

GUIA DE PRACTICA CLINICA

HIDROCEFALIA

I .NOMBRE Y CODIGO

Hidrocefalia
Codigo CIE-10: G 91.9

II. DEFINICION

Dilatación ventricular ocasionada por acumulación de líquido cefalorraquídeo, con / sin aumento de la presión intracraneana.

Etiología:

A. En el neonato

Las hidrocefalias se deben a un defecto de la reabsorción del LCR o, con menor frecuencia, a una superproducción de LCR (como ocurre en presencia de algunos papilomas de los plexos coroideos; incluso en estos casos, la reabsorción probablemente también sea defectuosa en cierto grado, puesto que es probable que los individuos sanos toleren el ligero aumento de producción del LCR que provocan estos tumores).

Congénita

Las causas congénitas no malformativas son múltiples, entre ellas enumeramos las fetopatias, la toxoplasmosis congénita y la infección por citomegalovirus. Las hidrocefalias secundarias a lesiones destructivas isquémicas son raras.

Las hidrocefalias congénitas se revelan principalmente en el período neonatal y rara vez en la adolescencia; pueden ser de origen malformativo en su gran mayoría, infecciosa, vascular o criptogenética.

- Malformación de Chiari II o mielomeningocele
- Malformación de Chiari I: la hidrocefalia puede presentarse junto con obstrucción de los orificios de salida del cuarto ventrículo. estenosis primaria del acueducto (por lo general, se observa en niños, raramente en adultos.)
- Gliosis secundaria del acueducto: a causa de una infección intrauterina o de una hemorragia de la matriz germinal.
- Malformación de Dandy-Walker (atresia de los agujeros de Luschka y Magendie): la incidencia de esta malformación entre los pacientes que padecen hidrocefalia es de 2,4%. Produce obstrucción a la salida del IV ventrículo.

Adquirida

A. infecciosa (es la causa más frecuente de hidrocefalia comunicante)

Todas las meningitis bacterianas pueden producirla, (sobre todo, la purulenta y la basal, incluida la tuberculosa que la puede cursar de forma crónica.)por adherencias aracnoideas y estenosis del acueducto de Silvio. Tambien se tiene a la cisticercosis

B. poshemorrágica (segunda causa más frecuente de hidrocefalia comunicante)

1. por HSA.

2. por hemorragia intraventricular: en muchos pacientes, se presenta una hidrocefalia transitoria.

Entre 20% y 50% de los pacientes que padecieron una gran hemorragia intraventricular presentan después hidrocefalia permanente.

C. secundaria a lesiones ocupantes:

Los procesos expansivos (tumor, quiste, hematoma...) son la causa del 20% de las hidrocefalias de los niños, excepcionalmente se trata de un tumor del plexo coroide; la localización mas frecuente es la fosa posterior, la región pineal y mesencefálica por su cercanía al acueducto de Silvio y las lesiones del tercer ventrículo.

B. Etiología en el adulto

La hemorragia meníngea (HSAE): Es la causa mas frecuente, generalmente por la ruptura de un aneurisma intracraneano. Un tercio de las HSAE se complican con hidrocefalia aguda, y 10% producen hidrocefalia sintomática de forma crónica. Se explica la hidrocefalia, por aumento de la viscosidad del LCR por la sangre de la hemorragia, por adherencias en los sitios de absorción y por obstrucción en los casos de taponamiento agudo.

Meningitis: Menos frecuentes que las anteriores, las etiologías son: Bacteriana, tuberculosa, linfomatosa y carcinomatosa. El mecanismo es semejante a la HSAE. Una ependimitis, en el caso de las bacterianas, puede originar una estenosis del acueducto o de los forámenes intraventriculares.

Trauma de cráneo e intervenciones quirúrgicas: En particular en los ancianos, el mecanismo, conjuga las dos etiologías anteriores.

Tumores: Se explica por obstrucción de las vías de drenaje del LCR a nivel ventricular, y por aumento de la viscosidad del LCR en los casos de tumores de la medula espinal. Las etiologías son múltiples predominando los tumores intraventriculares, paraselares y de la región de la pineal y la fosa posterior.

Clasificación funcional

1. obstructiva (no comunicante)

Producida por un bloqueo proximal a las granulaciones aracnoidales (GA). En la TC o la RM, se observa dilatación de los ventrículos proximales al bloqueo (p. ej., obstrucción del acueducto de Silvio → dilatación desproporcionada del tercer ventrículo y de los ventrículos laterales en relación con el cuarto ventrículo, denominada "hidrocefalia triventricular")

2. no obstructiva (comunicante)

La circulación del LCR está bloqueada en las cisternas circunpedunculares, la reabsorción del LCR está entorpecida a nivel de las GA o hay hiperproducción de LCR. Hidrocefalia tetraventricular.

III. FACTORES DE RIESGO:

- Meningitis.
- TBC
- Neurocisticercosis.-

- Toxoplasmosis
- Meningitis viral y encefalitis.
- Hemorragia sub aracnoidea
- Trauma.
- Hemorragia Hemorragia intraventricular.
- Tumores cerebrales.
- Congénito.

IV. CUADRO CLÍNICO

Macrocefalia

Alteración de los movimientos visuales, paresia uni o bilateral del VI nervio craneano.

Hipertensión endocraneana: Irritabilidad, náuseas, vómitos, pérdida de peso.

Espasticidad crónica

Ceguera transitoria.

Letargia, aumento de la tonicidad muscular.

Trastornos del sensorio, la memoria y de la marcha.

V. DIAGNÓSTICO:

CLÍNICO:

Desproporción craneofacial por crecimiento craneal

Cuero cabelludo adelgazado, con venas distendidas

Fontanela anterior agrandada y tensa

Diastasis de las suturas craneales

Alteración de los movimientos visuales, paresia uni o bilateral del VI nervio craneano.

Espasticidad

Letargia,

Aumento de la tonicidad muscular.

Trastornos del sensorio, la memoria y de la marcha.

Dismetría leve a moderada.

RADIOLÓGICO.

Tomografía encefálica:

El tamaño del sistema ventricular es un requisito indispensable.

De los múltiples índices ventriculares usados el más utilizado es el INDICE DE EVANS I E: igual o superior a 0,30 debe considerarse patológico.

VI. EXAMENES AUXILIARES

De Patología Clínica: hematológicos, bioquímicos

De Imágenes:

TOMOGRAFÍA ENCEFÁLICA

- El tamaño del sistema ventricular es un requisito indispensable.
- De los múltiples índices ventriculares usados el más utilizado es el INDICE DE EVANS I E: igual o superior a 0,30 debe considerarse patológico.
- La presencia de dilatación ventricular, hipodensidad en polos occipitales y frontales periventriculares, borramiento de los surcos cerebrales, son indicativos tomográficos de hidrocefalia,

RESONANCIA MAGNÉTICA

En Resonancia magnética encefálica en los cortes sagitales el abombamiento del cuerpo caloso es otro signo.

VII. MANEJO SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD Y CAPACIDAD RESOLUTIVA

Es importante la valoración clínica de:

- Niveles de conciencia
- Patrón respiratorio
- Pupilas
- Reflejo óculo encefálico/óculo vestibular

EVALUACION INICIAL:

VIAS AEREAS

Garantizar adecuada y libre ventilación. Uso tubo de Mayo si es necesario.

SATURACION DE OXIGENO

Utilizar sistema de oximetría transcutánea o dosaje de sangre arterial, para todo paciente con Hipertensión endocraneana severa.

VIA ENDOVENOSA CENTRAL

Todo paciente con Hidrocefalia aguda que presenta hipertensión endocraneana severa, pasará a la UCI y se instalarán, una vía central, para medir PVC.
Tratamiento inmediato neuroquirúrgico.

PROCEDIMIENTOS ESPECIALES

TAC CEREBRAL

A todos los pacientes con signos de hipertensión endocraneana severa a descartar hidrocefalia, se realizará TAC CEREBRAL con y sin contraste.

EXAMEN DE LABORATORIO CLINICO

Hemograma completo, Gases arteriales, electrolitos, perfil de coagulación.

RIESGO QUIRURGICO

Realizado por el médico internista o por el cardiólogo con EKG.

EVALUACION NEUROQUIRURGICA

Deterioro del nivel de conciencia

Signos de focalización (asimetría pupilar y hemiparesia)

IMÁGENES DIAGNOSTICAS

TAC CEREBRAL

En casos de Hidrocefalia aguda, los hallazgos descritos en evaluación radiológica, Permite un Dx. rápido y temprano de hidrocefalia y de otras lesiones para el diagnóstico diferencial.

MONITORIZACIÓN NEUROLÓGICA:

MONITORIZACION CEREBRAL DE LA PIC:

- Monitores de presión intracraneal
- Monitores de saturación venosa yugular

MONITORIZACION DE LA PIC POR HIDROCEFALIA NO TRIBUTARIA DE DERIVACIÓN VENTRICULAR INTERNA:

- Permite evaluar la presión dentro del cráneo a través de un sensor epidural o subdural, cateteres intraventriculares, transductor de fibra óptica.

- Permite evaluar la efectividad del manejo terapéutico para la disminución de la PIC
- Esencial en el manejo del paciente que requiere sedación o relajación muscular durante la cirugía.

MANEJO DEL PACIENTE CON HIDROCEFALIA AGUDA

- Cabecera a 30 grados
- Hidratación endovenosa con soluciones isotónicas
- Euvolemia
- Analgésicos, sedación y relajación muscular
- Temperatura < 37.5 C
- Glucosa sérica 100 – 150 mg/dl
- Protectores gástricos
- Profilaxis de la Trombosis venosa profunda

MEDIDAS ESPECIFICAS PARA LOGRAR DICHOS PARÁMETROS

Tratamiento Médico:

- Uso de Manitol a dosis amplia 1 mg/kg peso por dosis cada 4 horas.
- Uso de furosemida 1 mg/kg/día.
- Acetazolamida 250 mg vo cada ocho horas, si la tolerancia oral lo permite en casos de hidrocefalia leve (sin combinar con manitol)
- Control estricto de gases y electrolitos arteriales.

Tratamiento Quirúrgico:

- Se operan los casos de hidrocefalia aguda, con dilatación ventricular significativa, y trastorno del estado de conciencia, dependiendo de la etiología de la hidrocefalia.

Se optan los procedimientos quirurgicos siguientes:

- Derivación ventricular externa.
- Derivación ventricular interna (peritoneal, atrial, pleural, vesicular).
- Neuroendoscopia.

VIII. COMPLICACIONES

Precoces:

- Obstrucción del sistema de derivación.
- Infección de herida operatoria.
- Hemorragia intracerebral.
- Hemorragia intraventricular.
- Hematoma subdural agudo, subagudo, crónico.
- Hematoma epidural.
- Infección del sistema de derivación.
- Sobredrenaje.
- Ventriculitis

Tardías:

- Infección del sistema de derivación.
- Obstrucción del sistema de derivación
- Absceso intracerebral.
- Fistula de LCR.
- Quistes intraabdominales.

- Dehiscencia de herida operatoria.
- Epilepsia.

IX. CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA

Nivel 1 – 2

En cuanto a establecimientos de nivel 1-2 con capacidad resolutive limitada, que no cuenten con tomógrafo o ecógrafo disponible las 24 horas del día, realizarán el soporte hemodinámico y será referido oportunamente a un establecimiento de mayor nivel de complejidad.

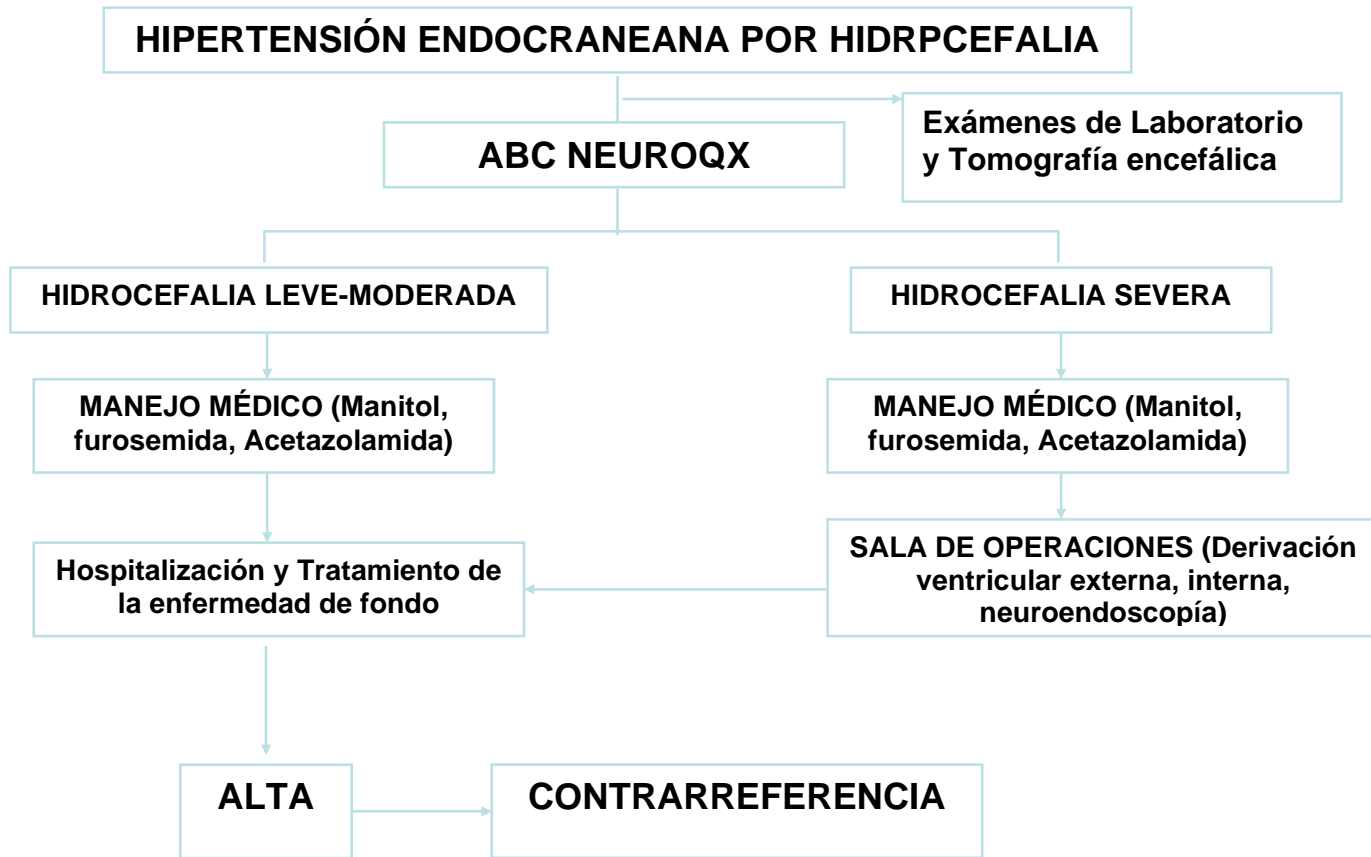
Nivel 3

El paciente evaluado con diagnóstico de hidrocefalia será resuelto el problema causante de acuerdo al algoritmo descrito al final.

CONTRARREFERENCIA

De establecimientos nivel 3 a establecimientos nivel 1-2; concluida la resolución de la causa de la hidrocefalia, se contrarrefiere para monitoreo y con reevaluaciones de acuerdo a evolución del caso.

X. ALGORITMO PARA MANEJO DEL HIDROCEFALIA



XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Amacher A L, Wellington J. "Infantile Hydrocephalus: Long-Term Results of Surgical Therapy" en Childs Brain 11: 217-229, 1984.
- Hill A, Rozdilsky B. "Congenital Hydrocephalus Secondary to Intra-Uterine Germinal Matrix/ Intraventricular Hemorrhage" en Dev Med Child Neurol 26: 509-527, 1984.
- Kudo H, Tamaki N, Kim S y cols. "Intraspinal Tumors Associated with Hydrocephalus" en Neurosurgery 21: 726-731, 1987.
- Schmidek H H, Auer L M, Kapp J P. "The Cerebral Venous System" en Neurosurgery 17: 663-678, 1985.
- Tuite G F, Evanson J, Chong W K y cols. "The Beaten Copper Cranium: A Correlation between Intracranial Pressure, Cranial Radiographs, and Computed 32. Tomographic Scans in Children with Craniosynostosis" en Neurosurgery 39: 691-699, 1996.
- Section of Pediatric Neurosurgery of the American Association of Neurological Surgeons (ed.) 33. Pediatric Neurosurgery. 1st ed., Grune and Stratton, New York, 1982.