

Hidrocefalia

* DR. CESAR ARMANDO
CASTELLANOS

** DR. EMILSO ZELAYA LOZANO

RESUMEN:

Se revisa el concepto de hidrocefalia, los métodos actuales de investigación, su diagnóstico, y tratamiento. Exponemos nuestra pequeña experiencia en veinte y un meses de trabajo a cargo de la unidad de Neurocirugía del Hospital Materno Infantil

Entendemos por Hidrocefalia un acumulo anormalmente aumentado de líquido cefalorraquídeo dentro de las cavidades ventriculares. Constituye la causa más frecuente de la macrocefalia y es el único trastorno donde el volumen del cráneo alcanza proporciones enormes.

Esta patología es conocida desde la antigüedad y son muchos los criterios que han habido en cuanto a diagnóstico y clasificación, los que han ido cambiando con el transcurso del tiempo y de los nuevos métodos de estudio. Inicialmente su diagnóstico era sólo clínico, la prueba del colorante vino a hacer diferencias entre obstructivas y comunicantes. Posteriormente la Neumoencefalografía, neuromeningeografía y angiografía cerebral dieron características anatómicas más precisas. La introducción de radioisótopos en la medicina y su aplicación en estudios dinámicos del líquido cefalorraquídeo, han venido a darnos un concepto funcional y de esta manera poder enfocar el diagnóstico desde un punto de vista anatómico—radiológico—funcional, que unido a la clínica nos da un diagnóstico bastante preciso y una orientación terapéutica adecuada.



Esta patología es conocida desde la antigüedad y son muchos los criterios que han habido en cuanto a diagnóstico y clasificación.

La reciente introducción del monitoreo intraventricular con técnicas para medir producción, absorción y complacencia ventricular, así como la tomografía axial computarizada (CAT), han venido a revolucionar el diagnóstico, el manejo y el pronóstico de estos casos. (1,2,3).

CLASIFICACIÓN:

Según el concepto actual las hidrocefalias pueden ser de dos tipos: Obstructivas y por hiperproducción del líquido cefalorraquídeo.

Las hidrocefalias por hiperproducción son muy poco frecuentes (alrededor de un 2 o/o) y sólo se pueden diagnosticar haciendo estudios dinámicos del líquido cefalorraquídeo mediante monitoreo y radioisótopos.

Las hidrocefalias Obstructivas se dividen en: A: Internas: Por obstrucción (total o parcial) del sistema ventricular, y B: Externas: Debido a obstrucción de la circulación extraventricular del líquido.

También hay que diferenciar las hidrocefalias en: Tumorales y no Tumorales,

ya que las primeras tienen mecanismos propios de producción y presentan otras alternativas de tratamiento. Las no tumorales se diferencian también en congénitas y adquiridas. (Ver esquema No.1). (3)

DIAGNOSTICO:

En ambientes más desarrollados, en general, el diagnóstico es sospechado por la familia, en nuestro medio es el pediatra o el médico general quienes reparan primero en el anormal crecimiento del perímetro cefálico. Es por esta razón que aún nos siguen llegando casos referidos en forma tardía, con perímetros craneanos a veces increíbles.

Comprobada la macrocefalia se procede al examen clínico buscando signos de sobra conocidos como son: tamaño, tensión y aumento de las fontanelas, separación de suturas, circulación cola-

* NEUROCIRUJANO HOSPITAL MATERNO INFANTIL.

** MEDICO RESIDENTE III, DEPTO. PEDIATRÍA H.M.I.

teral, signo del sol naciente y signo de MC-EWEN positivo, etc.

Debe hacerse un avalúo neurológico y de maduración cerebral cuantificando daño cerebral, y buscarse cuidadosamente malformaciones congénitas asociadas (Esquema No.2)

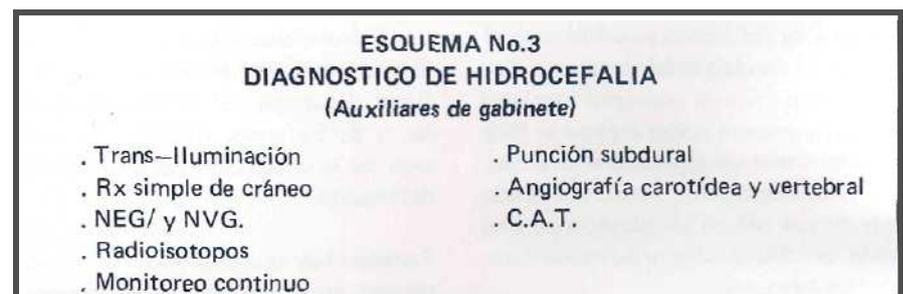
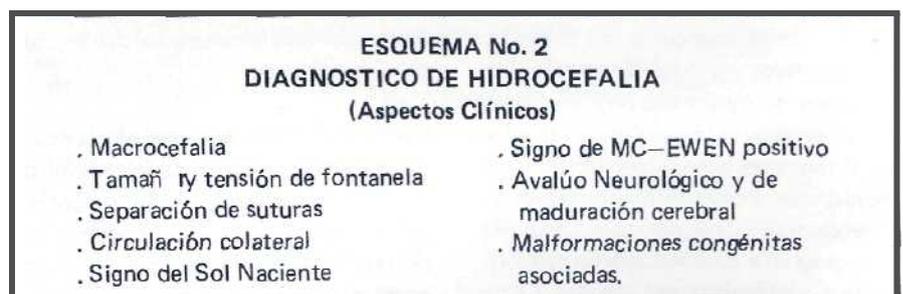
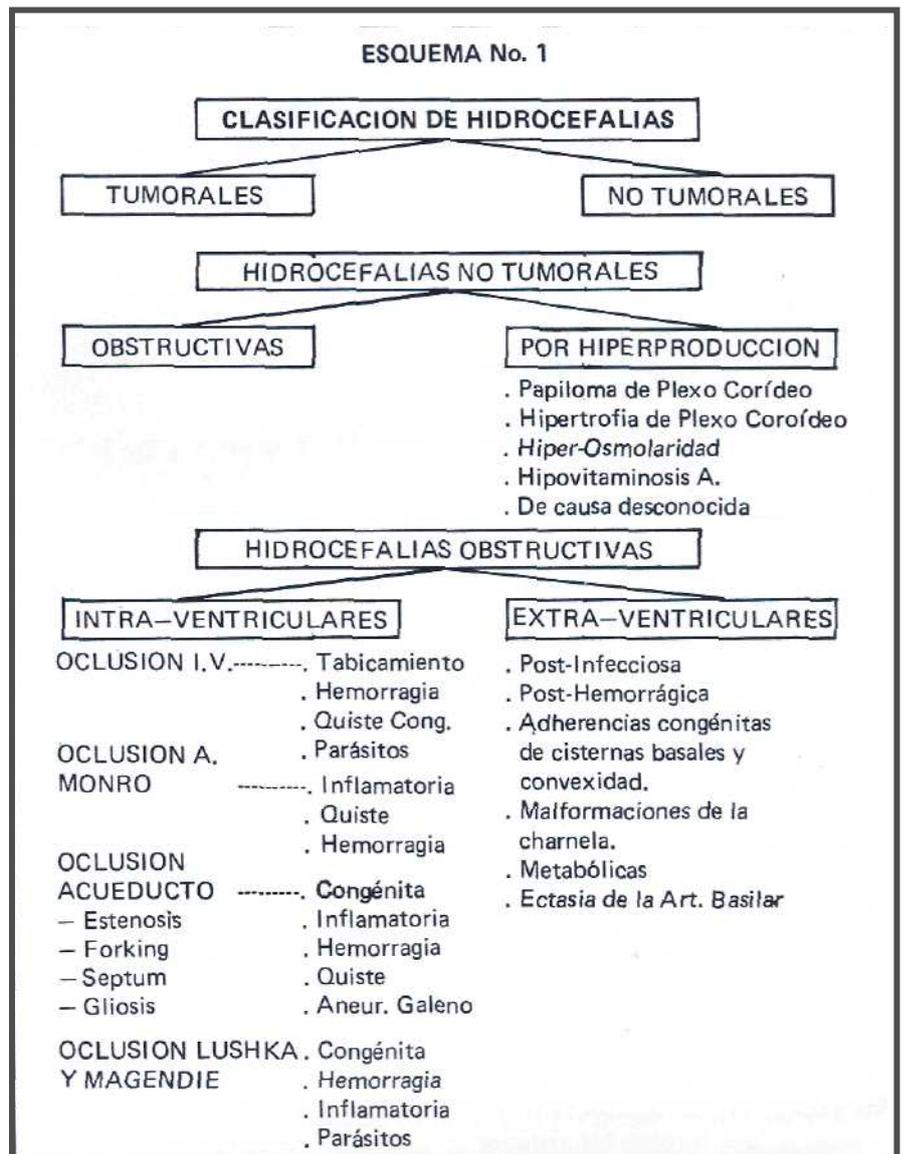
El estudio debe iniciarse con transiluminación, seguidas de punción subdural bilateral para descartar la posibilidad de colecciones subdurales. Se continúa con Rx simple de cráneo, el que nos informará de la separación de suturas, fontanelas amplias, adelgazamiento de la calota y de los pisos anterior y medio, así como deformidades en el módulo craneano dependiendo de si la causa es supra o infratentorial, congénita o adquirida; las malformaciones de la charnela occipital, las calcificaciones intracraneales y los defectos óseos pueden orientarnos hacia una posible etiología. (Esquema 3).

La angiografía carótidea y vertebral muestra vasos hipertensos, con ventrículos aumentados. (Para algunos autores el estudio está tan sistematizado que ha reemplazado a la NEG/NVG).

El estudio con aire: Neumoencefalografía o Neumoventriculografía nos muestra exactamente el tamaño ventricular, espesor de la corteza y en muchos casos el sitio de la obstrucción^(4,8)

Hasta hace poco era uno de los exámenes indispensables, pero con la reciente llegada del CAT ha perdido mucho terreno, ya que éste último es un examen inocuo al contrario de la NEG/NVG y si bien no nos muestra el probable sitio de la obstrucción para eso tenemos la RADIOCISTERNOGRAFIA Y RADIOVENTRICULOGRAFIA que nos ofrece 3 campos de investigación.

a) Avalúo morfológico funcional del tipo y grado de alteración de la circulación del L. C. R. en los ventrí-



culos y en especial en los bloqueos extraventriculares.

- b) Estudio del clearance endocranial o del seno longitudinal superior según el tipo de hidrocefalia.
- c) Demostración de permeabilidad de cisternas perisetlares para la indicación de una tercerventriculostomía.

Si los exámenes expuestos no logran determinar la etiología de la Hidrocefalia habrá que hacer monitoreo y pruebas dinámicas para determinar si ésta es por hiperproducción. (3)

TRATAMIENTO:

Si bien hasta el momento actual no hay una solución ideal, el advenimiento de las derivativas en el último cuarto de siglo ha venido a solucionar en gran medida el problema. El perfeccionamiento que han venido teniendo estos derivativos está dando cada vez mejores resultados, es probable que en los próximos 10 años se lleguen a obtener válvulas tan sofisticadas que no van a tener los inconvenientes que ahora presentan.

Actualmente las derivativas ventriculoarriales y ventriculoperitoneales (9) son el tratamiento de elección y las válvulas más usadas son la de Pudenz, Hakimy Holter(2)

La colocación extemporánea de una válvula, su obstrucción por diversos mecanismos, el rechazo, las infecciones, la falta de oferta valvular por cambios de presión intraventricular y la valvulodependencia con ventrículos chicos son las causas más frecuentes del fracaso del tratamiento. Cuando estos problemas no se presentan o son solucionados satisfactoriamente se pueden obtener excelentes resultados.^{5,6}

La tercer—ventriculostomía es una derivativa interna que había sido abandonada pero con el uso de los radioisótopos que nos muestran la permeabilidad de las cisternas perisetlares se está utili-

zando nuevamente sobre todo en el tratamiento de Hidrocefalias internas. Sus resultados están en período de observación.

Material: En el período comprendido entre el 1o. - IV - 76 y el 31 - XII - 77 fueron operados en la unidad de Neurocirugía del Hospital Materno Infantil 74 pacientes; 38 femeninos y 36 masculinos; de los cuales 4 eran hidrocefalias tumorales. De los 70 hidrocefálicos no tumorales 33 eran adquiridas y fueron secundarias a procesos inflamatorios y traumatismos craneoencefálicos (ver cuadros No.1 y No.2);

CUADRO No. 1	
HIDROCEFALIAS (Distribución según sexo)	
Sexo masculino	36
Sexo femenino	38
Total	74

CUADRO No. 2		
HIDROCEFALIA (Distribución según causas)		
Causa	No.	o/o
Meningitis.	21	27.27
Congénitas	37	48.05
T. Parto	14	18.18
Tumorales	4	5.19
T.E.C.	1	1.30
Total	77	100.00

La mayoría de estos pacientes eran del Departamento de Francisco Morazán, explicable por la ubicación del hospital, el resto contribuye en otros departamentos lo que a su vez traduce la condición de su concentración del Materno Infantil (ver cuadro N°3)

CUADRO No. 3 HIDROCEFALIA (Distribución según procedencia)		
DEPARTAMENTO	No.	o/o
Francisco Morazán	33	45.59
Comayagua.	7	9.46
El Paraíso	7	9.46
Cortés.	7	9.46
Atlántida	4	5.41
Olancho	4	5.41
Choluteca	4	5.41
Valle.	3	4.05
Yoro	2	2.70
Colón	1	1.35
G. Dios	1	1.35
Islas de la Bahía.	1	1.35
Total	74	100.00

Nuestra experiencia, confirmó que la entidad es de una gran incidencia en el primer año de vida, encontrando por debajo de los primeros seis meses de vida el mayor porcentaje: 55 o/o (Ver cuadro No.4)

CUADRO No. 4 HIDROCEFALIA (Distribución según edad)		
EDAD	No.	o/o
0 - 6 meses	41	55.41
7 - 12 meses	14	18.92
13 - 24 meses	8	10.81
25 - 36 meses	4	5.41
más de 36 meses	7	9.46
Total	74	100.00

De los pacientes operados la mayoría nació en Instituciones hospitalarias. (Ver cuadro No.5:). En todos los pacientes se usaron válvulas Standar de Pudenz de las cuales 49 fueron derivadas a corazón y 29 a peritoneo, (9) la mayoría de los catéteres ventriculares fueron introducidos por región parietal, sin embargo, en los niños que tuvieron la piel muy delgada se les implantó en región frontal para evitar la formación de escara en la piel que recubre-el Bombín.

En el cómputo total del tipo de derivación usada es de 78 y no de 74 que fue el estudio total de pacientes, por haber 4 pacientes en los cuales hubo que hacer reinstalación de la válvula ventriculoatrial a ventriculoperitoneal y viceversa por rechazo. (Ver Cuadro No.6).

CUADRO No. 5 HIDROCEFALIA (Distribución según sitio de nacimiento)		
SITIO	No.	o/o
Domicilio	29	39.19
Hospital	35	47.30
No consignado	10	13.51
Total	74	100.00

CUADRO No. 6 HIDROCEFALIA (Distribución según tipo de derivación)		
TIPO DE DERIVACION	No.	o/o
V. A.	49	62.82
V. P.	29	37.82
Total	78	100.00

Los resultados obtenidos se muestran en el cuadro No.7, Tenemos que admitir que el seguimiento es aún muy poco, pero hemos tomado como buena evolución a los pacientes con desarrollo psicomotor normal.

Hay varios pacientes consignados con una evolución REGULAR que están mejorando rápidamente y que

CUADRO No. 7 HIDROCEFALIA (Evolución)		
EVOLUCION	No.	o/o
Buena	37	50.00
Regular	22	29.73
Mala	4	5.41
Se ignora	5	6.76
Muerte	6	8.11
Total	74	100.00

engrosarán el grupo de BUENOS, así como también muchos de estos posteriormente podrán tener una evolución MALA, por lo cual tales resultados son evidentemente parciales por lo que estamos conscientes de que habrá que seguirles una evolución y control más prolongada, para tener resultados más fieles.

Los 4 pacientes que fueron catalogados como malos son pacientes con secuelas de meningitis, que fueron operados en mal estado y mejoraron notablemente, pero las secuelas de sus cuadros iniciales son graves e irreversibles.

De los seis que fallecieron, cuatro fueron por ventriculitis, otro fallecido fue por caquexia hipotalámica secundaria a extracción de tumor Hipotalámico y la última, por prematuridad más sepsis.

Las complicaciones que se presentaron pueden verse en el cuadro No. 8 y que son similares a las observadas en otras experiencias.

CUADRO No. 8 HIDROCEFALIA (Complicaciones)		
COMPLICACIONES	No.	o/o
Obstrucción	6	8.22
Rechazo	3	4.11
Sepsis	1	1.37
Ventriculitis	5	6.85
Escala Bombin	3	4.11
Meningitis	1	1.37
Desc. Válvula	1	1.37
TOTAL	20	27.40

Estamos conscientes que en un futuro las estadísticas hoy mostradas pueden cambiar, ya sea mejorándolas o emperandolas, ésta es pues, la incertidumbre que permanentemente tenemos y que esperamos desaparezca con el perfeccionamiento de las derivativas actuales.

Nos ha llamado la atención la alta incidencia de hidrocefalia, a pesar de que nuestra estadística no comprende



Fotografía que muestra la implantación frontal de la derivativa V-A

todos los departamentos del país, y que no todos los niños se operan, ya porque estén fuera del alcance quirúrgico o por falta de válvulas. Esto se ha llevado a hacer un informe preliminar de nuestro trabajo, con el objeto de motivar a los colegas para el mejor manejo y remisión precoz de este tipo de pacientes.

Es indudable que la pobreza, la baja cultura, las meningitis mal tratadas, y los partos atendidos a domicilio por gente inexperta son algunas de las causas que contribuyen a la alta incidencia de esta patología en nuestro medio.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Harrison.- Medicina Interna.— La Prensa Médica Mexicana, 1973.
- 2) Kenneth Till Paediatric Neurosurgery Blackwell Scientific Publications, 1975.
- 3) L. Basauri, C. Castellanos, L. Elso y D. Rojas.— Clasificación y Diagnóstico de las Hidrocefalias.— Neurocirugía.— 33, 120-127, 1975.
- 4) J. Solé Llenas, A. Nackenheim.— Diagnóstico Radiológico.— España, Barcelona.— Ediciones Toray, S.A. - 1967.
- 5) Richard C. Deney, Edward J. Kasmik and Martin P. Sayers.— A Simple test of shunt gram.— J. Neurosurg, 44, 122-126, 1976.
- 6) L. Davis, R.A. Davis.— Neurocirugía México.— Editorial Interamericana, S.A. 1963.
- 7) Leland, Albright, and Donald H. Reigel.— Management of Hydrocephalus Secondary to posterior Fossa Tumors — J. Neurosurg 46: 52-55, 1977.
- 8) I. Pascual Castroviejo.— Radiología Infantil. — Editorial Científico - Médica 1971.— Madrid España.
- 9) R. I. Davidson. Peritoneal by pass in the treatment of Hydrocephalus: Histórica! Review and abdominal complications.— Journal of neurology, neurosurgery and psychiatry - 39: 640-646, 1976.