

HOSPITAL MILITAR CENTRAL		GUIA DE MANEJO: HIDROCEFALIA	CÓDIGO: AH-SNCO-GM-01
 	UNIDAD: CLINICO QUIRURGICA (Neurocirugía)		FECHA DE EMISIÓN: 05-09-2018
	PROCESO: ATENCION HOSPITALARIA		VERSIÓN: 02
	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO SGI		Página 1 de 14

HOSPITAL MILITAR CENTRAL
NIT: 830.040.256-0

1. OBJETIVO

Brindar un instructivo actualizado para el enfoque diagnóstico y terapéutico de los pacientes usuarios del HOMIC con hidrocefalia preservando y brindando una mejor calidad de vida.

2. METODOLOGIA

Revisión de bibliografía y medicina basada en la evidencia.
Análisis y evaluación de la evidencia científica disponible asociada a la opinión (experiencia) de los expertos.
Presentación en junta neuroquirúrgica para su discusión, adaptación y aprobación.

3. ALCANCE

Población usuaria y/o beneficiaria del subsistema de salud de las fuerzas militares.
Paciente con diagnóstico general de hidrocefalia.

4. POBLACION OBJETO

Pacientes con hidrocefalia de cualquier etiología con indicación de manejo medico y/o manejo quirúrgico.

5. RECOMENDACIONES

DEFINICIÓN

Hidrocefalia: Es la acumulación excesiva de LCR en el cerebro como resultado de la dilatación anormal del sistema ventricular, y a su vez ocasiona una presión potencialmente perjudicial para el parénquima cerebral. Los trastornos en la producción, circulación y absorción del LCR son las causas que provocan una dilatación del sistema ventricular, principalmente las dos últimas más frecuentemente. Las causas más frecuentes en el adulto son: la patología tumoral (gliomas, meningiomas, quiste coloide, etc.), abscesos cerebrales, traumatismos craneales y hematomas intracraneales. En el espacio subaracnoideo, los tumores, las hemorragias subaracnoideas (bloqueo agudo de las granulaciones de Paccioni por hematías), las reacciones inflamatorias de las leptomeninges con fibrosis y adherencias son las causas más frecuentes de los bloqueos extraventriculares. Clínicamente, aunque depende de la forma de instauración, cursa con cefalea, náuseas, vómitos, estasis papilar, deterioro del nivel de conciencia y alteraciones propias de la hipertensión intracraneal.

FT-CLDD-05 V3

SI ENCUENTRA ESTE DOCUMENTO IMPRESO, TENGA EN CUENTA QUE ES UNA COPIA NO CONTROLADA; POR FAVOR REMITIRSE A LA INTRANET INSTITUCIONAL

GUIA DE MANEJO	HIDROCEFALIA	CODIGO	AH-SNCO-GM-01	VERSION	02
		Página:	2 de 14		

5. RECOMENDACIONES

Hidrocefalia

El término hidrocefalia deriva de las palabras griegas hidro que significa agua y céfalo que significa cabeza. Como indica su nombre, es una condición en la que la principal característica es la acumulación excesiva de LCR en el cerebro. Esta acumulación excesiva se produce por la dilatación anormal del sistema ventricular, que a su vez ocasiona una presión potencialmente perjudicial para el parénquima cerebral.

Etiopatogenia

Los trastornos en la producción, circulación y absorción del LCR son las causas que provocan una dilatación del sistema ventricular, el bloqueo en la circulación es la segunda causa mas frecuente y en primer lugar encontramos las alteraciones en la absorción secundarias a hemorragias o a procesos inflamatorios. La hiperproducción de LCR se ha observado únicamente en los papilomas de plexos coroideos como la causa menos frecuente.

Sintomas y signos clínicos:

- Síntomas:
- Emesis
- Dolor cervical
- Retraso del desarrollo
- Regresión en el desarrollo
- Cambios en la personalidad
- Declinación intelectual
- Irritabilidad
- Letargo
- Cefalea.
- Signos:
- Parálisis del VI par
- Ataxia
- Alteraciones de la marcha
- Demencia
- Incontinencia
- Sind parinaud.
- Hipertension
- Bradicardia

GUIA DE MANEJO	HIDROCEFALIA	CODIGO	AH-SNCO-GM-01	VERSION	02
		Página:	3 de 14		

5. RECOMENDACIONES

- Niños
- División de las suturas
- Abombamiento fontanelar
- Aumento del Perimetro cefalico

Tipos de hidrocefalia

La hidrocefalia puede clasificarse por distintos conceptos:

Tabla 1 CLASIFICACIÓN HIDROCEFALIA

CLASIFICACIÓN DE LAS HIDROCEFALIAS	
Obstruktiva	No obstruktiva
No comunicante (obstrucción del drenaje externo de liquido cefalorraquideo ventricular)	Hidrocefalia ex vacuo (agrandamiento ventricular secundario a perdida focal o diseminada del tejido cerebral)
Comunicante (obstrucción del drenaje del liquido cefalorraquideo extraventricular)	Hidrocefalia hipersecretora (una rara condición asociada con papiloma de los plexos ceroides).

García Pallero M. Hidrocefalia crónica del adulto [Internet]. Madrid: Hospital La Princesa; 2014. [cited 23 Feb 2015]

2. Las causas de la hidrocefalia pueden ser congénitas o adquiridas. La hidrocefalia congénita se halla presente al nacer y puede ser ocasionada por factores ambientales durante el desarrollo del feto o por predisposición genética entre las mas frecuentes están el bajo peso al nacer (<2500gr) y la baja edad gestacional especialmente por debajo de las 32 semanas.. La hidrocefalia adquirida puede afectar a personas de todas las edades.

3. Según la edad de presentación se puede diferenciar la hidrocefalia del adulto y de la infancia.

4. Atendiendo a su forma de instauración se clasifican en agudas/subagudas y crónicas.

GUIA DE MANEJO	HIDROCEFALIA	CODIGO	AH-SNCO-GM-01	VERSION	02
		Página:	4 de 14		

5. RECOMENDACIONES

5. En función de los procesos causantes, los ventrículos se pueden bloquear por procesos intrínsecos o extrínsecos.

Las causas más frecuentes en el adulto son: la patología tumoral (gliomas, meningiomas, quiste coloide, etc.), los abscesos cerebrales, los traumatismos craneales y los hematomas intracraneales.

En el espacio subaracnoideo, los tumores, las hemorragias subaracnoideas (bloqueo agudo de las granulaciones de Paccioni por hematíes) y las reacciones inflamatorias de las leptomeninges con fibrosis y adherencias son las causas más frecuentes de los bloqueos extraventriculares.

Cursa con cefalea, náuseas, vómitos, estasis papilar, deterioro del nivel de conciencia y alteraciones propias de la hipertensión intracraneal. El registro continuo de la PIC demuestra elevación de la misma. La tomografía axial computarizada (TAC) y/o la resonancia magnética (RM) cerebral permiten diagnosticar la hidrocefalia. El tratamiento es la derivación del LCR –ventrículo atrial o ventrículo peritoneal– con la interposición de una válvula que controle la presión de apertura y cierre del sistema. El mal funcionamiento mecánico del sistema y las infecciones son las complicaciones más frecuentes de los sistemas derivativos.

Hidrocefalia comunicante

La hidrocefalia comunicante ocurre cuando el flujo del LCR se ve bloqueado después de salir de los ventrículos al espacio subaracnoideo. Esta forma se denomina comunicante porque el LCR aún puede fluir entre los ventrículos, que permanecen abiertos. La reabsorción del LCR está alterada en las vellosidades aracnoideas por infecciones o hemorragia.

Dependiendo de la velocidad de instauración y de la edad del paciente, puede ser una hidrocefalia aguda, que puede complicarse con herniación cerebral, una hidrocefalia crónica, con signos y síntomas de aparición lenta e hipertensión endocraneana. Los criterios clínicos de sospecha diagnóstica son: trastornos de la marcha, demencia (cursa con retraso mental en los niños y demencia en los adultos) e incontinencia urinaria.

Hidrocefalia no comunicante

La hidrocefalia no comunicante, llamada también hidrocefalia “obstructiva”, se produce cuando el flujo del LCR se ve bloqueado a lo largo de una o más de las vías estrechas que conectan los ventrículos. una de las causas más comunes de hidrocefalia es la “estenosis acueductal”, y es la causa más frecuente de hidrocefalia congénita que afecta a 11.000 nacimientos con obstrucción del acueducto de silvio –conducto entre el tercero y cuarto ventrículo–. otra causa es la malformación de Arnold-chiari, asociada o heredada como rasgo ligado al cromosoma X. puede también ser causado por tumores localizados en el tronco del en céfalo, cerebelo y región pineal (fig. 3) o por hemorragias cerebrales y subaracnoideas o cicatrices posmeningitis.

GUIA DE MANEJO	HIDROCEFALIA	CODIGO	AH-SNCO-GM-01	VERSION	02
		Página:	5 de 14		

5. RECOMENDACIONES

Otras formas de hidrocefalia

Hay dos formas más de hidrocefalia que no encajan claramente en las categorías descritas anterior-mente y que afectan principalmente-te a los adultos, son la hidrocefalia ex vacuo y la hidrocefalia a presión normal.

Hidrocefalia ex vacuo

Ocurre cuando hay daño cerebral, ocasionado por una enfermedad cerebrovascular o una lesión traumática, en estos casos, puede haber una verdadera atrofia o malacia cerebral focal.

Hidrocefalia a presión normal

Ocurre comúnmente en las personas mayores y está caracterizada por síntomas asociados a otras condiciones que ocurren a menudo en los ancianos, tales como pérdida de memoria, demencia, trastorno de la marcha, incontinencia urinaria y una reducción general de la actividad normal de la vida diaria.

Diagnóstico

Clínico.

Se basa en la exploración neurológica ante un paciente con trastorno de la marcha con base de sustentación amplia, pasos cortos y dificultad al giro y la realización de test neuropsicológicos encaminados a detectar trastornos subcorticales.

No existe ninguna prueba ni estudio radiológico que sea patognomónico para hacer un diagnóstico positivo indudable de hidrocefalia crónica del adulto. Se han propuesto numerosas pruebas y criterios diagnósticos para establecer qué pacientes probablemente respondan a una derivación ventricular y cuáles no, a fin de evitar posibles complicaciones y operaciones innecesarias. Si bien ninguno de estos procedimientos tiene fiabilidad probada, se describen algunos a continuación con propósitos informativos.

Punción lumbar.

La presión normal de la apertura (PdeA) debe ser menor de 18 cm H2O. La respuesta a una sola PL (con la extracción de 15-30 ml de LCR o la reducción de la PdeA en una tercera parte de la inicial) o a PL seriadas puede tener algún valor pronóstico. Puede contemplarse la colocación de un drenaje lumbar ambulatorio (véase adelante) en quienes no respondan a la prueba de la PL simple. El LCR extraído debe enviarse siempre al laboratorio para realizar

GUIA DE MANEJO	HIDROCEFALIA	CODIGO	AH-SNCO-GM-01	VERSION	02
		Página:	6 de 14		

5. RECOMENDACIONES

estudios de rutina.

Cabe destacar que los pacientes en los que la PdeA inicial es mayor de 10 cm H2O tienen un índice mayor de respuesta a la derivación.

Examen neurorradiológico.

No hay examen neurorradiológico que sea patognomónico de hidrocefalia normotensiva.

Características en la tomografía axial computarizada y en la resonancia magnética cerebral: hidrocefalia no obstructiva. 1. Condición necesaria: hidrocefalia cuadventricular (comunicante).

Características que se correlacionan con una respuesta favorable a la derivación (estas características permiten pensar que la dilatación ventricular no se debe únicamente a atrofia): a) hipodensidad periventricular en la TAC o hiperintensidad en el T2 de la RM, generalmente, representan absorción transependimaria del LCR que habitualmente desaparece tras la colocación de la derivación; b) colapso de los surcos corticales de la convexidad (en ocasiones, pueden observarse dilataciones focales de los surcos, lagos aracnoideos que constituyen reservorios atípicos de LCR, que suelen desaparecer después de colocar una derivación y que, por lo tanto, no deben considerarse atrofia) y c) astas frontales de aspecto redondeado.

Si bien algunos pacientes mejoran sin presentar cambios en los ventrículos, la mejora clínica muy frecuentemente viene acompañada de una reducción del tamaño ventricular.

Índice de Evans

El esquema del índice de Evans se recoge en las figuras 4 y 5. Este índice, descrito inicialmente para calcular el tamaño ventricular en ventriculografías, se obtiene a partir del cociente entre la distancia máxima existente entre las dos astas frontales de los ventrículos laterales (A) y la distancia máxima entre las dos tablas internas en el mismo corte de la TATAC en el que se ha evaluado el parámetro anterior (E), (A/E). Los índices superiores a 0,30 indican una dilatación ventricular. Este índice resulta adecuado para el seguimiento de un mismo paciente y para la comparación entre distintos grupos.

Otros índices son

A: distancia ventricular bifrontal máxima.

B: distancia entre los núcleos caudados a nivel del foramen de Monroe.

GUIA DE MANEJO	HIDROCEFALIA	CODIGO	AH-SNCO-GM-01	VERSION	02
		Página:	7 de 14		

5. RECOMENDACIONES

C: anchura máxima del III ventrículo.

D: anchura mínima entre ambas celdas medias.

E: diámetro de tabla a tabla interna a nivel de A y B.

F: máximo diámetro craneal externo a nivel de la medición de D.

Resonancia magnética cerebral. Medición de volumen del hipocampo normal (diagnóstico diferencial con la enfermedad de Alzheimer).

Resonancia magnética espinal. Para descartar una obstrucción a nivel espinal.

Cisternografía radioisotópica. La utilidad de este estudio todavía está en discusión. La técnica consiste en inyectar en el espacio lumbar subaracnoideo un radioisótopo (por ejemplo, 2,7 mCi de tecnecio-99m DT PA diluidos en 1 ml de solución salina). Las imágenes se obtienen mediante gammagrafía planar 3, 6 y 24 horas después de la inyección del trazador (es posible obtener imágenes al cabo de 48 horas si aún se observa una franca actividad ventricular en las imágenes obtenidas después de 24 horas; sin embargo, si se desea efectuar ese control tardío es necesario utilizar otro radioisótopo de vida media más larga, por ejemplo, indio 111).

Criterios convencionales de un estudio normal: la radiactividad está distribuida con simetría por toda la convexidad a las 24 horas de aplicado el contraste, y no se observa actividad ventricular en ningún momento del estudio.

Los pacientes con un barrido tardío (al cabo de 48-72 horas) con persistencia de la actividad ventricular son los que tienen mayor probabilidad de mejorar con la derivación (75% de probabilidad).

Test de infusión continua de Katzman y Hussey. Se practica con el fin de probar que hay alguna alteración del mecanismo de reabsorción del LCR. Es utilizado para el diagnóstico de la hidrocefalia crónica del adulto y se fundamenta en lo siguiente:

Se instila solución salina de forma constante en el canal lumbar y se monitoriza la PIC. En una persona sana, se eleva la PIC paulatinamente hasta aumentar también la reabsorción; pasado un tiempo, la capacidad reabsortiva aumenta mucho y llega a establecerse una meseta en la PIC, que no debe sobrepasar los 30 cm de H₂O en 20 minutos. Pero si hay algún defecto grave de absorción, la elevación de la PIC durante la infusión continua de solución salina puede llegar hasta 50 cm de H₂O en pocos minutos. Si hay un bloqueo no tan intenso, la meseta llega a alcanzarse lentamente a una presión de 30 cm de H₂O. Por otra parte, la aparición de algunas ondas patológicas acaban por confirmar si realmente existe algún indicio de bloqueo.

GUIA DE MANEJO	HIDROCEFALIA	CODIGO	AH-SNCO-GM-01	VERSION	02
		Página:	8 de 14		

5. RECOMENDACIONES

Tratamiento

El procedimiento de elección es la derivación ventriculoperitoneal en el caso de las hidrocefalias obstructivas comunicantes o hidrocefalias ex vacuo, en caso de tratarse de hidrocefalias obstructivas no comunicantes el procedimiento de elección es la tercer ventriculostomía endoscópica o la fenestración de las paredes septales para comunicar las cavidades ventriculares evitando la presencia de un cuerpo extraño como lo es el sistema de derivación ventrículo peritoneal.

El síntoma que tiene mayores probabilidades de mejorar con la derivación es la incontinencia, en segundo lugar los trastornos de la marcha y, por último, la demencia.

MEDIDAS QUIRURGICA

- Prevencion antibiótica preoperatoria: se pude hacer con cefalosporinas de primera generación, clindamicina o vancomicina, Nivel II de recomendación

Hidrocéfalo en la Infancia

- Se puede utilizar la tercer ventriculostomía endoscópica o la cirugía derivativa en los pacientes muestra las mismas tasas de mejoría en resultados a largo plazo. Aunque la tercer ventriculostomía endoscópica puede ser una buena opción en los pacientes con estenosis aceductal (14). Las tasas de falla tardía (> 3 meses) de la tercer ventriculostomía endoscópica vs las cirugías derivativas son más bajas, y debe tenerse en cuenta la edad del paciente, la etiología de la hidrocefalia, además de el antecedente de cirugías derivativas previas.

Hidrocéfalo Posthemorragico en infantes.

- Dispositivos de acceso ventricular (Reservorio de ommaya), drenajes ventriculares externos, derivaciones subgaleales, punciones lumbares, Nivel de evidencia II (13), la ventaja de las derivaciones subgaleales es que no necesitan aspiración diaria, además los dispositivos de acceso ventricular disminuyen la morbilidad y mortalidad comparos con las ventriculostomias externas.
- No se recomiendan las punciones lumbares seriadas no evita ni predice la necesidad una derivación permanente, Nivel I de recomendación (13).
- Agentes tromboliticos intraventriculares: no se recomienda su uso con el fin de reducir la necesidad de colocación de derivación permanente en

GUIA DE MANEJO	HIDROCEFALIA	CODIGO	AH-SNCO-GM-01	VERSION	02
		Página:	9 de 14		

5. RECOMENDACIONES

infantes con hidrocéfalo posthemorrágico. Así como tampoco el procedimiento DRIFT (Drenaje, Irrigación y terapia fibrinolítica con RTPa), Nivel I de recomendación.

- Uso de furosemia y acetazolamida no disminuye la necesidad de colocar una derivación aumenta el riesgo de complicaciones neurológicas, morbilidad y mortalidad.. Nive I de recomendación.
- La tercer Ventriculostomía endoscópica no hay suficiente evidencia que lo recomiende en recién nacidos prematuros aunque en algunas autorías se puede usar como una opción junto a la cauterización de los plejos coroideos Nivel II - III de evidencia.
- Guía Neuroendoscópica como adyuvancia para la colocación de una derivación no se recomienda y la ultrasonografía o la navegación electrónica computarizada como adyuvancia para colocación de una derivación podría usarse como una opción, Nivel III de evidencia.

Complicaciones de los sistemas derivativos.

- Sobredrenaje
- Obstrucción del sistema derivativo.
- Hematoma subdural
- Síndrome de ventrículo en hendidura
- Hipotensión endocraneana.
- Craneosinostosis.
- Sobreinfección.

Epidemiología

La prevalencia es más elevada en población infantil que en la población de adultos.

La prevalencia estimada de hidrocefalia se sitúa en torno al 1-1,5%, siendo la incidencia de la hidrocefalia congénita de 0,9 a 1,8/1000 nacimientos.

Medicación y Dosificación (Unidades)

Unidades

No aplica

Hidrocefalia es un diagnóstico integrado entre cambios clínicos e imagenológico.

GUÍA DE MANEJO	HIDROCEFALIA	CODIGO	AH-SNCO-GM-01	VERSION	02
		Página:	10 de 14		

5. RECOMENDACIONES

Niveles de evidencia y grados de Recomendación

Tabla 1

Nivel de evidencia	Tipo de estudio
I	Al menos un ensayo clínico controlado y aleatorizado diseñado de forma apropiada.
II-1	Ensayos clínicos controlados bien diseñados, pero no aleatorizados.
II-2	Estudios de cohortes o de casos y controles bien diseñados, preferentemente multicéntricos.
II-3	Múltiples series comparadas en el tiempo, con o sin intervención, y resultados sorprendentes en experiencias no controladas.
III	Opiniones basadas en experiencias clínicas, estudios descriptivos, observaciones clínicas o informes de comités de expertos.

Tabla 2

Grado de recomendación	Significado
A	Extremadamente recomendable (buena evidencia de que la medida es eficaz y los beneficios superan ampliamente a los perjuicios).
B	Recomendable (al menos moderada evidencia de que la medida es eficaz y los beneficios superan a los perjuicios).
C	Ni recomendable ni desaconsejable (al menos moderada evidencia de que la medida es eficaz, pero los beneficios son muy similares a los perjuicios y no puede justificarse una recomendación general).
D	Desaconsejable (al menos moderada evidencia de que la medida es ineficaz o de que los perjuicios superan a los beneficios).
I	Evidencia insuficiente, de mala calidad o contradictoria, y el balance entre beneficios y perjuicios no puede ser determinado.

Primo J. niveles de evidencia y grados de recomendación (2003)

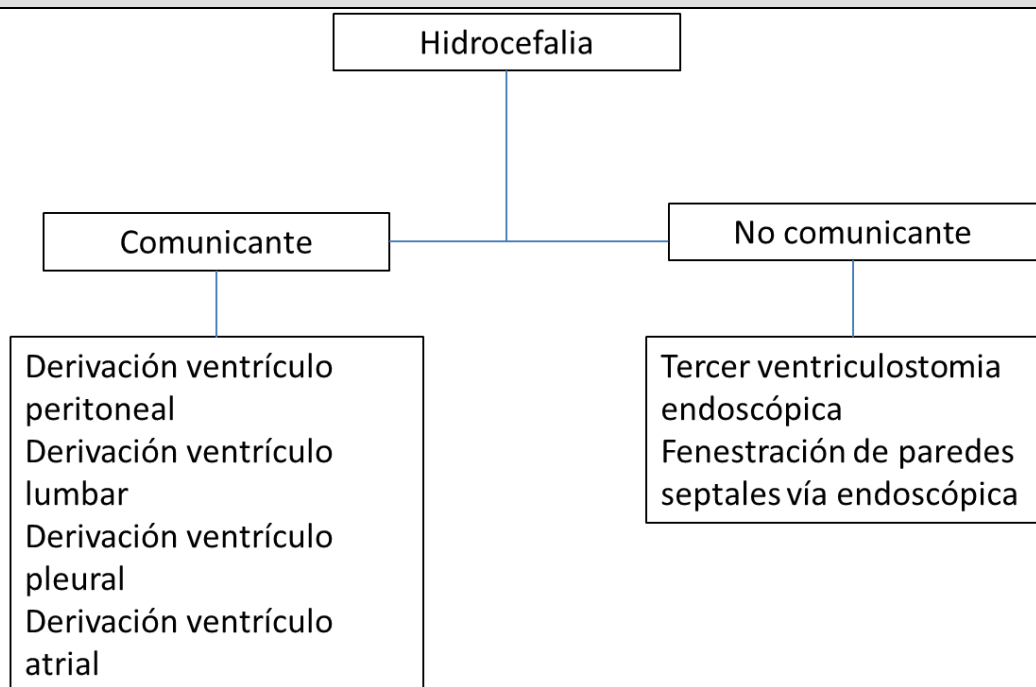
Tabla 3

Grado de recomendación	Nivel de evidencia
A	Al menos un meta-análisis, revisión sistemática o ensayo clínico aleatorizado calificado como 1++ y directamente aplicable a la población objeto, o Una revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados o un cuerpo de evidencia consistente principalmente en estudios calificados como 1+ directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados.
B	Un cuerpo de evidencia que incluya estudios calificados como 2++ directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o Extrapolación de estudios calificados como 1++ o 1+.
C	Un cuerpo de evidencia que incluya estudios calificados como 2+ directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o Extrapolación de estudios calificados como 2++.
D	Niveles de evidencia 3 o 4, o Extrapolación de estudios calificados como 2+.

Primo J. niveles de evidencia y grados de recomendación (2003)

GUIA DE MANEJO	HIDROCEFALIA	CODIGO	AH-SNCO-GM-01	VERSION	02
		Página:	11 de 14		

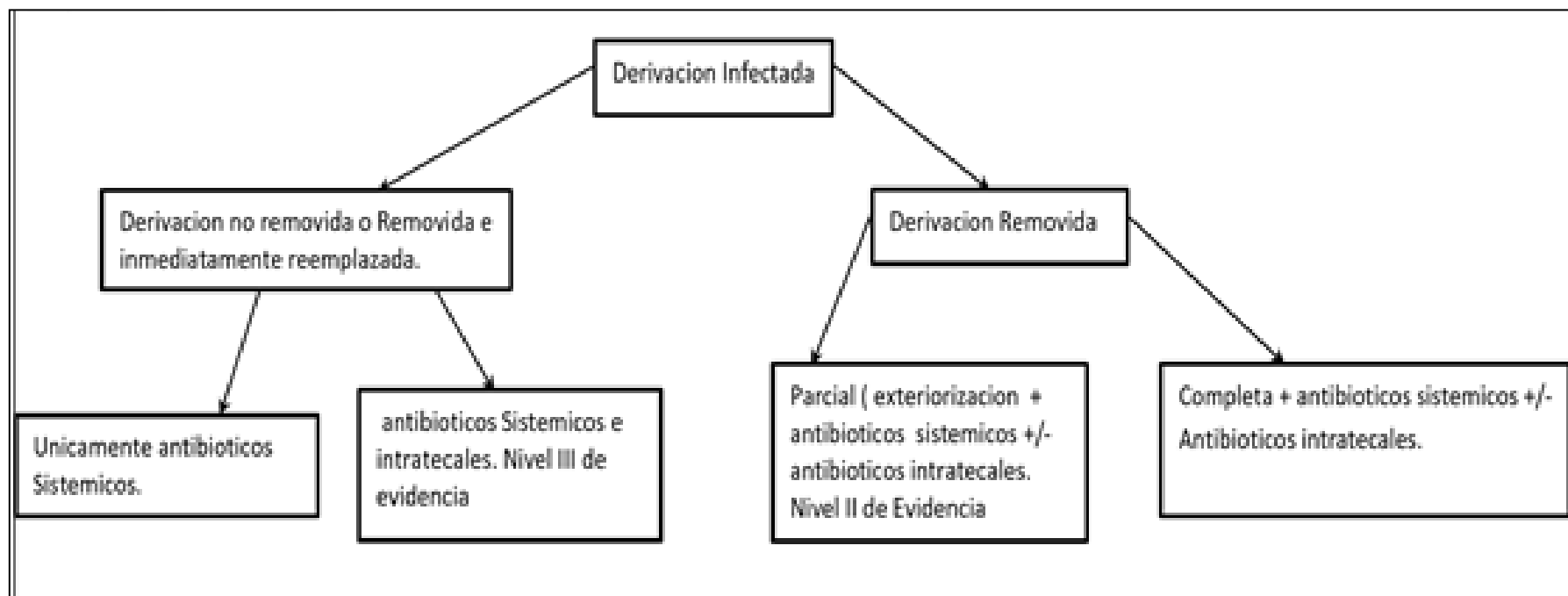
6. ALGORITMO



Sobreinfeccion: Los signos clínicos con los que pueden debutar estos pacientes son crisis convulsivas, retraso del desarrollo psicomotor, reducción del coeficiente intelectual, pueden ocurrir en los primeros 2 meses de la cirugía, los gram + son los mas frecuente aislados, Staphylococcus, S. epidermidis, and S. Aureus.

GUIA DE MANEJO	HIDROCEFALIA	CODIGO	AH-SNCO-GM-01	VERSION	02
		Página:	12 de 14		

6. ALGORITMO



GUIA DE MANEJO	HIDROCEFALIA	CODIGO	AH-SNCO-GM-01	VERSION	02
		Página:	13 de 14		

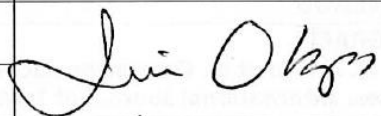
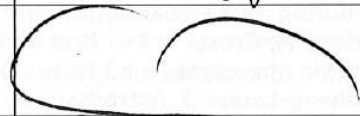
7. CONTROL DE CAMBIOS				
ACTIVIDADES QUE SUFRIERON CAMBIOS		OBSERVACIONES DEL CAMBIO	MOTIVOS DEL CAMBIO	FECHA DEL CAMBIO
ID	ACTIVIDAD			
1	Bibliografía	Anexo de bibliografía	Actualización	Septiembre 2018
2	Formato	Cambio formato	Actualización	Septiembre 2018
	Código	Se modifica el código QX-NEUC-GM-27 al AH-SNCO-GM-01 por actualización en el mapa de procesos	Actualización	Septiembre 2018

8. ANEXOS
BIBLIOGRAFÍA 1. M. Arlotti et al. Consensus document on controversial issues for the treatment of infections of the central nervous system: bacterial brain abscesses. International Journal of Infectious Diseases 14S4 (2010) S79–S92. 2. Molina de Dios Guillermo Antonio. Absceso cerebral. Rev Mex Neuroci 2010; 11(1): 63-70. 3. Mathisen GE, Johnson JP. Brain abscess. Clin Infect Dis 1997; 25:763. 4. Chun CH, Johnson JD, Hofstetter M, Raff MJ. Brain abscess. A study of 45 consecutive cases. Medicine (Baltimore) 1986; 65:415. 5. Cavuşoglu H, Kaya RA, Türkmenoglu ON, et al. Brain abscess: analysis of results in a series of 51 patients with a combined surgical and medical approach during an 11-year period. Neurosurg Focus 2008; 24:E9. 6. Arlotti M, Grossi P, Pea F, et al. Consensus document on controversial issues for the treatment of infections of the central nervous system: bacterial brain abscesses. Int J Infect Dis 2010; 14 Suppl 4:S79. 7. Helweg-Larsen J, Astradsson A, Richhall H, et al. Pyogenic brain abscess, a 15 year survey. BMC Infect Dis 2012; 12:332. 8. Infection in Neurosurgery Working Party of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy. The rational use of antibiotics in the treatment of brain abscess. Br J Neurosurg 2000; 14:525. 9. Sharma R, Mohandas K, Cooke RP. Intracranial abscesses: changes in epidemiology and management over five decades in Merseyside. Infection 2009; 37:39. 10. Ratnaike TE, Das S, Gregson BA, Mendelow AD. A review of brain abscess surgical treatment--78 years: aspiration versus excision. World Neurosurg 2011; 76:431. 11. Quartey GR, Johnston JA, Rozdilsky B. Decadron in the treatment of cerebral abscess. An experimental study. J Neurosurg 1976; 45:301. 12. Seydoux C, Francioli P. Bacterial brain abscesses: factors influencing mortality and sequelae. Clin Infect Dis 1992; 15:394. 13. Pediatric hydrocephalus: systematic literature review and evidence-based guidelines. Part 2: Management of posthemorrhagic hydrocephalus in premature infants, J Neurosurg Pediatrics (Suppl) 14:8–23, 2014 pag 10. 14. Pediatric hydrocephalus: systematic literature review and evidence-based guidelines Part 4: Cerebrospinal fluid shunt or endoscopic third ventriculostomy for the treatment of hydrocephalus in children. 15. García Pallero M. Hidrocefalia crónica del adulto [Internet]. Madrid: Hospital La Princesa; 2014. [cited 23 Feb 2015] Available from: http://neurocirugia-princesa.net/sesiones-residentes/hidrocefalia-cronica-del-adulto/. 16. Guzmán López S. Fundamentos para el ejercicio de la Medicina. México, DF: Manual Moderno; 2012.

GUIA DE MANEJO	HIDROCEFALIA	CODIGO	AH-SNCO-GM-01	VERSION	02
		Página:	14 de 14		

8. ANEXOS

17. Rabadan A, Martín R, García MV, Freue R. Síndrome de Hakim Adams: evaluación de la calidad de vida luego de la cirugía. Rev Argent Neuroc. 2015 ; 29 (2): 76-9.
18. Gajardo J, Abusleme MT. Plan nacional de demencias: antecedentes globales y síntesis de la estrategia chilena. Rev Médica Clínica Las Condes. 2016 ; 27 (3): 286-96.
26. Cordero N, Román Cutillas AM, Jorques Infante AM, Olivares Granados G, Saura Rojas JE, Iañez Velasco B, et al. Hidrocefalia crónica del adulto: diagnóstico, tratamiento y evolución. estudio prospectivo. Neurocirugía. 2013 ; 24 (3): 93-101

APROBACIÓN				
	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
ACTUALIZÓ	CN (RA). MED. Luis Orlando rojas.	Servicio Neurocirugía (e)	Septiembre 2018	
			Septiembre 2018	
REVISÓ	DR. Juan Fernando Maldonado Gualdron	Jefe de Unidad de Seguridad y Defensa - Unidad Clínico Quirúrgica	Septiembre 2018	
APROBÓ	Bg Carlos Alberto Rincón Arango.	Subdirector del Sector Defensa - Subdirección Medica	Septiembre 2018	
PLANEACION –CALIDAD Revisión Metodológica	SMSD. Pilar Adriana Duarte Torres	Servidor Misional en Sanidad Militar – área Gestión de calidad	Septiembre 2018	