

## PERDIDA AUDITIVA EN PACIENTES CON MENINGITIS

\*Dr. Jesús Feris Iglesias  
 \*\*Dra. Angélica Florén  
 \*\*\*Lic. Malvina Trifilio Ibarra

### INTRODUCCION

El motivo del presente trabajo es conocer el grado de daño auditivo producido por la meningitis bacteriana o viral.

Hemos estudiado recientemente el daño auditivo producido como resultado de terapia intensiva en el período neonatal.<sup>1</sup> En el referido estudio, los tres niños que recibieron terapia por padecer de meningitis bacteriana resultaron con pérdida auditiva grave.

Decidimos entonces conocer el grado de daño auditivo como resultado de meningitis ya sea bacteriana o viral producida en pacientes de la Clínica Infantil "Dr. Robert Reid Cabral" y evaluar los distintos factores que pudiera producir este daño fuera de la infección en sí, para lograr la prevención del daño en lo posible.

### MATERIAL Y METODO

Se escogieron para este estudio aquellos pacientes que llegaron a la clínica de audiología de la Clínica Infantil "Dr. Robert Reid Cabral" y que fueron remitidos del departamento de infecto-contagiosos y del departamento de consulta externa que hubieran padecido de meningitis en algún momento de su vida.

Se separaron los pacientes en dos grupos: aquellos que tenían su expediente de hospitalización y aquellos en que sólo tuvimos el dato de que habían padecido de meningitis.

Para aquellos que tenían su expediente se elaboró un protocolo que contenía los siguientes datos: diagnóstico inicial, edad, peso al ingreso, motivo de consulta, tiempo de evaluación de estos síntomas antes de recibir tratamiento, resultado de todas las punciones lumbares hechas, resultados de los cultivos, tratamiento recibido, conversión del mismo a dosis por kilogramo por día, y duración del tratamiento de cada uno de los antibióticos administrados.

Después de obtener estos datos, se hace una correlación entre daño auditivo y una serie de factores como son la celularidad del LCR suponiendo que  $< 1000$  células/mm<sup>3</sup> corresponde a meningitis viral y  $> 1000$  células/mm<sup>3</sup> a meningitis bacteriana.

Otros factores correlacionados son la ocurrencia o no de convulsiones, la evolución de los síntomas, los antibióticos usados y su duración, así mismo se sumaron dos factores de riesgo y se vio su resultado audiométrico.

Para los estudios audiométricos se utilizó un audiómetro portátil marca "Maico MA-27" el cual puede medir frecuencias de 250-500-1000-2000-4000 y 8000 Htz a intensidad desde 0 a 90 decibeles en la vía aérea solamente, en niños mayores de cuatro años. Para los lactantes y niños menores de cuatro años se usó un reactómetro marca AM-PLAID, el cual puede medir las frecuencias de 1000 a 4000 Htz combinados en un estímulo principal y las frecuencias de 500, 1500 y 3000 Htz por separado con un ruido de banda corta que se puede medir al igual que el estímulo principal en intensidades que van desde 50 db a 100 db, a una distancia de cuatro pulgadas de la bocina y en incremento de 10 decibeles.

Usamos la audiometría por medio del juego basado en la técnica de Ewing y Ewing en la cual se entrenó al niño a realizar una acción objetiva cada vez que oye un sonido. Para esto se usaron cubitos de plástico que el niño debía colocar junto al auricular del audiómetro y esperar a que escuche el tono. Una vez que lo escuche coloca el cubito en una canasta. Así lo hicimos en cada oído por separado en las diferentes frecuencias disminuyendo la intensidad hasta que el niño dejó de responder.

Para los lactantes se utilizó la audiometría en campo libre con el reactómetro. Se procuró que el paciente esté

\*Profesor de Pediatría, UASD; Jefe del Servicio de Enfermedades Infecto-Contagiosas de la Clínica Infantil "Dr. Robert Reid Cabral".

\*\*Profesora de Pediatría de la Universidad Mundial Dominicana; Médico ayudante de la Clínica Infantil "Dr. Robert Reid Cabral".

\*\*\*Audióloga de la Clínica Infantil "Dr. Robert Reid Cabral".

en un estado tranquilo y confiado. Se eligió el tono y la intensidad que se iba a examinar. Se colocó la bocina a una distancia de cuatro pulgadas en ángulo recto del oído a ser examinado con cuidado de no tocar al paciente ni de darle ninguna clave visual. Se apretó el botón interruptor que emitía el estímulo principal y se observó la respuesta del paciente. Esto se anotó en el audiograma.

## RESULTADOS

Se encontraron un total de 54 pacientes que habían tenido meningitis en algún momento de su vida.

De éstos, 28 tuvieron pérdida auditiva para un 51.8% y 21 pacientes audición normal (38.9%). En cinco pacientes fue dudosa su respuesta y necesitó una nueva investigación (9.3%).

Del total de pacientes, 29 no tenían expediente médico encontrándose 19 de ellos (65%) en pérdida auditiva, 8 normales (29%) y dos dudosas (6%).

Hubo 25 casos con expediente médico de los cuales 9 tuvieron pérdida auditiva (36%), 13 fueron normales (52%) y dos (15.4%) dudosas.

De los 25 casos en que disponíamos de sus expedientes, los resultados fueron los siguientes: En los cuatro pacientes que tuvieron menos de 24 horas de evolución de síntomas, la audición fue normal. Hubo más de 24 horas de evolución de síntomas en 19 casos produciendo ocho casos de pérdida auditiva (42.1%), ocho normales y tres casos dudosos para un 15.8%. Hubo dos casos en que no contamos con evolución de los síntomas.

Hubo 12 pacientes con celularidad en el LCR de más de 1000 células por milímetro cúbico. De éstos, cuatro tuvieron pérdida (33.3%), siete fueron normales (58.3%) y uno dudoso (8.4%).

Hubo 13 pacientes con celularidad menor de 1000 células/mm<sup>3</sup>. De éstos, cinco tuvieron pérdida (38.4%), seis fueron normales (46.2%) y dos dudosos (15.4%).

En cuanto al síntoma más predominante que fueron las convulsiones vemos que convulsionaron 16 pacientes de los cuales siete tuvieron pérdida (43.7%), siete fueron normales (43.7%) y dos dudosos (12.6%).

De los que no convulsionaron, 12 en total, hubo cinco con pérdida (41.6%), seis normales (50.0%) y uno dudoso (8.4%).

Sumados dos factores de supuesto riesgo como son las convulsiones y un tiempo de evolución de síntomas mayor a 24 horas, había 10 pacientes, tres con pérdida (30%), seis normales (60%) y uno dudoso (10%).

Revisando los antibióticos usados vemos cómo un grupo de nueve pacientes recibe penicilina cristalina a una dosis de 500,000 U/Kg/día y cloranfenicol a 100 mg/Kg/día durante 10 a 29 días; de estos niños, cuatro tenían pérdida auditiva (44.4%), cuatro eran normales (44.4%) y uno dudoso (11.2%), haciendo notar que los niños que más días recibieron estos antibióticos (29 y 25 días) tenían audición normal.

Un grupo de cinco pacientes recibió ampicilina a 400 mg/Kg/día durante 10 a 19 días con un resultado de dos pacientes con pérdida auditiva (40%), dos pacientes normales (40%) y uno dudoso.

Hubo tres casos en que se usó conjuntamente penicilina cristalina 500,000 U/Kg/día, cloranfenicol a 100 mg/Kg/día y ampicilina 250-400 mg/Kg/día durante 16 a 20 días con un resultado de una pérdida (33.3%) y dos normales (66.7%).

El resto de los pacientes recibió una variedad de antibióticos solos o en combinación con algún aminoglicósido como la gentamicina y la kanamicina, con resultados variables.

Vemos que en los casos en que se usó kanamicina a dosis de 10 mg/Kg/día por siete días hubo pérdida auditiva. Si a 25 mg/Kg/día por 16 días la audición fue normal, otro a 15 mg/Kg/día por 20 días hubo pérdida y si 15 mg/Kg/día por 15 días fue dudoso.

Con la gentamicina hubo dos casos ambos con resultado dudoso, uno en el que se usó ampicilina con gentamicina a 5 mg/Kg/día y otro ampicilina con gentamicina a 12 mg/Kg/día por 10 días.

En otro caso de gentamicina se usó a 4 mg/Kg/día por 13 días y hubo pérdida y cuando se usó a 14 mg/Kg/día por 15 días, la audición fue normal.

## COMENTARIOS

Desde hace años se sabe que una de las secuelas de la meningitis es la sordera. Esto es así porque hay infiltración leucocitoria y de fibrina en el órgano de Corti que representa la terminación sensitiva del octavo par en el oído interno. Después que se controla la infección quedan detritos de fibrina y exudados que forman bandas cicatriciales a lo largo de la espiral que impiden que se muevan los cilios al ser estimulados por las ondas sonoras.

Nuestro estudio no permite que podamos hacer un pronóstico en cuanto a la audición se refiere cuando hablamos de meningitis viral o bacteriana. Tampoco hay una gran diferencia en cuanto a la audición se refiere si el paciente convulsiona o no.

Lo más notable del estudio es que ninguno de los cuatro pacientes que recibió tratamiento en las primeras 24 horas de síntomas tuvo daño auditivo probablemente porque no hubo tiempo para que se formara gran reacción inflamatoria que pudiera afectar el oído interno.

Pusimos especial énfasis en el estudio de los antibióticos usados puesto que en nuestro estudio de evaluación auditiva de niños que han recibido terapia intensiva en el período neonatal, los tres casos con meningitis recibieron una sobredosis de antibióticos cuando los comparamos con las recomendaciones que da la Academia Americana de Pediatría,<sup>2</sup> y el 100% de estos niños tenían daño auditivo. Así que al revisar todas las dosis y corregirlas de acuerdo al peso del niño, sólo unos cuantos recibieron una dosis por encima

de la recomendada sin que esto hiciera gran diferencia en la audición. Tampoco la duración del tratamiento hizo una diferencia que nos pudiera hacer concluir en algo en este sentido.

No hay tampoco gran diferencia si sumamos los factores Convulsiones y Más de 24 horas de evolución de síntomas.

Como conclusión el factor más importante y que podemos decir que previene el daño auditivo es si el paciente es diagnosticado y comienza tratamiento en las primeras 24 horas de inicio de los síntomas. El daño auditivo es producido por la meningitis en sí; probablemente por la reacción inflamatoria que se produce en las meninges aun que éste sea un proceso viral.

Es de notar también, la alta incidencia de daño auditivo entre nuestros pacientes. Haciendo una comparación con el estudio hecho por Finitzo-Hieber y colaboradores en Dallas, Texas, vemos que a pesar de haber usado métodos tan diferentes para los dos estudios, nuestro índice de pérdida es notablemente alto. En este estudio se utilizan potenciales evocados, un método mucho más sensible que el nuestro que es una audiometría convencional, y que presumiblemente detecta a una más temprana edad y con mayor precisión la pérdida auditiva. Sin embargo, pensamos que la razón de tener nosotros un mayor índice de pérdida, puede ser debido a la condición de gravedad en que llegan nuestros pacientes al hospital. Hasta ahora el método con que contamos para medir daño auditivo en el Hospital Infantil "Dr. Robert Reid Cabral", es el de la audiometría

convencional. Esperamos en un futuro no lejano poder contar también con el método de potenciales evocados. Sería interesante hacer un estudio comparativo en nuestros pacientes, utilizando los dos métodos para ver si en realidad nuestro índice de pérdida es todavía mayor que el que ahora reportamos.

## RECOMENDACIONES

Se debe ser agresivo en el diagnóstico precoz de la meningitis para iniciar tratamiento temprano y evitar daño auditivo en lo posible.

En el seguimiento de todo paciente que haya padecido de meningitis debe incluirse una audiometría para establecer si hubo secuela de pérdida auditiva o no. En el caso de que la hubiese, este paciente debe ser incorporado a un programa de terapia del habla con uso de auditivos si el caso lo amerita para interrumpir lo menos posible el aprendizaje en esta época de la infancia tan importante en la vida de una persona, además del retraso que ya supone el haber padecido de meningitis con sus secuelas neurológicas.

## BIBLIOGRAFIA

- (1) Floren, A.; Trifillo, M.; Feris Iglesias, J.: Evaluación Audiológica en niños que han recibido terapia intensiva en el período neonatal. Arch. Dom. Ped. 1982, 18:7-13.
- (2) Report of the Committee on Infectious Diseases, 18th Ed., American Academy of Pediatrics, Evanston, Illinois, 1977.