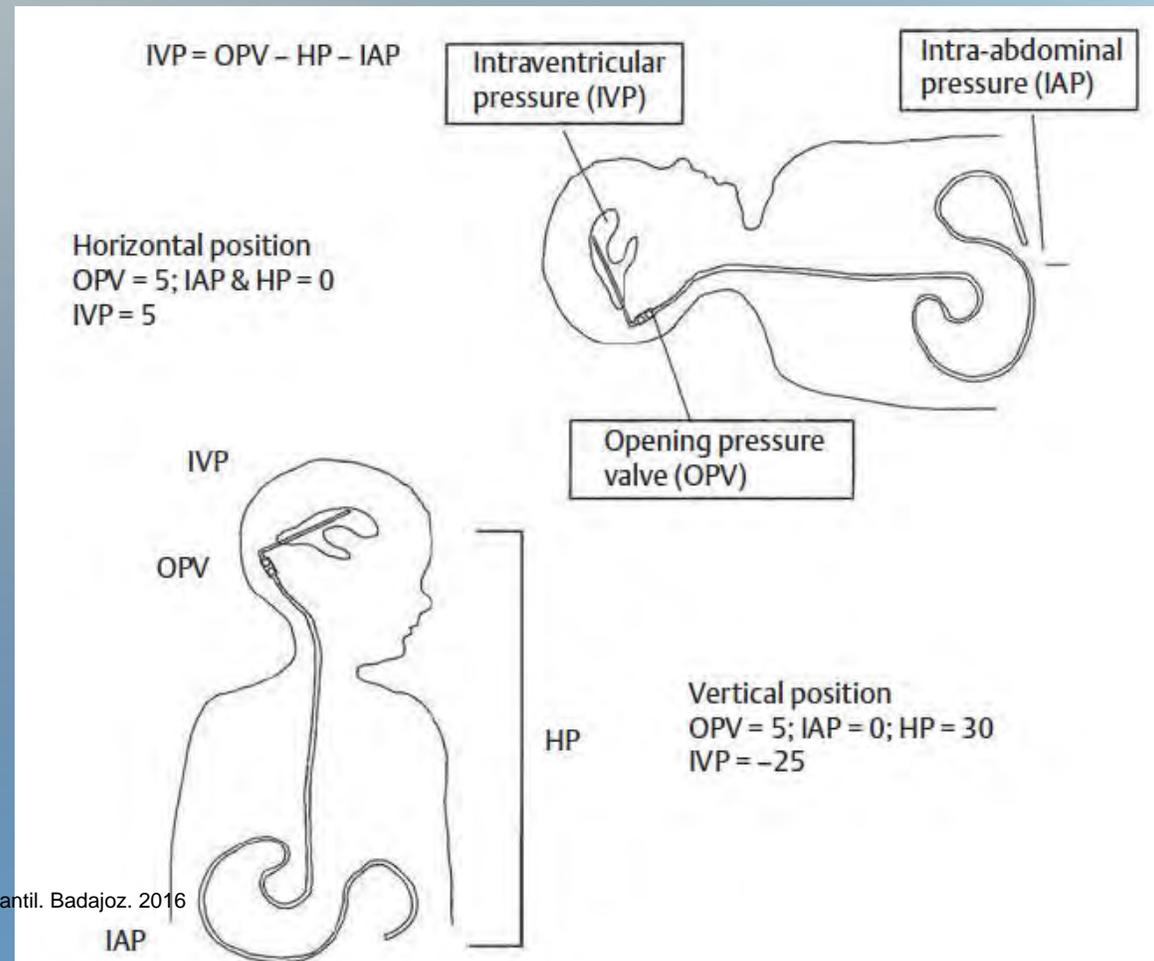
Organism	Shunt Infections (%)
Coagulase-negative <i>Staphylococcus</i>	60%
<i>Staphylococcus aureus</i>	18%
Anaerobic (<i>C. diphtheriae</i> or <i>P. acnes</i>)	10%
Other gram-positive cocci (<i>Streptococcus</i> , <i>Micrococcus</i> , <i>Enterococcus</i>)	6%
Gram-negative rod (<i>E. coli</i> , <i>Pseudomonas</i> , <i>Enterobacter</i>)	6%

INFECCIÓN VALVULAR

- MICROORGANISMOS DE BAJA VIRULENCIA: *PROPIONIBACTERIUM ACNÉS*.
- FALLO VALVULAR REPETIDO.
- CEFALEA INTERMITENTE.
- CULTIVO PROLONGADO.

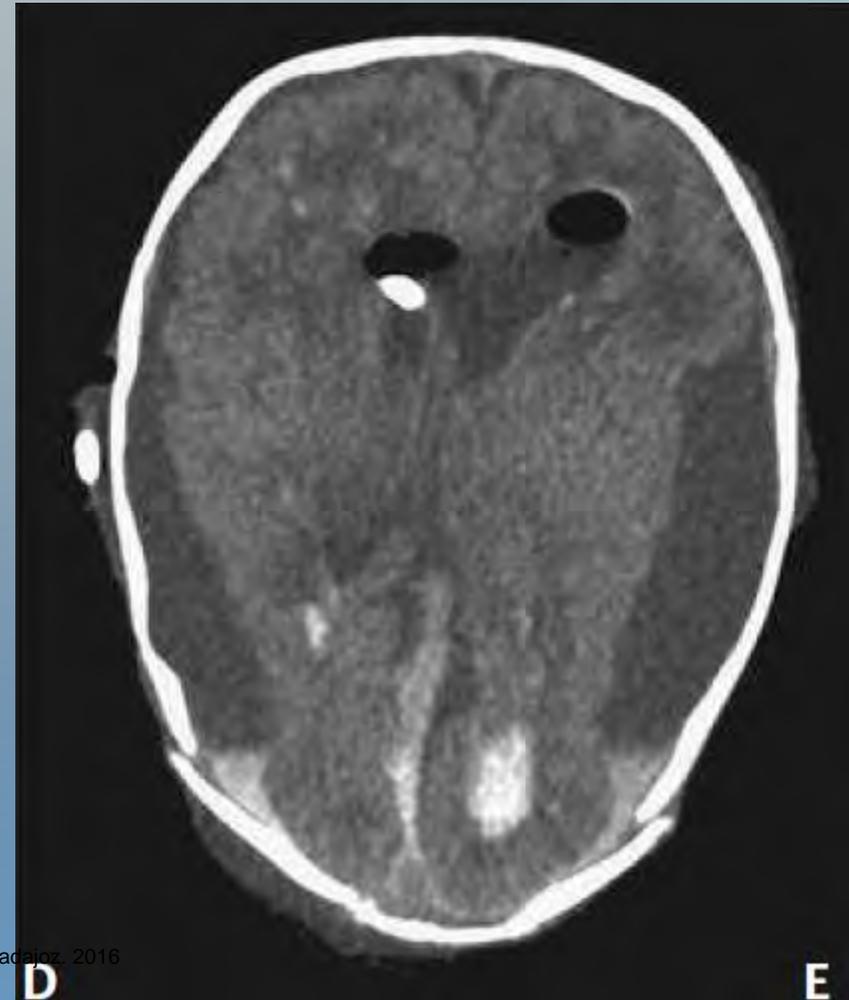
HIPERDRENAJE

- EFECTO SIFÓN: HIPERDRENAJE POR PRESIÓN HIDROSTÁTICA EN POSICIÓN VERTICAL.
- HIPOTENSIÓN INTRACRANEAL: CEFALEA ORTOSTÁTICA.
- COLECCIONES EXTRA-AXIALES.
- SÍNDROME DEL VENTRÍCULO EN HENDIDURA.



COLECCIONES EXTRA-AXIALES

- HIGROMA SUBDURAL.
- HEMATOMA SUBDURAL.
- CEFALEA Y FOCALIDAD.
- MODIFICACIÓN DE PRESIÓN DE APERTURA.
- DRENAJE QUIRÚRGICO.



SÍNDROME DEL VENTRÍCULO EN HENDIDURA

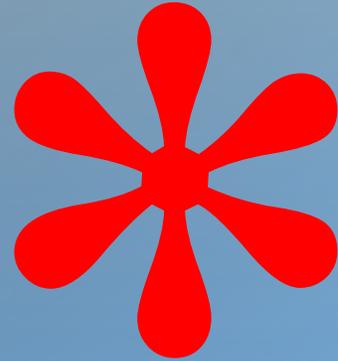
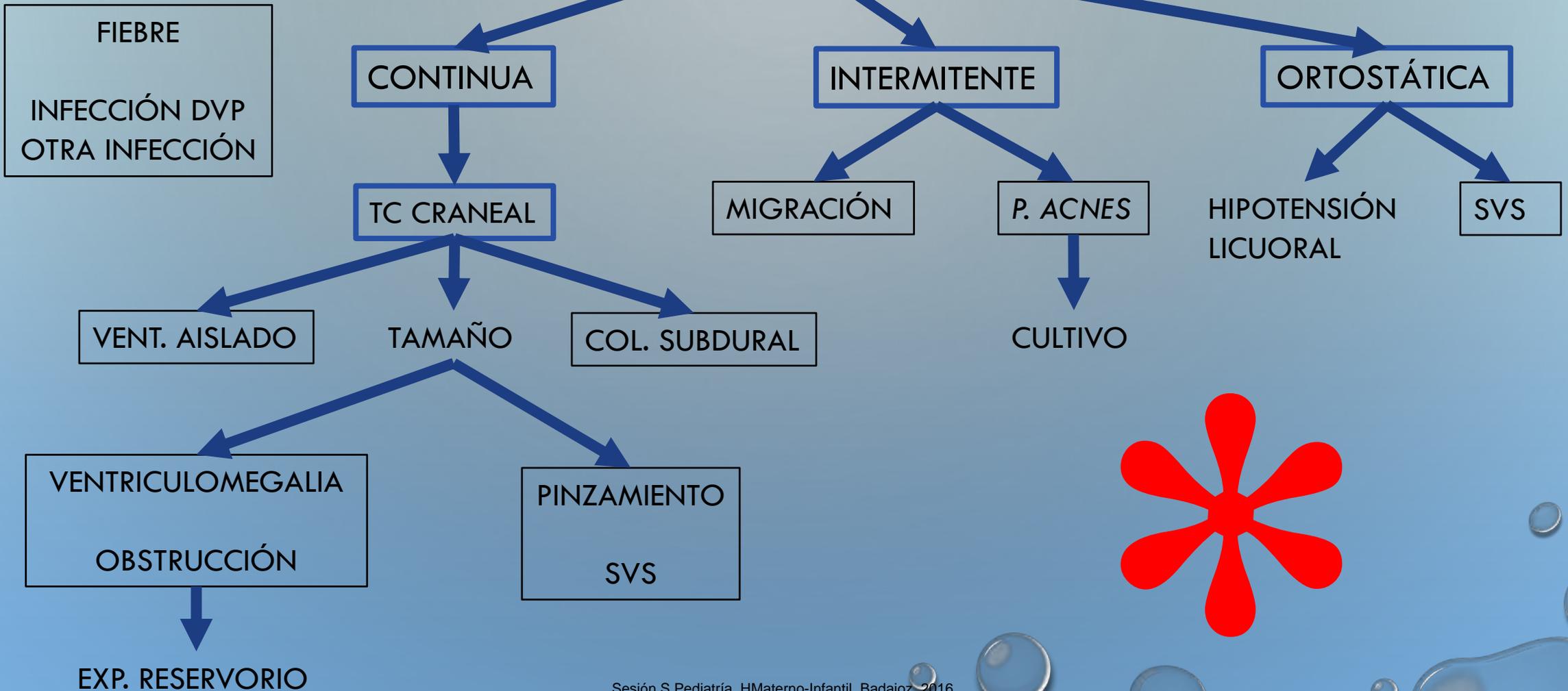
- VENTRÍCULO RÍGIDO = SLIT VENTRICLE SÍNDROME = COLAPSO VENTRICULAR SINTOMÁTICO.
- COMPENSACIÓN: ASINTOMÁTICA. PIC NEGATIVA → PÉRDIDA DE ELASTICIDAD.
- INTERMITENTE: CEFALEA ORTOSTÁTICA. COLAPSO VENTRICULAR → DECÚBITO → RESOLUCIÓN.
- IRREVERSIBLE: HIPERTENSIÓN INTRACRANEAL + VENTRÍCULOS EN HENDIDURA.
 - “EL CEREBRO QUEDA “APRETADO” A LA VEZ QUE ES COMPRIMIDO DENTRO DEL CRÁNEO”.

SÍNDROME DEL VENTRÍCULO EN HENDIDURA

- INTERVALO DE MESES-AÑOS.
- REEXPANSIÓN LENTA DEL RESERVORIO.
- REGISTRO PIC NO ÚTIL.
- VISITAS FRECUENTES A URGENCIAS POR CEFALEA.
- VENTRÍCULOS EN HENDIDURA EN LAS PRUEBAS DE IMAGEN.
- MODIFICACIÓN DEL SISTEMA VALVULAR.
- EXPANSIÓN DE BÓVEDA CRANEAL.



CEFALEA EN PORTADOR DVP



Cefaleas primarias

1. Migraña

- 1.1. Migraña sin aura
 - 1.2. Migraña con aura
 - 1.2.1. Con aura típica y migraña
 - 1.2.2. Con aura típica y cefalea no migraña
 - 1.2.3. Con aura típica sin cefalea
 - 1.2.4. Migraña hemipléjica familiar
 - 1.2.5. Migraña hemipléjica esporádica
 - 1.2.6. Migraña tipo basilar
 - 1.3. Síndromes periódicos de la infancia que pueden ser precursores de migraña
 - 1.3.1. Vómitos cíclicos
 - 1.3.2. Migraña abdominal
 - 1.3.3. Vértigo paroxístico benigno de la infancia
 - 1.4. Migraña retiniana
 - 1.5. Complicaciones de la migraña
 - 1.5.1. Migraña crónica
 - 1.5.2. Status migrañoso
 - 1.5.3. Aura persistente sin infarto
 - 1.5.4. Infarto migrañoso
 - 1.5.5. Convulsiones desencadenadas por migraña
 - 1.6. Probable migraña
- ### 2. Cefaleas de tipo tensional
- 2.1. Cefalea de tipo tensional infrecuente
 - 2.2. Cefalea de tipo tensional frecuente
 - 2.3. Cefalea de tipo tensional crónica
 - 2.4. Cefalea de tipo tensional probable
- ### 3. Cefalea agrupada "cluster" y otras cefaleas trigeminales autonómicas
- 3.1. Cefalea agrupada "cluster"
 - 3.2. Hemicrania paroxística
 - 3.3. Cefalea neuralgiforme unilateral breve con inyección conjuntival y lagrimeo (SUNCT)
- ### 4. Otras cefaleas primarias
- 4.1. Cefalea en puntadas
 - 4.2. Cefalea primaria por tos
 - 4.3. Cefalea primaria por ejercicio
 - 4.4. Cefalea asociada con la actividad sexual
 - 4.5. Cefalea hipnica
 - 4.6. Cefalea primaria en trueno
 - 4.7. Hemicranea continua
 - 4.8. Nueva cefalea diaria persistente

Cefaleas secundarias

5. Cefalea asociada con traumatismo craneal o cervical
 - 5.1. Cefalea postraumática aguda
 - 5.2. Cefalea postraumática crónica
 - 5.3. Cefalea aguda por injuria por látigo
 - 5.4. Cefalea crónica por injuria por látigo
 - 5.5. Cefalea atribuida a hematoma intracerebral traumático
 - 5.6. Cefalea atribuida a otros traumatismos cefálico y/o cervical
 - 5.7. Cefalea post craneotomía
6. Cefalea asociada con trastornos vasculares cervicales o craneales
 - 6.1. Cefalea atribuida a un episodio cerebrovascular isquémico o transitorio
 - 6.2. Cefalea atribuida a una hemorragia intracraneal no traumática
 - 6.3. Cefalea atribuida a un aneurisma intracraneal con la arteria intacta
 - 6.4. Cefalea atribuida a arteritis
 - 6.5. Dolor originado en arteria carótida o vertebral

- 6.6. Cefalea atribuida a trombosis venosa cerebral
- 6.7. Cefalea atribuida a otros trastornos vasculares intra-craneales

7. Cefaleas asociadas con trastornos intracraneales no vasculares
 - 7.1. Cefalea atribuida a presión del LCR elevada
 - 7.2. Cefalea atribuida a presión del LCR baja
 - 7.3. Cefalea atribuida a enfermedades inflamatorias no infecciosas
 - 7.4. Cefalea atribuida a neoplasia intracraneal
 - 7.5. Cefalea atribuida a inyecciones intratecales
 - 7.6. Cefalea atribuida a convulsión epiléptica
 - 7.7. Cefalea atribuida a malformación de Chiari tipo I
 8. Cefaleas asociadas con el uso de "sustancias" o su supresión
 - 8.1. Cefalea inducida por la exposición o uso agudo de "sustancias"
 - 8.2. Cefaleas por abuso de medicación
 - 8.3. Cefalea como un evento adverso atribuido a una mediación crónica
 - 8.4. Cefaleas atribuidas a la abstinencia de "sustancias"
 9. Cefalea atribuidas a infecciones
 - 9.1. Infecciones intracraneales
 - 9.2. Cefalea atribuida a infección sistémica
 - 9.3. Cefaleas atribuidas a HIV/SIDA
 - 9.4. Cefalea crónica postinfecciosa
 10. Cefaleas atribuidas a trastornos de la homeostasis
 - 10.1. Hipoxia y /o hipercapnia
 - 10.2. Diálisis
 - 10.3. Hipertensión arterial
 - 10.4. Hipotiroidismo
 - 10.5. Ayuno
 - 10.6. Cefalea cardiaca
 - 10.7. Cefalea asociada con otros trastornos de la homeostasis
 11. Cefalea o dolor facial atribuido a trastornos del cráneo, cuello, ojos, oídos, nariz, senos, dientes, boca u otras estructuras faciales o craneales
 - 11.1. Cráneo
 - 11.2. Cuello
 - 11.3. Ojos
 - 11.4. Oídos
 - 11.5. Nariz y senos
 - 11.6. Dientes, mandíbula y estructuras relacionadas
 - 11.7. Disfunción temporomandibular
 12. Cefalea atribuida a trastornos psiquiátricos
 - 12.1. Cefalea atribuida a somatización
 - 12.2. Cefalea atribuida a psicosis
- ## Neuralgias craneales y causas centrales y primarias de dolor facial y otras cefaleas
13. Neuralgias craneales y causas centrales de dolor facial
 - 13.1. Neuralgia trigeminal
 - 13.2. Neuralgia glosofaríngea
 - 13.3. Neuralgia del nervio intermedio
 - 13.4. Neuralgia del laringeo superior
 - 13.6. Neuralgia supraorbitaria
 - 13.8. Neuralgia occipital
 - 13.9. Síndrome cuello-lengua
 - 13.10. Cefalea por compresión externa
 - 13.13. Neuritis óptica
 - 13.16. Síndrome de Tolosa-Hunt
 - 13.17. Migraña oftalmopléjica

7.1. Cefalea atribuida a presión del LCR elevada

7.2. Cefalea atribuida a presión del LCR baja

BIBLIOGRAFÍA

- **KESTLE JRW. HYDROCEPHALUS IN CHILDREN. IN: WINN HR, EDITOR. YOUMANS NEUROLOGICAL SURGERY. PHILADELPHIA: ELSEVIER; 2011. P. 1982-1986.**
- **EDWARS RJ, DRAKE J. CEREBROSPINAL FLUID DEVICES. IN: WINN HR, EDITOR. YOUMANS NEUROLOGICAL SURGERY. PHILADELPHIA: ELSEVIER; 2011. P. 2029-2034.**
- **GUPTA N. SHUNT INFECTIONS AND THEIR TREATMENT. IN: WINN HR, EDITOR. YOUMANS NEUROLOGICAL SURGERY. PHILADELPHIA: ELSEVIER; 2011. P. 2035-2039.**
- **REKATE HL. TREATMENT OF HYDROCEPHALUS. IN: ALBRIGHT AL, POLLACK IF, ADELSON PD, EDS. PRINCIPLES AND PRACTICE OF PEDIATRIC NEUROSURGERY. NEW YORK: THIEME; 2008. P. 94-108.**
- **ANDERSON RCE, GARTON HJL, KESTLE JRW. TREATMENT OF HYDROCEPHALUS WITH SHUNTS. IN: ALBRIGHT AL, POLLACK IF, ADELSON PD, EDS. PRINCIPLES AND PRACTICE OF PEDIATRIC NEUROSURGERY. NEW YORK: THIEME; 2008. P. 109-130.**
- **CAMPBELL JW. SHUNT INFECTIONS. IN: ALBRIGHT AL, POLLACK IF, ADELSON PD, EDS. PRINCIPLES AND PRACTICE OF PEDIATRIC NEUROSURGERY. NEW YORK: THIEME; 2008. P. 1141-1147.**
- **GRUBER RW, ROEHRIG B. PREVENTION OF VENTRICULAR CATHETER OBSTRUCION AND SLIT VENTRICLE SÍNDROME BY THE PROPHYLACTIC USE OF THE INTEGRA ANTISIPHON DEVICE IN SHUNT THERAPY FOR PEDIATRIC HYPERTENSIVE HYDROCEPHALUS: A 25-YEAR FOLLOW-UP STUDY. J NEUROSURG PEDIATRICS 2010; 5:4-16.**
- **MARTÍNEZ-LAJE JF ET AL. SÍNDROMES DE HIPERDRENAJE DE LAS VÁLVULAS EN HIDROCEFALIA INFANTIL. NEUROCIRUGÍA 2005; 16:124-133.**

¡MUCHAS GRACIAS!