

**Valor predictivo del puntaje de Herson y Todd en pacientes con
Meningitis por Streptococcus pneumoniae.**

Autores:

****Dra. Yelina Rodríguez Vega.***

****Dr. Andrés Andrés Matos.***

****Dr. Carlos A Vázquez Torres.***

****Dr. Luis M. Rodríguez Guerrero.***

****Dr. Ricardo Ricardo Gutiérrez.***

*****Dr. Franklin Fernández Torres.***

****Especialista de I Grado en Pediatría. Categoría docente: Instructor. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital Pediátrico Universitario Holguín.***

*****Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Residente de 2do. año en Pediatría.***

HOSPITAL PEDIATRICO UNIVERSITARIO DE HOLGUIN

“OCTAVIO de la CONCEPCION y la PEDRAJA.”

Avenida de los Libertadores. Holguín 80400.

424455 (terapia intensiva)

yrodriguez@hpuh.hlg.sld.cu

Cuba

INTRODUCCION

Las Meningoencefalitis Bacterianas (MEB) son infecciones bastante frecuentes en todo el mundo y provocan una gran preocupación, debido fundamentalmente a sus consecuencias potencialmente devastadoras y también porque actualmente en el mundo las cepas con susceptibilidad reducida a la penicilina se aíslan en número creciente y alarmante. (1)

Las meningoencefalitis bacterianas (MEB) por *S. pneumoniae* constituyen una causa importante de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, sobre todo en la mayor parte de sus víctimas: los niños. La Organización Mundial de la Salud estima que 1,2 millones de niños menores de 5 años mueren anualmente como consecuencia de una enfermedad neumocócica y es la infección del sistema nervioso la forma más grave de esta enfermedad.(2)

Las medidas de prevención primarias con vacunas contra *Neisseria meningitidis* b-c y *Haemophilus influenzae* b, han cambiado el panorama epidemiológico de las MEB en Cuba, y es actualmente el *S. pneumoniae* el principal agente responsable. La incidencia de MEB en menores de 15 años a causa de este germen, se incrementa desde 1998, de forma más acentuada en menores de un año. En el año 2000 alcanzó una tasa de 2,9 casos por 100 000 habitantes. (2)

La incidencia de MEB en nuestro país es similar a la reportada en países desarrollados aunque la letalidad resulta un poco más alta y se asemeja a la observada en los países en vías de desarrollo. Los principales agentes causantes de MEB coinciden con lo reportado en la mayor parte del mundo, resultando el neumococo el principal y más letal agente causante de estas infecciones en Cuba. (3)

El advenimiento de nuevas terapias antimicrobianas han influido en la disminución que se ha registrado de esta entidad, sin embargo la mortalidad y secuelas por las mismas no tienen el mismo comportamiento.

Teniendo en cuenta estos elementos, se hace necesario detectar precozmente los pacientes en riesgo para ejercer una intervención temprana. Para ello utilizamos el puntaje de Herson y Todd, con el objetivo de demostrar el valor predictivo del mismo en pacientes con meningitis por *S. pneumoniae*.

OBJETIVOS

GENERAL:

Demostrar el valor predictivo del puntaje de Herson y Todd al ser aplicado a los pacientes con meningitis por *Streptococcus Pneumoniae* ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Pediátrico de Holguín desde enero 2000 a enero 2006.

ESPECIFICOS:

- 1- Identificar los elementos clínicos y de laboratorio que definen al puntaje de Herson y Todd.
- 2- Relacionar puntaje de Herson y Todd con la evolución clínica en los pacientes con meningitis por *S. Neumoniae*.

MATERIAL Y METODO

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de los pacientes con el diagnóstico de Meningitis por *Streptococcus pneumoniae* ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos de Holguín en el periodo comprendido desde enero 2000 hasta enero 2006, con el objetivo de demostrar el valor predictivo del puntaje de Herson y Todd al ser aplicado a estos casos. La muestra estuvo representada por 10 pacientes en los que hubo confirmación clínica y aislamiento del germen en el estudio del LCR por el laboratorio.

Puntaje de Herson y Todd (PHT): Escala confeccionada por Herson y Todd hace más de 20 años para identificar factores pronósticos al momento del diagnóstico, que se relacionan con la morbilidad, mortalidad y secuelas en las meningitis debidas a *Haemophilus Influenzae*. La interpretación de este puntaje se basa en la sumatoria de parámetros clínicos y de laboratorio, con un puntaje mínimo de 0 puntos y uno máximo de 12. **Anexo 1.**

PHT \leq 4: Se relaciona con una menor mortalidad y secuelas.

PHT \geq 4.5: Se relaciona con una mayor mortalidad y secuelas.

Se documentaron las variables clínicas y de laboratorio al momento del ingreso descrito por Herson y Todd en su estudio y en base a la información obtenida de las Historias Clínicas se asignó el puntaje correspondiente y se correlacionó con las secuelas presentadas. La identificación de las secuelas se hizo revisando el diagnóstico al egreso en las Historias Clínicas.

Evolución sin secuelas: Aquella en que el paciente al egreso no presentó secuela relacionada con la meningitis.

Evolución con secuelas: Estuvieron presentes secuelas relacionadas directamente con la meningitis.

Se confeccionó una base de datos según el sistema Excel versión 2000, donde aparecen reflejados las diferentes variables según nuestros objetivos. Se confeccionaron tablas de doble entrada, con los resultados, los cuales fueron expresados en números enteros y porcentos. Se revisó la literatura actualizada, ofreciendo conclusiones y recomendaciones. Para evaluar la posible asociación entre las diferentes variables se utilizó la prueba estadística matemática Chi-cuadrado, con un nivel de significación de 0.05, según el paquete estadístico MedCal.

RESULTADOS

En nuestro estudio predominaron los pacientes con edades mayores de 12 meses, para un 90 % de los casos. Previo al tratamiento médico establecido en sala la duración de los síntomas fue en un 90 por ciento menor de tres días, predominando en aquellos pacientes con un Puntaje ≤ 4 . Los 10 pacientes presentaron cifras de temperatura ≥ 36.6 °C y tensión arterial sistólica ≥ 60 mmHg, para ambos parámetros clínicos PHT fue ≤ 4 en la mayoría de los casos. El coma estuvo presente en solo dos casos para un 20 % y correspondieron en ambos con un Puntaje ≥ 4.5 . Las convulsiones estuvieron presentes en el 3 pacientes, de ellos 2 (20%) alcanzaron PHT ≥ 4.5 . Predominaron los pacientes con cifras de Hemoglobinas ≥ 11 g/dL lo cual no represento diferencias en relación al PHT. Los dos pacientes con PHT ≥ 4.5 tuvieron leucocitos en LCR menor de 1000 cel/mm³, mientras que el 70 % mostraba celularidad mayor de 1000 en el LCR con un puntaje ≤ 4 en todos los casos. En un 70 % de los pacientes las cifras de glucosa en LCR superaron los 20 mg/dL, representados en su mayoría (60%) por aquellos con PHT ≤ 4 .

En nuestro estudio los parámetros clínicos y de laboratorio que se relacionaron con PHT ≥ 4.5 fueron la presencia de coma, convulsiones y leucocitos en LCR 1000 cel/mm. (3)

La evolución clínica con secuelas estuvo presente en 2 pacientes (20%), en ambos casos con PHT ≥ 4.5 . Las secuelas encontradas son clasificadas como mayores: hemiparesia izquierda y oftalmoplejia. El 80% de los caso tuvo PHT ≤ 4 y no presentaron secuelas.

No hubo fallecidos de meningitis por *S. pneumoniae* en nuestro estudio.

DISCUSION

Se han producido significativos avances en la comprensión de la fisiopatología de las MEB, pero a pesar de esto, aún constituyen una fuente importante de morbilidad, mortalidad y discapacidad en diferentes regiones del mundo. (1)

En general desde hace algunos años existe una tendencia a la disminución de éste tipo de infecciones en el país y se observan variaciones importantes de la incidencia de acuerdo al grupo de edad siendo los menores de 1 año el que presenta las tasas más altas.(1,4)

Hoy la causa más común de MEB en muchos países es el *Spn* (1-3,5-6) identificado además el mas letal que mantiene cifras alrededor de 35%, 28%, 15,3%. (1,3,6)

Las secuelas por MBA se han clasificado en *mayores* (retraso psicomotor severo, hidrocefalia, déficit motor, síndrome de West, hipoacusia severa, microcefalia por atrofia cerebral) y *menores* (epilepsia controlable, trastornos de la conducta, trastornos del aprendizaje y del lenguaje, hipoacusia leve y moderada) (4). Algunos autores, sin

embargo, han considerado que esta clasificación no es tan rígida; como la planteada por (6).

En este estudio, los resultados anormales no tuvieron relación significativa con el germen causal de la MBA. Tanto el *Haemophyllus influenzae*¹⁹ como el meningococo²⁰ y el neumococo³ han sido reconocidos como importantes productores de secuelas. Los autores del meta análisis referido por este autor en la bibliografía² encontraron que el neumococo estuvo asociado con los mayores porcentajes de retraso mental, espasticidad y paresias, trastornos convulsivos y sordera entre los niños que sufrieron meningitis purulenta, seguido del *Haemophyllus influenza* y el meningococo (4).

Otras secuelas (parálisis cerebral, retraso mental, epilepsia) se han asociado con la presencia de coma, estado convulsivo y edema cerebral durante la meningitis (4).

A pesar de que el mejor conocimiento de los mecanismos fisiopatológicos, el advenimiento de nuevos y potentes antibióticos y el perfeccionamiento de los cuidados intensivos pediátricos han conducido a la reducción de la mortalidad, en un significativo tanto por ciento de los convalecientes se aprecian secuelas que provocan afectación de la calidad de vida, alteran la dinámica familiar y provocan trastornos de la adaptabilidad social. (2)

Tan importante como la prevención y curación de los enfermos, debe ser su seguimiento, con el objetivo de identificar tempranamente y rehabilitar las secuelas, que alcanzan su más alto valor (hasta en el 25 % de los convalecientes) en las MEB por *S. pneumoniae*. Está demostrada la utilidad de detectar precozmente los pacientes en riesgo para ejercer una intervención temprana. (2)

Los factores pronósticos más específicos para mayor mortalidad fueron la hipotermia, la hipotensión, las convulsiones y las hipoglucorraquia (6).

La presencia de coma grave al igual que lo reportado en el trabajo original de Herson y Todd, junto con la edad menor de 12 meses, fueron los principales factores de riesgo para mortalidad (6).

Los hallazgos de focalización neurológica fueron la hemiparesia y la parálisis facial, reportes previos lo han encontrado en 10-15%, estos pacientes presentaron Puntaje de Herson y Todd mayor de 4.5 y 33.3% secuelas (6).

El PHT para los pacientes con secuelas fue entre 3-11.5 promedio 7.07, para los pacientes sin secuelas fue de 1.5- 5 promedio 3.32. La hipotermia, presencia de convulsiones, hipotensión y glucosa menor de 20 mg/dl fueron los principales factores asociados a mal pronóstico para desarrollar secuelas factores de riesgo para mortalidad menor de 12 meses y coma al ingreso. El PHT para los fallecidos fue de 3.5-11.5 promedio 8.5 (6).

Herson y Todd encontraron que un puntaje menor de 4 se asociaba a una menor morbilidad y valores mayor 4.5 a una mayor y/o muerte. (6-7)

CONCLUSIONES

Existió relación entre la presencia de coma, convulsiones y celularidad del LCR menor de 1000 cel/mm^3 con $\text{PHT} \geq 4.5$ en los pacientes estudiados con diagnóstico de Meningitis por *S. pneumoniae*. La evolución clínica con secuela estuvo presente en los caso con $\text{PHT} \geq 4.5$. No hubo fallecidos entre los pacientes estudiados.

El Puntaje de Herson y Todd constituye un método sencillo y práctico, basado en elementos clínicos y de laboratorio que permite identificar en los pacientes con diagnóstico Meningitis por *S. pneumoniae* el riesgo de secuelas y muerte, con la ventaja de poder ser aplicado en cualquier medio hospitalario, sin necesidad de alta tecnología y desde el mismo momento del diagnóstico; lo que ayudaría a actuar precozmente y de manera enérgica para disminuir su evolución desfavorable.

BIBLIOGRAFIA

1. Meneses Dickinson F. Meningoencefalitis bacterianas. Boletín epidemiológico semanal del IPK. Vol.11-n23/2001. Artículo en línea. Revisado 13 de febrero 2006.
2. Álvarez Fumero R, Manresa Gómez DL, Castro Pacheco BL, Perez Orta M, Rojo Casares I, Quintana Jardines I. Manejo hospitalario de la meningoencefalitis bacteriana por *S. Neumoniae*. Rev Cubana Pediatr. 2003 oct-dic;75(4) Artículo en línea. Revisado 13 de febrero 2006.
3. Meneses Dickinson F, Pérez Rodríguez. Epidemiología de las meningoencefalitis bacterianas en cuba, 2002. Boletín epidemiológico semanal del IPK. 2003;13(23). Artículo en línea. Revisado 13 de febrero 2006.
4. Martínez Torres E, Bertot Acosta B, Pérez Avalos MC, Perera González M, Moroño Guerrero M. Detección precoz de afectación neurosensorial en niños convalecientes de meningitis bacteriana. Rev Cubana Pediatr 1998;67(1). Artículo en línea. Revisado 13 de febrero 2006.
5. Dickinson Meneses F, Pérez Rodríguez. Situación epidemiológica de las meningitis bacterianas: enero-julio del 2003. Boletín epidemiológico semanal del IPK. vol.13-no.37/2003. Artículo en línea. Revisado 13 de febrero 2006.
6. .Pérez-Rosabal A, Solís J, Ulloa-Gutiérrez R, Ávila-Agüero ML. Validación del puntaje de Herson y Todd para pacientes con meningitis por *Streptococcus pneumoniae*. Rev Saludarte. Diciembre 2004- Febrero 2005.
7. Evaluación del Sistema de **Herson-Todd** como Predictor de Pérdida Auditiva en Meningitis por *Haemophilus Influenzae* tipo B disponible en: www.unphu.edu.do/unphu/facultades/medicina/Investigacion.html - 319k

Anexo 1. Puntaje Original de Herson y Todd.

Parámetros	Hallazgos	Puntaje
Edad del paciente	≥ 12 meses	0
	≤ 12 meses	1
Duración de los síntomas previo al Tto	≤ a 3 días	0
	> de 3 días	0,5
Temperatura	≥ a 36,6°C	0
	< a 36,6°C	2
Presión arterial sistólica	≥ a 60mm Hg	0
	< a 60mm Hg(shock)	1
Coma Severo	Ausente	0
	Presente	3
Convulsiones	Ausentes	0
	Presentes	2
Hemoglobina	≥ a 11g/dl	0
	< a 11g/dl	1
Leucocitos en LCR	≥ a 1000cel/mm³	0
	< a 1000cel/mm³	1
Glucosa en LCR	≥ a 20mg/dl	0
	< a 20mg/dl	0,5

Tabla 1. Parámetros Clínicos y de laboratorio según Puntaje de Herson y Todd (PHT).

Parámetros Clínicos y de laboratorio	Hallazgo	PHT ≤ 4		PHT ≥ 4.5		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%
Edad del paciente	≥ 12 meses	8	80	1	10	9	90
	≤ 12 meses	0		1	10	1	10
Duración de los síntomas previo al Tto.	≤ 3 días	7	70	2	20	9	90
	> 3 días	1	10	0		1	10
Temperatura	≥ 36.6 ° C	8	80	2	20	10	100
	≤ 36.6 ° C (Hipotermia)	0		0		0	
Presión Arterial Sistólica.	≥ 60 mmHg	8	80	2	20	10	100
	< 60 mmHg (Shock)	0		0		0	
Coma severo	ausente	8	80	0		8	80
	presente	0		2		2	20
Convulsiones	ausentes	7	70	0		7	70
	presentes	1	10	2	20	3	30
Hemoglobina	≥ 11 g/dL	5	50	1	10	6	60
	< 11 g/dL	3	30	1	10	4	40
Leucocitos en LCR	≥1000cel/m ³	7	70	0		7	70
	<1000cel/m ³	1	10	2	20	3	30
Glucosa en LCR	≥ 20 mg/dL	6	60	1	10	7	70

	< 20 mg/dL	2	20	1	10	3	30
--	------------	---	----	---	----	---	----

Tabla 2. Puntaje de Herson y Todd (PHT) según evolución.

PHT	Evolución Sin secuelas		Evolución Con secuelas		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
≤ 4	8	80	0	0	8	80
≥ 4.5	0	0	2	20	2	20
Total	8	80	2	20	10	100