

COMPLICACIONES INTRACRANEALES DE LAS OTITIS

J. R. GRAS ALBERT, M. L. PAPÍ ZAMORA, M. ÚBEDA MUÑOZ, J. LAFARGA VÁZQUEZ

SERVICIO ORL. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE.

RESUMEN

Las complicaciones intracraneales de los procesos infecciosos óticos son en la actualidad poco frecuentes; siendo las otitis medias crónicas colesteatomatosas de larga evolución en adultos jóvenes las más relacionadas con estas complicaciones. A pesar de los avances diagnósticos y terapéuticos, estas complicaciones siguen siendo procesos graves con elevada morbilidad y mortalidad. Presentamos seis casos clínicos

tratados en nuestro servicio entre los años 1991 y 1999, que desarrollaron complicaciones intracraneales a partir de un proceso ótico; destacando que, en la mitad de los enfermos de esta serie fueron procesos óticos agudos y no crónicos colesteatomatosos los responsables de estas complicaciones. Realizamos una revisión bibliográfica matizando las características clínicas, diagnósticas y terapéuticas de estos procesos.

PALABRAS CLAVE: Complicaciones endocraneales. Otitis media crónica. Colesteatoma. Absceso cerebral otógeno. Hidrocefalia otógena.

ABSTRACT

INTRACRANIAL COMPLICATIONS OF OTITIS

Since the advent of antibiotics, endocranial complications due to infectious ear disease are actually unrequent. They occur predominantly in young adults with a long term chronic otitis media and cholesteatoma. The mortality for endocranial complications still remains significant. We report six cases of endo-

cranial complications due to infectious ear disease, that have been seen in our service over the last eight years; remarking that half of the studied patients had an acute ear disease. A review of the literature helps to understand the actual standard of diagnosis and treatment.

KEY WORDS: Intracranial complications. Chronic otitis media. Cholesteatoma. Otogenic cerebral abscess. Otitic hydrocephalus.

Correspondencia: Manuel Luis Papí Zamora. Servicio ORL. Hospital General Universitario. C/ Maestro Alonso nº 109. 03010 Alicante.
Fecha de recepción: 24-1-2000

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las complicaciones intracraneales de los procesos inflamatorios del oído medio han disminuido en frecuencia debido fundamentalmente a un mejor manejo diagnóstico (técnicas de imagen) y terapéutico de los mismos (antibióticos y técnicas quirúrgicas).

En la mayoría de las series actuales, son los procesos crónicos colesteatomatosos no controlados en pacientes adultos, los responsables de estas complicaciones intracraneales. Las complicaciones a partir de procesos óticos agudos, que eran sobre todo habituales en niños y adultos jóvenes, han disminuido notablemente desde el advenimiento de los agentes antimicrobianos¹⁻⁷.

La escasa frecuencia de estas complicaciones condiciona, en ocasiones, retrasos diagnósticos por falta de sospecha clínica y enmascaramiento por tratamientos antibióticos previos, empeorando el pronóstico. Por tanto, siguen siendo procesos graves que pueden acabar con la vida del enfermo o determinar graves secuelas neurológicas^{2,3,6}.

MATERIAL Y MÉTODOS

Presentamos 6 pacientes que han desarrollado complicaciones endocraneales asociadas tanto a patología ótica aguda como crónica tratados en el Servicio de Otorrinolaringología entre los años 1991 y 1999.

Caso 1

E. V. C; niña de 10 años de edad, con antecedente de otitis media aguda de repetición, que acude al Servicio de Urgencias por presentar síndrome febril, cefalea, náuseas, vómitos y otorrea izquierda de dos semanas de evolución. A la exploración, la paciente se encuentra consciente y orientada con afectación importante del estado general y alteración de la marcha, sin otros signos de focalidad neurológica. La otomicroscopia del oído izquierdo evidencia una otitis media aguda supurativa. Región retroauricular izda. dolorosa con signos inflamatorios locales. La TC muestra ocupación de celdas mastoideas izquierdas y absceso epidural en fosa posterior izquierda (figura 1). Con el diagnóstico de otitis media aguda complicada con mastoiditis y absceso epidural de fosa posterior, se instaura antibioticoterapia endovenosa y se realiza, 48 horas después, mastoidectomía simple izquierda y colocación de un drenaje transtimpánico. Se realiza en el mismo acto quirúrgico por el Servicio de Neurocirugía aspiración y drenaje del absceso epidural accediendo desde la vecindad del seno lateral expuesto en la mastoidectomía. La bacteriología es positiva para peptostreptococo. Un control tomográfico a los

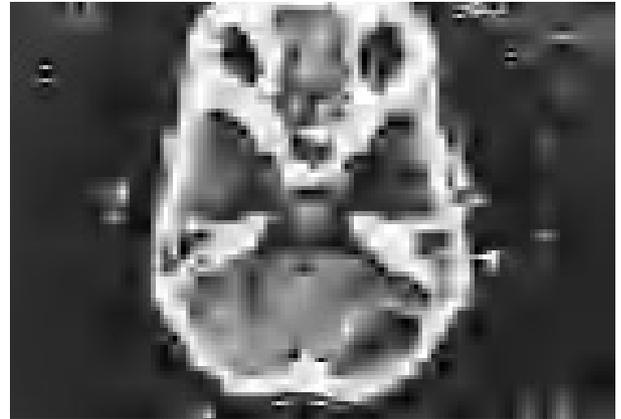


Figura 1. Tomografía computarizada axial postcontraste: la imagen muestra una colección hipodensa con realce meníngeo perilesional, correspondiente a un empiema epidural en la fosa craneal posterior izquierda. Ocupación de celdas mastoideas izquierdas.

7 días evidencia la persistencia de colección epidural en fosa posterior, ante este hallazgo se realiza un evacuatedo del absceso epidural accediendo mediante un trépano suboccipital. La evolución postoperatoria fue satisfactoria siendo dada de alta sin secuelas neurológicas a los 21 días del ingreso. Actualmente, 38 meses después del alta hospitalaria, la enferma se encuentra asintomática.

Caso 2

I. G. E; varón de 28 años de edad con antecedente de otorrea purulenta fétida izquierda intermitente durante los últimos dos años, que acude a urgencias por presentar síndrome febril, cefalea hemicraneal izquierda y otorrea fétida izquierda que no cede con tratamiento médico ambulatorio de diez días de evolución. A la exploración el paciente se encuentra consciente y orientado, con mal

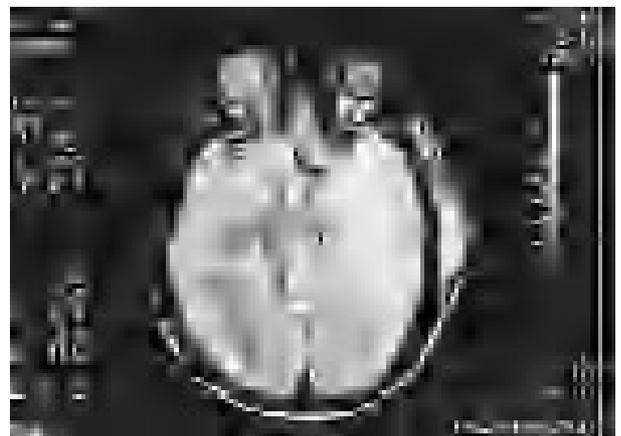


Figura 2. Corte axial de RM potenciado en T1 con administración de contraste endovenoso. Se objetiva área hipointensa en lóbulo temporal izquierdo con imagen central de captación en anillo correspondiente a absceso cerebral.

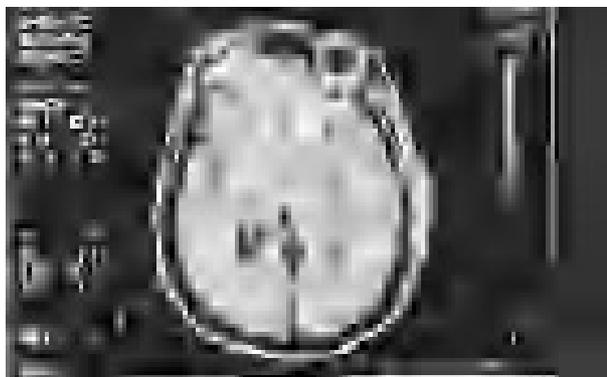


Figura 3. Corte axial de RM potenciado en T2. En lóbulo temporal izquierdo se objetiva área hiperintensa correspondiente a cerebritis. Hiperseñal en partes blandas de región temporoparietal izquierda extracranial.

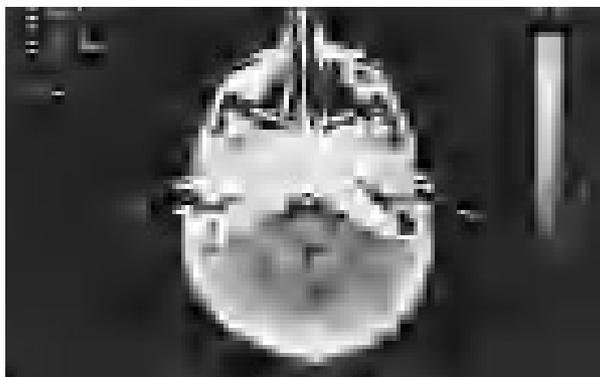


Figura 4. Tomografía computerizada axial postcontraste: el estudio muestra a nivel de seno sigmoide derecho una imagen hipodensa rodeada de duramadre realzada, compatible con trombosis.

estado general, sin signos de focalidad neurológica. La otomicroscopia izquierda muestra un abombamiento de cuadrantes posteriores y perforación timpánica posterosuperior por donde se aspira material blanquecino colesteatomatoso. La TC informa de ocupación del oído medio y celdas mastoideas izquierdas y de absceso cerebral en lóbulo temporal izquierdo. La RMN muestra en el lóbulo temporal izquierdo hallazgos compatibles con cerebritis y absceso en parénquima cerebral (figuras 2 y 3). Con el diagnóstico de otitis media crónica complicada con mastoiditis, y absceso cerebral temporal izquierdo se instaura tratamiento antibiótico endovenoso (penicilina y metronidazol). Cuatro días después del ingreso, se realiza mastoidectomía radical izquierda hallándose una matoiditis granulomatosa. El cultivo del material es positivo para peptoestreptococo y bacteroides. El Servicio de Neurocirugía decide valorar la respuesta del absceso cerebral mediante tratamiento antibiótico endovenoso. Se realiza TC de control 7 días después observándose persistencia del absceso cerebral, por lo que se realiza punción drenaje del mismo a los 9 días. La evolución postoperatoria es favorable con normalización clínica y radiológica, siendo dado de alta a los 34 días del ingreso. Actualmente, 5 años después del ingreso, el enfermo se encuentra libre de enfermedad y sin secuelas neurológicas.

Caso 3

J. A. U; varón de 35 años de edad con antecedente de otorrea crónica izquierda, que acude a urgencias por presentar, cefalea frontoparietal izquierda, otorrea, y otodinia izquierda de once días de evolución. A la exploración el paciente se encuentra ligeramente obnubilado. La otomicroscopia izquierda muestra un abombamiento de las paredes superior y posterior del CAE que oculta la membrana timpánica. En la región retroauricular izquierda existen signos locales inflamatorios. La TC muestra

hallazgos compatibles con otitis media crónica colesteatomatosa de oído izquierdo compatible con cerebritis y absceso subperióstico retroauricular izquierdo. Con diagnóstico de otitis media crónica colesteatomatosa complicada con mastoiditis y absceso epidural temporal se instaura tratamiento antibiótico endovenoso (cefotaxima y metronidazol). Al séptimo día del ingreso se realiza mastoidectomía radical izquierda con evacuación del absceso a través de la cavidad de mastoides. La evolución es satisfactoria clínica y radiológicamente siendo dado de alta a los 42 días del ingreso. Ocho años después el enfermo se encuentra asintomático.

Caso 4

B. T. O; varón de 4 años de edad con antecedente de otitis seromucosa desde hace 3 meses, que presentaba otitis media aguda derecha en tratamiento con amoxicilina + clavulánico desde hace 10 días; acude a urgencias por presentar cefalea y estrabismo convergen-

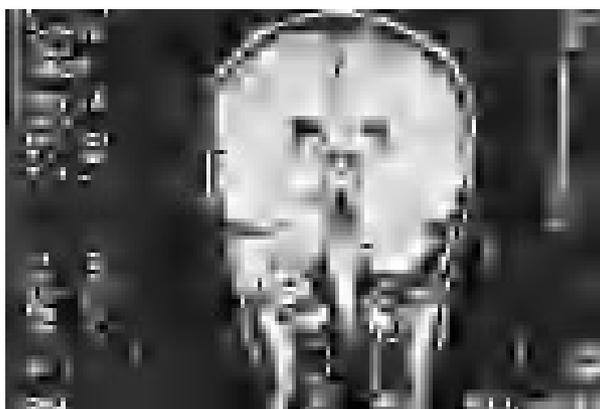


Figura 5. Resonancia magnética nuclear postcontraste coronal ponderada en T1: muestra tejidos blandos realzados en mastoides y seno sigmoide derechos.

te de ojo derecho de un día de evolución. A la exploración el paciente se encuentra consciente y orientado con buen estado general, afebril sin signos meníngeos. La otomicroscopia derecha muestra un tímpano congestivo y caja ocupada por material ambarino. No existen signos de mastoiditis. Parálisis del recto externo del ojo derecho (VI par craneal derecho). El fondo de ojo muestra edema de papila derecha. Se solicita una TC con contraste que informa de ocupación de oído medio derecho sin destrucción ósea, e hipodensidad a nivel de seno sigmoide derecho con meninges perisigmoideas realizadas (figura 4). La RMN con contraste muestra tejidos blandos realzados en mastoides y seno sigmoide derecho (figura 5). Con el diagnóstico de hicrodefalia otítica y trombosis aséptica del seno lateral derecho se realiza miringotomía y colocación de drenaje transtimpánico, previa obtención de líquido ambarino mucoide no purulento procedente de oído medio, cuyo estudio bacteriológico es negativo. Ante esto se instaura tratamiento anticoagulante, antibiótico (cefotaxima) y antihipertensivo endocraneal (metilprednisolona y acetazolamida), con estrecha vigilancia del edema de papila. Tras la mejoría clínica de la parálisis ocular y normalización del edema de papila, es dado de alta a los 34 días del ingreso. En revisiones posteriores se objetivó la progresiva mejoría de la motilidad ocular derecha. Actualmente sin secuelas neurológicas, 32 meses después del ingreso.

Caso 5

A. T; varón de 29 años de edad, en estudio por el Servicio de Neurocirugía, con antecedente de otitis media crónica colesteatomatosa bilateral intervenida, mediante mastoidectomía radical izquierda y mastoidectomía simple derecha, que acudió a urgencias por presentar cuadro de cefalea persistente en los últimos dos meses que no cede con analgésicos habituales. No presenta otra sintomatología asociada. A la exploración el paciente se encuentra consciente y orientado. La otomicroscopia izquierda muestra una cavidad de mastoidectomía radical limpia; la otomicroscopia derecha muestra un mesotímpano aireado sin evidencia de patología ótica. En el fondo de ojo se aprecia edema de papila derecha. La TC muestra la presencia de una masa redondeada de bordes nítidos que capta contraste en anillo en su periferia, a nivel del lóbulo temporal derecho, apoyado sobre la cara anteromedial del peñasco, que no desplaza la línea media. Con el diagnóstico de absceso cerebral del lóbulo temporal derecho, se instaura tratamiento antibiótico intravenoso con ceftacidima y corticoterapia. El Servicio de Neurocirugía realiza evacuación del absceso mediante punción-drenaje accediendo por craneotomía fronto-temporal derecha, con obtención de abundante líquido de aspecto hemático, cuya bacteriología es positiva para staphilococo coagulasa negativo. Durante la intervención se objetiva solución de

continuidad a nivel del peñasco, en íntima relación con el proceso cerebral. Tras mejorar el estado general del enfermo, 30 días después del ingreso, el Servicio de O.R.L. realiza radicalización de la cavidad, encontrándose una extensión del colesteatoma hacia fosa media; se extrae la cápsula del absceso y se cubre el defecto con plastia de duramadre. El estudio anatomo-patológico de la cápsula informa de tejido conectivo denso con áreas hialinizadas revestido por epitelio cilíndrico. En su interior existen siderófagos y macrófagos repletos de cristales de colesterol. La evolución es satisfactoria siendo dado de alta 60 días después del ingreso, sin secuelas neurológicas. El enfermo no acude a las revisiones posteriores.

Caso 6

M. R. P; niña de 6 años que acude a urgencias con síndrome febril, somnolencia, vómitos en escopetazo y cefalea nuchal, dentro de una afección ótica caracterizada por otidinia y otorrea derechas de dos días de evolución, sin haber iniciado tratamiento médico. En la exploración neurológica destacaba letargia, con una puntuación de 15 en la escala de Glasgow. La otomicroscopia del oído derecho era compatible con una otitis media aguda supurada. El examen del fondo de ojo objetivó papiledema bilateral siendo éste más acentuado en el lado derecho. El análisis citológico, bioquímico y bacteriológico del LCR obtenido mediante punción lumbar fue normal. La TC demostró hallazgos compatibles con otomastoiditis derecha, ausencia de lesión en parénquima cerebral, ausencia de desplazamientos por efecto masa, así como normalidad en el tamaño ventricular. La RNM mostó ocupación de las celdillas mastoideas derechas y una hiperseñal en las porciones transversa y sigmoidea del seno lateral derecho con realce del mismo en las secuencias postcontraste, todo ello sugestivo de otomastoiditis derecha con trombosis del seno transversal y sifón sigmoideo. La angiografía en fase venosa objetivó la diferencia de flujo con atenuación del mismo a nivel del seno lateral derecho. Con el diagnóstico de hidrocefalia otógena, se inició tratamiento fundamentado en antibiótico-terapia, dexametasona, acetazolamida y anticoagulantes durante dos semanas, consiguiendo la resolución del proceso ótico agudo, papiledema, y desaparición de los síntomas de HTIC. Actualmente, 24 meses después del tratamiento la enferma se encuentra asintomática.

DISCUSIÓN

Las complicaciones endocraneales de las otitis, a pesar de su notable reducción tras el advenimiento de los antibióticos, siguen siendo un problema médico que puede poner en peligro la vida del enfermo o condicionar importantes secuelas neurológicas. Probablemente, esta

escasa frecuencia puede hacernos subestimar los síntomas, que en ocasiones son poco específicos, retrasando el diagnóstico y comprometiendo el pronóstico de estos enfermos. Los factores que pueden determinar la aparición de estas complicaciones tienen que ver con la virulencia del germen y la resistencia del huésped a la infección. Enfermedades sistémicas debilitantes en el huésped o la resistencia del agente patógeno frente a los agentes antimicrobianos son factores que influirán en la diseminación de la infección del oído medio.

La meningitis es la complicación endocraneal más frecuente, seguida por los abscesos epidurales, subdurales e intraparenquimatosos localizados más frecuentemente en el lóbulo temporal y en el cerebelo, por este orden^{2,3,5,10}. Otras complicaciones endocraneales menos comunes de las otitis son la tromboflebitis del seno lateral y la hidrocefalia otógena. Las vías de llegada de la infección del oído medio al sistema nervioso central son la erosión ósea y osteítis de las paredes de la hendidura del oído medio (contigüidad); la propagación a partir de vías preformadas tanto congénitas (dehiscencia de suturas, ventanas laberínticas, canales endolinfáticos) como adquiridas (fracturas de peñasco, cirugía ótica previa); la osteotromboflebitis de los elementos venosos de los canales de Havers del hueso intacto; y la infección de los espacios perivasculares de Virchow-Robin (continuidad)^{1,2,5,6,8,9,10,11}. En nuestra serie, las vías de diseminación fueron la contigüidad por erosión ósea y osteítis desde un proceso crónico colesteatomatoso en tres casos^{3,6,7,8,10,11}, y la continuidad, a partir de un proceso agudo de oído medio, en los tres pacientes en edad pediátrica.

En la revisión destaca la presencia de complicaciones endocraneales a partir de procesos agudos de oído medio (50%; tres de los seis casos), que contrasta con las series revisadas, en las que actualmente existe un claro predominio de complicaciones a partir de procesos crónicos colesteatomatosos de larga evolución con infecciones mantenidas no controladas, en pacientes adultos con niveles socioeconómicos bajos^{2,3,6,7,8,10,11}.

Los abscesos cerebrales tienen como foco primario más frecuente una infección del oído medio o de los senos paranasales. Son más frecuentes en el hombre que en la mujer en una proporción tres a uno, siendo su prevalencia superior en los adultos jóvenes. Suelen ser únicos y se localizan en el lóbulo temporal o en el cerebelo^{7,10,12,13}. Los gérmenes más frecuentemente aislados en los abscesos cerebrales son los cocos Gram positivos, como estreptococo hemolítico, estafilococo o neumococo; seguidos por las enterobacterias como *Proteus*, *E. coli* o *Pseudomonas*, y los anaerobios. En los últimos años, probablemente gracias a la mejora en las técnicas de recogida y transporte de muestras, se ha comprobado un aumento de la frecuencia de enterobacterias y anaerobios, así como la asociación de diversos agentes microbianos como responsables de estos abscesos^{3,6,7,8,12,13}. Considerando

los cuatro estadios clínicos clásicos de los abscesos cerebrales (estadio I de encefalitis, estadio II de latencia, estadio III de aumento de tamaño, y estadio IV de rotura), únicamente a partir del estadio III aparecen síntomas específicos de focalidad neurológica^{2,14}. Esto explica que la triada clásica de fiebre, cefalea y focalidad neurológica se detecte en menos del 50% de los casos¹³. Por tanto, dada la escasa expresividad clínica de estas complicaciones, como en el caso 5 de nuestra serie, es fundamental mantener un elevado índice de sospecha, siendo imprescindible para el diagnóstico definitivo las técnicas de imagen (TC y RMN), especialmente útiles en los abscesos intraparenquimatosos y epidurales. Además, proporcionan información valiosa respecto al proceso ótico, sobre todo de cara al planteamiento quirúrgico.

La hidrocefalia otógena se caracteriza por la presencia de signos y síntomas de hipertensión endocraneal (cefalea, vómitos, papiledema y típicamente alteraciones del VI par craneal) en el ámbito de una otitis media aguda sin alteraciones en la composición del líquido cefalorraquídeo¹⁵. La hipertensión endocraneal acontece en ausencia de aumento de tamaño del sistema ventricular. Se trata por tanto de una hipertensión endocraneal benigna o Pseudotumor cerebri, que suele reflejar una alteración del drenaje venoso del parénquima cerebral o del cráneo^{16,17}. La patogenia de esta rara complicación es desconocida, si bien, la trombosis aséptica del seno lateral con extensión retrógrada ha sido enunciada como posible mecanismo patogénico¹⁸. El diagnóstico debe fundamentarse en las características clínicas del cuadro apoyado por la presencia de una trombosis del seno lateral. La angioresonancia en fase venosa es el método diagnóstico de elección en la trombosis del seno lateral, si bien la TC y la RMN con contraste permiten establecer un elevado índice de sospecha¹⁹. La realización de una punción lumbar, que mostraría un aumento de la presión de salida del líquido cefalorraquídeo, es controvertida ante el riesgo de herniación cerebelosa o tentorial; en el caso 4 presentado por nosotros no se practicó esta técnica diagnóstica²⁰.

El tratamiento de las complicaciones intracraneales es médico y quirúrgico, debiendo iniciarse el tratamiento médico ante la sospecha diagnóstica. En la actualidad el tratamiento antibiótico de elección de los abscesos intracraneales es una cefalosporina de tercera generación (cefotaxima 1-2 g/8 h. o cefixima 1-2 g/8 h.), asociada a metronidazol (500 mg/8 h.). Las cefalosporinas son activas frente a aerobios Gram positivos y negativos, y el metronidazol cubre anaerobios. Hay que tener en cuenta que las concentraciones de antibiótico en el foco primario de infección son escasas, por lo que es fundamental el tratamiento quirúrgico⁷. Se considera prioritario el tratamiento quirúrgico neurológico con punción y/o exéresis de la cápsula del absceso. Siempre que el estado general del enfermo lo permita, el tratamiento otoneurológico conjunto mejora el pronóstico⁷. De esta ma-

nera se evita una segunda intervención al enfermo y se erradica el foco séptico en el mismo tiempo quirúrgico^{5,6}. En la hidrocefalia otógena el tratamiento debe dirigirse a la reducción de la presión intracraneal, con el fin de evitar la lesión del nervio óptico, que es la complicación más temida; para ello se planteará la restricción hídrica, diuréticos, acetazolamida y glucocorticoides. Los casos que no respondan a estas medidas pueden beneficiarse de punciones lumbares de repetición o procedimientos de shunt, valorando el riesgo de estas maniobras y nunca como media inicial^{2,5,21}. La infección ótica se manejará con antibioticoterapia. Los anticoagulantes están indicados en esta entidad a diferencia de las flebitis supuradas de las venas craneales donde su uso es controvertido por el riesgo de complicaciones hemorrágicas en los focos necróticos^{4,13}.

CONCLUSIONES

- Las complicaciones intracraneales de los procesos infecciosos óticos son en la actualidad poco frecuentes debido a un mejor manejo diagnóstico (técnicas de imagen) y terapéutico de los de los mismos (antibioticoterapia y técnicas quirúrgicas).
- Los procesos crónicos colesteatomatosos no controlados en pacientes adultos jóvenes son la causa más relacionada con estas complicaciones en la actualidad. A pesar de ello, el 50% de los casos (tres de seis casos) de la serie presentada, desarrolló complicaciones intra-

craneales a partir de procesos óticos agudos. Característicamente se trataba de enfermos en edad pediátrica.

- La meningitis es la complicación endocraneal más frecuente, seguida por los abscesos epidurales, subdurales e intraparenquimatosos localizados más frecuentemente en el lóbulo temporal y cerebelo.

- El diagnóstico de las complicaciones intracraneales de las otitis requiere un elevado índice de sospecha dada su escasa expresividad clínica y su infrecuencia. Las técnicas de imagen (TC y RMN) permiten establecer el diagnóstico definitivo y proporcionan información valiosa del proceso ótico primario, sobre todo de cara al planteamiento quirúrgico.

- El tratamiento de los abscesos endocraneales de origen otógeno es médico y quirúrgico, iniciándose el tratamiento médico con antibioticoterapia endovenosa ante la sospecha diagnóstica. Se considera prioritario el tratamiento neuroquirúrgico y siempre que el estado general del enfermo lo permita el tratamiento otoneurológico conjunto mejora el pronóstico.

- La hidrocefalia otógena es una rara complicación intracraneal de los procesos óticos agudos. Clínicamente cursa con signos y síntomas de hipertensión endocraneal en ausencia de aumento de tamaño del sistema ventricular, habiéndose implicado en su patogenia la trombosis aséptica del seno venoso lateral. El diagnóstico se basa en las características clínicas del cuadro y en la angiorresonancia en fase venosa. El tratamiento es médico y se dirige a la reducción de la presión intracraneal a fin de evitar la lesión del nervio óptico, que es la complicación más temida.

REFERENCIAS

- 1.- Gil Garcedo LM. Complicaciones intracraneales de las otitis. En: "Otología", pp. 355-367. Editorial Menarini área Científica, 1997.
- 2.- Paparella M, Shumrick DA. Complicaciones de las otitis media supurativa. En: Otorrinolaringología, pp. 1623-1649. Editorial: Panamericana, 1994.
- 3.- Pérez Izquierdo A, Santaolalla F. Complicaciones intracraneales otógenas. ORL-DISP 1994; 6: 220-225.
- 4.- Santa Cruz Ruiz S, Muñoz Herrera A. Manejo de un caso de tromboflebitis de seno lateral. ORL-DISP 1997; 3: 93-96.
- 5.- Samuel J, Fernández MC. Intracranial otogenic complications: a persisting problem. Laryngoscope, 1986; 96: 272-278.
- 6.- Fernández Rodríguez R, Porto Golpe I. Complicaciones intracraneales de las otitis: Situación actual. Anales O.R.L. Iber Amer 1989; XVI: 281-297.
- 7.- Pérez Obon R, Fernández Liesa J. Absceso cerebral como complicación de la otitis crónica. Acta Otorrinolaringol Esp 1994; 45: 107-110.
- 8.- Ayudarte Tapia F, Poch Broto J. Complicaciones endocraneales del colesteatoma del oído medio. Acta Otorrinolaringol Esp 1987; 38: 337-341.
- 9.- Gower D, McGuirt F. Intracranial complications of acute and chronic infectious ear disease: a problem still with us. Laryngoscope 1983; 93: 1028-1033.
- 10.- Ortiz P, González E. Revisión actual de los abscesos cerebrales como complicación de los procesos infecciosos ORL. Acta Otorrinolaringol Esp 1984; 35: 393-406.
- 11.- Ballenger J. Complicaciones de las enfermedades del oído medio. En: Enfermedades de nariz, garganta y oído, pp. 901-905. Editorial Jims, 1981. Lyle, R. Wendling. Intracranial venous sinus thrombosis: Diagnosis suggested by computed tomography. Am J Roentgenol 1978; 130: 978-980.
- 12.- Wilson JD, Braunwald E. Meningitis bacteriana y absceso cerebral. En: Harrison. Principios de Medicina Interna, pp. 2344-2353. Editorial Interamericana, 1991.
- 13.- Farreras V, Rozman C. Infecciones piógenas localizadas del SNC. En: "Medicina Interna", pp. 1389-1393. Editorial Doyma, 1992.
- 14.- Mawson SR: Diseases of the ear. 3.ª ed. Baltimore, 1974.
- 15.- Martí-Massó JF. HTA benigna: un síntoma nuevo y una nueva asociación. Neurología 1996; 11: 197-8.
- 16.- Lenz R, McDonald A. Otitic Hydrocephalus. Laryngoscope 1984; 94: 1451-1454.
- 17.- Boddie HG, Banna M, Bradley WG. Benign intracranial hypertension. Brain 1974; 97: 313-326.
- 18.- Heitzmann Y, Capelier A. Les thromboses otogènes du sinus lateral. Ann Oto-Laryng 1990; 107: 35-41.
- 19.- Doyle K, Brackmann D. Pathogenesis of otitic hydrocephalus: clinical evidence in support of symond's (1937) theory. Otolaryngol Head Neck Surg 1994; 111: 323-327.
- 20.- Buchanan JC. Lumbar puncture and evaluation of cerebrospinal fluid. Neonatal-Netw 1996; 15: 59-61.
- 21.- Steffen H. The diagnostic value of optic disc evaluation in acute elevated intracranial pressure. Ophthalmology 1996; 103: 1229-32.