

TRATAMIENTO DE LA HIDROCEFALIA CONGENITA EN LACTANTES Y NEONATOS DE BAJOS RECURSOS ECONOMICOS

HOSPITAL DE APOYO DEPARTAMENTAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA

1996 - 2000

Dra. Luz Yolanda Portugal Gallegos - Dr. Faustino Roberto Pinto Monroy
Dr. Leonidas Juan Chavera Rondon - Sra. Armanda Haydee Carrera

RESUMEN

En el Hospital de Referencia Departamental Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 1996-2000 se presentaron 22 casos de hidrocefalia, el 59% de casos estuvo asociada a otras malformaciones congénitas siendo la espina bifida con mielomeningocele lumbar la mas frecuente (50%) De estos 22 pacientes 3 fallecieron, 4 no se operaron, 15 casos se operaron con éxito 2 (13.3%) lo hicieron con válvula de Pudenz y 13 casos con la técnica de Morlan: Sistema de derivación doble codo antisifon para hidrocefalia congénita presentando evolución satisfactoria con remisión de los síntomas y signos de hidrocefalia, la mortalidad peri operatoria fue nula, complicaciones post operatorias similares a las presentadas con otras técnicas. En el seguimiento de los casos se encontró una mortalidad del 22.2%.

INTRODUCCIÓN

La Hidrocefalia es una alteración patológica caracterizada por el aumento en la cantidad de LCR que estando o habiendo estado bajo presión aumentada, ha producido el agrandamiento de los ventrículos cerebrales (9, 10, 11) Puede deberse a un aumento de la producción o menor absorción del LCR o un bloqueo de una de las vías del sistema ventricular.

Es fundamental y necesario establecer el diagnóstico de Hidrocefalia en sus estadios iniciales, cuando a función cerebral puede ser preservada en su totalidad, o cuando el daño cerebral es aun reversible.

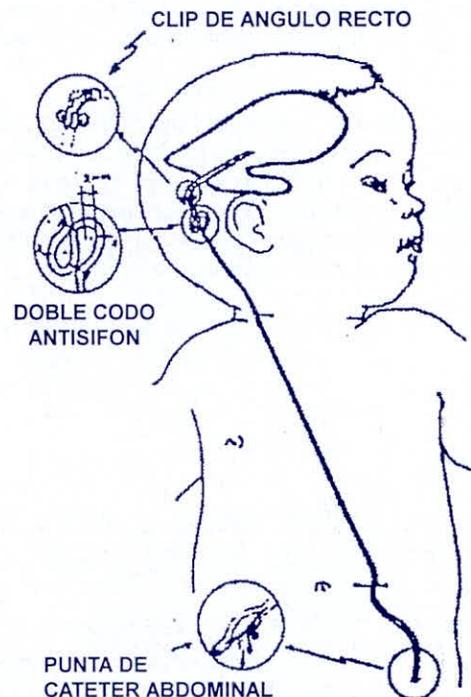
Los pacientes con Hidrocefalia necesitan un corto circuito o derivación para compensar el déficit subyacente, contando con una válvula que regula el flujo de salida del LCR, el costo promedio de una válvula Ej. Dolten es \$900.

La técnica de Morlan: Sistema de Derivación Doble Codo Antisifon para Hidrocefalia Congénita, se basa en la teoría de los codos y de la hidrodinámica de los fluidos incompresibles, donde los catéteres libres no ofrecen resistencia al flujo de LCR; además de presentar un efecto de sifón. Con la técnica del doble codo antisifón, esta resistencia al flujo se incrementa a medida que el radio del codo se hace cada vez mas pequeño hasta llegar a 2 mm.; el catéter utilizado es una sonda nasogástrica tipo Levin de 6mm de diámetro y 85 cm de longitud cuyo costo promedio es de \$1.

Ventajas: Corrige los niveles de PIC rápidamente, evita el sifonaje abdominal y hematomas sub durales, es un sistema monoblock, no usa conectores, no se desplaza, costo bajo.

MATERIAL Y METODOS

El sujeto de estudio fue el total de neonatos y/o lactantes con diagnóstico de hidrocefalia congénita diagnosticada clínicamente y con ecografía cerebral, que nacieron en el Hospital de Referencia Departamental Hipólito Unanue de Tacna o que fueron derivados de otros centros del área de influencia desde enero de 1996 a diciembre del 2000.



El presente trabajo es de tipo longitudinal retrospectivo. Para su elaboración se revisaron las historias clínicas de los pacientes con hidrocefalia congénita desde enero de 1996 a diciembre del 2000. Se obtuvieron 22 casos de Hidrocefalia congénita, de los cuales se revisaron 13 casos que fueron operados con la técnica de Morlan.

Para fines de recolección de datos se elaboro una ficha conteniendo las variables necesarias para el logro de los objetivos. Para el procesamiento de datos se utilizaron los Software Drase y Q Pro.

Con los datos recopilados se confeccionaron tablas y cuadros estadísticos de acuerdo a los objetivos planeados.

RESULTADOS

**TABLA N° 1
PREVALENCIA DE HIDROCEFALIA**

AÑOS	1996	1997	1998	1999	2000
Hidrocefalia / Año	5	4	3	4	6
RN/Año	2640	2628	2552	2975	2885
Prevalencia: N° Casos/2000 RN Año	0.75	0.76	0.78	0.67	0.69

Fuente: Estadística UDE

**TABLA N° 2
HIDROCEFALIA Y PATOLOGIAS ASOCIADA**

DIAGNOSTICO	1996	1997	1998	1999	2000	TOTAL
Hidrocefalia	2	1	1	3	-	7(31.8%)
Hidrocefalia Mielomeningocele	2	3	2	1	3	11(50.0%)
Hidrocefalia Encefalocele	-	-	-	-	1	1(4.5%)
Hidrocefalia Pie Equino Prolapso Rectal	1	-	-	-	1	2(9.0%)
Hidrocefalia Encefalopatía Hipóxica	-	-	-	-	1	1(4.5%)
TOTAL	5	4	3	4	6	22(100%)

**TABLA N° 3
EVOLUCIÓN DEL TOTAL DE CASOS**

CASOS	N°	%
Muerte Perinatal	2	9.1
Fallecidos mas de 30 días	1	4.5
No se Operaron	4	18.2
Se Operaron	15	68.2
TOTAL	22	100.0

**TABLA N° 4
CASOS OPERADOS: TECNICA QUIRURGICA**

CASOS OPERADOS	N°	%
Con Válvula Pudenz	2	13.3
Técnica de Morlan	13	86.6
TOTAL	15	100.0

**TABLA N° 5
PROCEDENCIA DE LAS MADRES**

PROCEDENCIA MADRE	N°	%
TACNA	9	69.2
ILO	3	23.1
PUNO	1	7.7
TOTAL	13	100.0

**TABLA N° 5
DISTRIBUCION POR SEXO DE LOS CASOS
OPERADOS CON LA TECNICA DE MORLAN**

SEXO	N°	%
MASCULINO	9	69.2
FEMENINO	4	30.8
TOTAL	13	100.0

**TABLA N° 6
EDAD AL MOMENTO DE LA
INTERVENCION QUIRURGICA**

DIAS	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
1 - 10	4 (30.8%)	3 (23.1%)	7 (53.8%)
11 - 20	1 (7.7%)	1 (7.7%)	
21 - 30			
31 - 40	3 (23.1%)	3 (23.1%)	
41 - 50			
51 - 60	1 (7.7%)	1 (7.7%)	2 (15.4%)
TOTAL	9 (69.2%)	4 (30.8%)	13 (100%)

**TABLA N° 8
SINTOMAS Y SIGNOS**

SINTOMAS SIGNOS	N°	%
MACROCEFALIA	13	100.0
VOMITOS	5	38.5
CONVULSIONES	3	23.1
TRASTORNOS MOTORES	6	46.2
IRRITABILIDAD	2	15.4
ALT. MOTILIDAD OCULAR	1	7.7
APATIA	1	7.7
HIPERTONIA	1	7.7
FLACIDES	1	7.7
REFLEJOS PATOLOGICOS	1	7.7

**TABLA N° 9
RESULTADO DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO
TECNICA DE MORLAN**

RESULTADO TRATAMIENTO QUIRURGICO TEC. MORLAN	N°	%
CON EXITO	13	100
SIN EXITO	-	-
TOTAL	13	100

**TABLA N° 10
COMPLICACIONES POST OPERATORIAS**

Derivación V-P Tec. Morlan	N°	Complicación	%
4 (30.8)		Meningitis	1 7.7
Resec. Plastia Meningiomelocele Derivación V-P Tec. Morlan	7 (53.8)	Obstruc. Cateter Sepsis	1 7.7 1 7.7
Resección de Encefalocele Derivación V-P Tec. Morlan	1 (7.7)	Lesiones Piel	1 7.7
Resec. Plast. Mingocele Derivación V-P Tec. Morlan Cerclaje Prolapso Rectal	1 (7.7)	Bronconeumonía	1 7.7
TOTAL	13 (100)		5 38.5

**TABLA N° 11
EVOLUCION AL ALTA**

EVOLUCION AL ALTA	N°	%	TIPO DE COMPLICACION
VIVOS	12	92.3	
FALLECIDOS	1	17.7	BRONCONEUMONIA
TOTAL	13	100	

TABLA N° 12
SEGUIMIENTO DE PACIENTES VIVOS

SEGUIMIENTO	N°	%
CONTROLADOS	9	75
NO CONTROLADOS I/O		
FALTA INFORMACION	3	25
TOTAL	12	100

TABLA N° 13
CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES EN EL
ULTIMO CONTROL (MARZO 2001)

CARACTERISTICA	TIPO	N°	%
TRASTORNOS MOTORES	PARAPLEJIA	5	55.6
SECUELAS INTELECTUALES	RETARDO MENT.	3	33.3
DESNUTRICION	III GRADO	2	22.2
REINTERVENCION QUIRURGICA	OBSTRUC. CATETER DONACION VALVULA DERIV. V-P	1 3	11.1 33.3
FALLECIDOS	BRONCONEUMONIA	2	22.2

DISCUSION Y COMENTARIOS

La prevalencia de Hidrocefalia en el Hospital de Referencia Departamental Hipólito Unanue de Tacna en los años 1996 al 2000 es de cada 2000 nacidos, 0.7 a 0.8 nacieron con hidrocefalia lo cual es muy similar a los estudios realizados en otros Departamentos del Perú (9)

La hidrocefalia con frecuencia esta asociada a otras patologías congénitas como cráneo y espina bífida nosotros encontramos en 4 casos (54.5%) el mayor número corresponde a espina bífida con meningocele lumbar lo que concuerda con Eckstein, quien encontró que el 77% de casos con hidrocefalia y meningocele correspondía a nivel lumbar (9,11) Pie equinovaro en 01 caso (4.5%) 5%) Solamente en 7 casos (31.8%) la hidrocefalia no se asocio a otra patología.

Se determinó que de los 22 casos de hidrocefalia, 3 fallecieron, 4 no se operaron, 15 se operaron. Del total de casos operados 2 (13.3%) lo hicieron con válvula de Pudenz y a 13 (86.7%) se les realizo la derivación ventrículo peritoneal según la técnica de Morlan ya que no contaban con recursos económicos para comprar una válvula, en algunos casos se tubo que demorar el tratamiento quirúrgico en espera de alguna ayuda económica sin lograrlo.

Referente a la procedencia de las madres de los 13 casos de hidrocefalia operados con la técnica de Morlan, la mayoría procedía de Tacna 9 casos (69.2%), 3 casos (23.1%) de Ilo y 01 caso (7.7%) de Puno. Lo cual se explica por el área de influencia del Hospital Departamental Hipólito Unanue de Tacna (Tacna, Moquegua, Ilo) y por la existencia de

Con respecto al sexo hay predominancia por el masculino 9 (69.2%)

La mayoría de casos 53.8% se operaron durante los primeros 9 días de edad lo que concuerda con la literatura ya que un

cerebro hidrocefálico hay que operarlo a tiempo para evitar su destrucción masiva y hacer de este paciente un inválido (1, 7, 9, 11)

Dos casos se operaron a los 60 días de edad, la demora se debió a que previamente fueron operados de meningocele con complicaciones post operatorias, además hubo al inicio oposición de los padres al tratamiento quirúrgico.

Se determino que los síntomas y signos clínicos más frecuentes fueron la macrocefalia en el 100% de los casos, vómitos 38.5%, trastornos motores 46.2% así paraparesia como secuela de patología asociada. Convulsiones 23.3%, irritabilidad 15.4%, Apatía, flacidez 15.4%. Hallazgos similares a los mencionados por la literatura (1, 4, 5, 7, 8, 9, 11)

Referente a resultados del tratamiento quirúrgico de la hidrocefalia con la técnica de Morlan tuvo éxito el 92.3% de los casos se logro detener la dilatación progresiva y la elevación consiguiente de la presión mejorando su sintomatología y sinología. Se tuvo un caso fallecido pero por causas ajenas a la cirugía, se trataba de un RN que al nacer presento encefalopatía hipóxica, posteriormente falleció a los 60 días de edad con bronconeumonía e insuficiencia cardiaca congestiva. En la Unidad de Neurocirugía Pediátrica del H.N.E. Rebagliati se operaron con éxito 40 casos de hidrocefalia con la Técnica de Morlan (3)

Se encontró un 38.5% de complicaciones post operatorias en nuestra casuística meningitis, ventriculitis, sepsis en el 15.4%, Lesiones de piel en el trayecto del catéter en el 7.7%, bronconeumonía 7.7% y obstrucción del catéter de derivación en un caso 7.7%.

Estas Complicaciones son muy similares a las encontradas en otros técnicas de tratamiento quirúrgico de la hidrocefalia; excepto las lesiones de piel en el trayecto del catéter que nosotros encontramos en un caso.

Referente a la evolución al alta encontramos: mortalidad 1 caso (17.7%) por bronconeumonía. El 82.3% salió de alta en condiciones de mejorado con remisión de su sintomatología.

El seguimiento de los pacientes vivos se realizo en 9 casos (75%) En 3 casos (25%) no fue posible el seguimiento por falta de información.

Las características de los pacientes en el último control que se realizó en mayo del 2001 fueron: Trastornos motores (paraparesia, paraplejia) en 5 casos (55.6%), secuelas intelectuales en 2 casos (22.2%), desnutrición en 2 casos (22.2%) Se reoperaron a 4 pacientes (44.4%) para instalarles válvula de derivación v-p, uno de ellos en la ciudad de Lima al parecer por obstrucción del catéter y los otros 3 casos en nuestro hospital se les puso válvulas de derivación v-p (Dolten) donadas por la Fundación Paz Holandesa a pesar de no presentar complicaciones.

CONCLUSIONES

1. Se operaron 13 pacientes con hidrocefalia congénita con la técnica de Morlan: Sistema de derivación doble codo antisifon para hidrocefalia congénita, con éxito en el 92.3%, la mortalidad peri operatoria fue nula.

2. Del total de casos de Hidrocefalia congénita que fueron intervenidos quirúrgicamente, 2 casos (13.3%) lo hicieron con válvula de derivación (Pudenz), 13 casos (86.7%) al no contar con recursos económicos para conseguir una válvula de derivación se operaron con la técnica de Morlan cuyo costo del catéter es infimo (\$1) en comparación al costo de una válvula Ej. Dolten (\$900)
3. Las complicaciones post operatorias encontradas (38.5%) son muy similares a las presentadas con otras técnicas quirúrgicas de hidrocefalia. El seguimiento a los pacientes fué posible en el 75% de los casos encontrándose trastornos motores (55.5%), secuelas intelectuales (33.3%), obstrucción del catéter (11.1%), mortalidad (22.2%)

RECOMENDACIONES

- Una vez confirmado el diagnóstico de Hidrocefalia se recomienda realizar el tratamiento quirúrgico lo mas pronto posible, siguiendo argumentos médicos, éticos, financieros, calidad de vida.
- Se recomienda el tratamiento quirúrgico de la Hidrocefalia con la Técnica de Morlan en los casos que no se cuente con válvula de derivación
- Se recomienda confeccionar protocolos de manejo de la Hidrocefalia en los diferentes niveles de atención.
- Se recomienda formar un equipo de especialistas integrado por: Pediatra, Urólogo, ortopedista, Fisioterapeuta, Neurocirujano, coordinadores sociales.

BIBLIOGRAFIA

- Asenjo Alonso, Grande Síndromes Neurológicos y Neuroquirúrgicos, Buenos Aires (Argentina) 1966 Ed. Intermedica.
1. Asenjo Alonso, Tratado de Técnica Neuroquirúrgica, Argentina, 1959, Ed. Inter Medica.
 2. Morales L. Edgar, Neurocirugía Pediátrica. Rev peruana, junio p 94; 7(2) 13.
 3. Netter Frank H, Sistema Nervioso Trastornos Nerviosos y Neuromusculares, 1987 Tomo 1. Ed. Salvat.
 4. Correa V. José Gomes, Juan Paredes Ricardo, Fundamentos de Pediatría, Tomo 5 1998. Colombia Ed. Corporación para investigaciones biológicas.
 5. Paillas Jean, E. Tratado de Técnica Quirúrgica. Barcelona, 1977, Ed. Toray-Manson S.A.
 6. Kenneth F. Swaiman, M.D. Neurología Pediátrica Principios y Practicas, España, 1996, Ed. Mosby/Doyma Libros S.A. 2ª Edición.
 7. Frank H. Netter Sistema Nervioso Anatomía y Fisiología, Barcelona (España), 1987, Ed. Salvat S.A. 1ª Edición.
 8. Ortega G. Victor, Clínica Neurología y Neurocirugía, Arequipa (Perú) 1971, Vol. 1 N° 1.
 9. Jairo Bustamante, Neuroanatomía Funcional, Medellín (Colombia) Ed. Colina.
 10. Samuels martin A. Terapéutica Neurológica, Buenos Aires (Argentina) 1985, Ed. Medica Panamericana, 2ª Edición.