

Barotraumatismos óticos y sinusales

DR. A. CAMPMAJÓ TORNABELL.

«...En virtud de esto, levantaron
en Jerusalén un gimnasio...».
(1 Macabeos, 15).

Se conocen con el nombre de barotraumatismos, las manifestaciones patológicas ocasionadas por las variaciones de la presión exterior atmosférica o acuosa.

Normalmente, el organismo contiene gases disueltos en los líquidos biológicos e incluso en las cavidades que están en equilibrio de tensión con la presión exterior. La patología de dichas cavidades viene regida por la Ley de Mariotte que dice: «El volumen ocupado por un gas es inversamente proporcional a la presión del medio envolvente».

Sabemos que las cavidades anatómicamente adaptables por su flexibilidad no presentan problema, pues se deforman sin consecuencias —estómago, pulmones, etc.—. No sí en cambio las cavidades rígidas por su envoltura ósea, como son el oído medio y los senos faciales.

Toda la patogenia de los fenómenos barotraumáticos viene determinada por la patología de los orificios que ponen en comunicación las cavidades rígidas (oído medio y senos), con la rinofaringe, digamos trompa de Eustaquio y «ostiums» de desagüe sinusal.

Dejando aparte un buen funcionalismo de la trompa de Eustaquio, es preciso tener en cuenta otros factores como son:

Velocidad de compresión elevada.

Falta de entrenamiento.

Añadiendo también nosotros los estados de *Ludiponosis*, es decir la fatiga que aparece por el trabajo deportivo.

Los barotraumatismos del oído medio, constituyen el conjunto de lesiones agudas o crónicas de origen traumático de la caja del tímpano,

originadas por las variaciones de la presión entre los gases contenidos en las cavidades óticas y el medio ambiente. Su patogenia, según queda dicho, viene determinada por la patología de los orificios que comunican dichas cavidades con la rinofaringe, es decir, se trata de una patología orificial, o sea de la trompa de Eustaquio.

Dichos barotraumatismos auriculares son, pues, una manifestación de los trastornos que se producen por un desequilibrio tensional y por ello se observan tales anomalías en la práctica de varios deportes como la pesca submarina, los buceadores y aviadores. Se caracterizan clínicamente por malestar, otalgia, acúfenos y en algunos casos sordera y sensación vertiginosa. No se observan en cambio signos generales.

Tales perturbaciones eran conocidas desde hace más de un siglo, cuando se iniciaron las ascensiones en globo, siendo descritas con más detalle en los estudios e investigaciones realizados entre los aviadores y el personal de las dotaciones submarinas, especialmente en el transcurso de la Segunda Guerra Mundial y en años recientes en paracaidistas, exploradores submarinos y finalmente por el intenso desarrollo de la aviación en vuelos a gran altura, así como en los aeroespaciales en los que se han aplicado nuevas técnicas de investigación de la patología barotraumática, particularmente por la sección de la N.A.S.A.

La llamada *aerotitis*, conocida también con el nombre de otitis barotraumática, es un proceso que aparece, según dijimos en sujetos sometidos a grandes variaciones de presión atmosférica, observándose especialmente en vuelos a

grandes alturas. También reciben el nombre de *otobaropatías*, denominación más apropiada de los procesos óticos en los que el factor baropático es evidente.

La causa determinante de la aerotitis radica en la insuficiencia de la permeabilidad de la trompa de Eustaquio.

Cuando por ejemplo el avión se eleva, el aire contenido en el oído medio sale libremente por el conducto tubárico, pero al descender el aparato y mayormente en los descensos rápidos, la presión del aire aumenta y aplica una contra otra las paredes de la trompa cartilaginosa. Entonces al no poder abrirse espontáneamente, el aire contenido en la caja del tímpano y en las células mastoideas se rarifica, porque la mucosa absorbe oxígeno para su vivencia, ocasionando una vasodilatación intensa, seguida de exudación de líquido sero-sanguinolento, viscoso, pero que tiene como característica ser estéril, dando lugar a una otitis serosa. A partir de este momento el bloqueo tubárico se ve favorecido por inflamaciones, aún leves de la mucosa, tornándose duradero.

La aerotitis es relativamente poco frecuente, no apareciendo sino por causas predisponentes, en particular bajo la presencia de tejido linfoides en la región tubárica, a expensas de la llamada amígdala de Gerlach y de las formaciones adenoideas laterales peritubáricas, que son formaciones anormales, casi diríamos patológicas en los adultos, sobre todo a partir de los 15 años.

Clínicamente la aerotitis no aparece sino en los descensos y desde alturas superiores a los 5.000 metros, manifestándose por un dolor o molestia que alcanza desde la simple sensación desagradable, a crisis agudas extremadamente violentas acompañadas de náuseas o arcadas. Aparece brusca o progresivamente durante el descenso del aparato, raras veces al llegar al suelo. Se acompaña de sordera, acúfenos y vértigo, porque el cambio de presión en el oído repercute en el laberinto coclear y vestibular, así como también puede influir en la presión intracraneana, lo cual conlleva una pérdida del conocimiento que puede ser fatal para los que controlan el aparato.

La otoscopia muestra en estos casos diversos aspectos de creciente gravedad en sus formas: aguda, subaguda y crónica.

Forma aguda: 1.ª En ella se observa retracción del tímpano y congestión localizada en el mango del martillo especialmente.

2.ª Congestión o hiperemia de la membrana, que se muestra de color rojo vino, es decir la imagen típica de la otitis media en su fase aguda.

3.ª Derrame seroso que provoca prominencia timpánica. A veces el derrame puede ser aero-gaseoso con burbujas visibles por transparencia, especialmente si se usa el microscopio operatorio, de tanto interés en la actualidad.

4.ª Derrame hemático con tímpano prominente de color violáceo, o sea un hemotímpano. El dolor, presente en este caso se irradia hacia la glándula parótida, mejilla y región temporal o sector periótico, es decir una otalgia difusa. La presencia de una perforación timpánica es rara, apareciendo en ciertas ocasiones otorragia, lo cual es signo inequívoco y seguro de que se ha producido la temida perforación.

La radiografía aporta pocos datos. En algún caso puede aparecer un ligero velado de la mastoides, pero al que no se le puede conceder mucho valor.

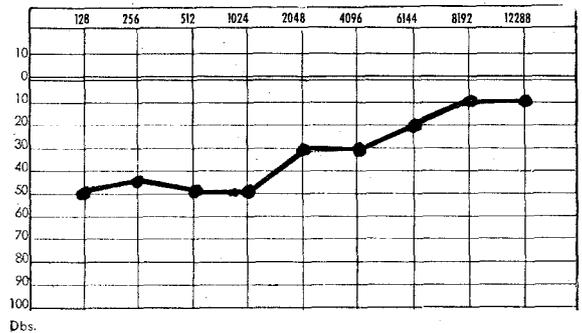
Acumetría. — O la forma de investigar el grado de sordera por medio de los diapasones nos demuestra si nos hallamos ante una sordera de transmisión mediante los siguientes resultados:

Rinne francamente negativo.

Schwabach prolongado.

Weber netamente lateralizado al lado afecto o más afecto.

Audiometría. — Nos permite apreciar mediante su correspondiente gráfica si la percepción de los sonidos graves está disminuída hasta la frecuencia 1.000 aproximadamente (gráfica 1).



Gráfica 1

Unas palabras solamente en relación a sus formas de presentación, que pueden ser: subaguda y crónica. En la primera no se observa derrame y sí solo simples episodios dolorosos pero poco intensos. En la segunda hay obstrucción tubárica más o menos permanente, presentándose retracciones timpánicas importantes, con salientes del mango del martillo, siendo sus principales síntomas la hipoacusia y los zumbidos, pero sin dolor.

BAROTRAUMATISMOS DEL OIDO INTERNO

La agresión de este órgano es sumamente delicada, pudiendo afectar la cóclea y el vestíbulo de forma brutal, semejando en cierto modo un síndrome de Mènière, sintomatología vertiginosa que puede ser fatal en la práctica de cualquier clase de deporte (alta montaña, submarinismo, etc.).

BAROTRAUMATISMOS SINUSALES

Reciben también el nombre de «sinusitis barotraumáticas». En realidad son poco frecuentes, aunque su sintomatología puede coexistir con la de los auriculares estando asociados en el 10 % de los casos.

Obedecen a las mismas causas: actividades aéreas o subacuáticas.

Sólo se producen cuando se suman dos condiciones: Brusco cambio de presión atmosférica y obstrucción sinusal (de los ostiums u orificios de drenaje de los senos).

El signo principal es el dolor, en ocasiones violento, atroz, acompañándose de un velamiento de la visión, epifora y epistaxis moderada. Aparece durante el descenso, situándose en el ángulo superointerno de la órbita porque el barotrauma se localiza más en los senos frontales que en los demás senos, debido a que el canal nasofrontal, largo y estrecho se obstruye con facilidad. El otorrino ya conoce, en la práctica de la cirugía de los senos frontales, esta tendencia al cierre de dicho conducto que conduce muchas veces al fracaso de deha intervención.

Contrariamente a lo que acontece en los oídos, donde las complicaciones infecciosas son excepcionales, los barotraumatismos sinusales son de carácter infeccioso, agravando las sinusitis crónicas o latentes que a veces pasaron desapercibidas incluso al propio paciente.

PROFILAXIS

Su profilaxis debe ser conocida tanto por el médico deportivo como por el preparador físico, basándose en los siguientes apartados:

Selección, entrenamiento y precauciones.

La selección comprende el examen otorrinolaringológico general correspondiente, según apuntamos a continuación: Por otoscopia deben eliminarse los sujetos afectados de otitis medias crónicas (otorreas), así como las otitis agudas. Un rutinario examen mediante los diapasones y a más abundamiento la práctica de una ausiometría, nos pondrán sobre la pista de una posible hipoacusia, signo de atopatía.

El examen del laberinto vestibular u órgano del equilibrio reviste gran importancia y puede realizarse someramente mediante la prueba de Romberg, así como averiguando la presencia o no de nistagmus. En caso de una investigación más a fondo se impondrían unas pruebas laberíntimas, ya sean calóricas o rotatorias, con o sin nistagmografía.

Por lo que hace referencia a las intervenciones óticas, en el sentido de que el médico general puede confundir algunas veces el efecto de la «intervención» sobre el oído, diremos que hoy en día pueden dividirse en dos grandes grupos: Las Timpanoplastias y las Estapedectomías. Profundizar sobre estos temas resultaría un contrasentido en un estudio del presente tipo, por lo que solo deseamos aclarar que las primeras, o sea las timpanoplastias representan las antiguas radicales de oído (es decir con un fondo infeccioso) y las segundas, o sea las estapedectomías, tienen por finalidad corregir la sordera otoesclerosa. En otras palabras, diremos en términos generales que si el individuo ha sido intervenido por un proceso infeccioso-supurativo, *no puede* practicar natación ni inmersión. En cambio si el sujeto ha sido intervenido por *sordera*, sin signos de otorrea, *puede* practicar tanto la natación como la inmersión.

En relación a las fosas nasales deben excluirse las rinitis agudas y asimismo el ozena nasal, puesto que éste en muchas ocasiones se acompaña de sinusitis.

A su vez deben ser detectados los casos de alergia naso-sinusales, así como las obstrucciones nasales respiratorias, ya sea por desviaciones del septum nasal o hipertrofia de cornetes y presencia de vegetaciones. La anamnesis correspondiente y el uso del conocido espejo de Glatzel son suficientes en la práctica, en caso de duda se impone la consulta al especialista para la obtención de una Rinomanometría Electrónica.

En cuanto al uso de fármacos vasoconstrictores, basados en la creencia de que una buena permeabilidad nasal asegura la profilaxis del barotrauma ótico, diremos que no es totalmente exacto. El «spray» viene únicamente indicado para mejorar la ventilación de los senos y nada más. Además, bajo este aspecto conviene controlar el uso de inhaladores a base de amfetamina, con el objeto de evitar un posible *ludifraude* (doping).

Las funciones de aireación de la cavidad aérea, es decir, la permeabilidad de la trompa de Eustaquio, es esencial. Para ello nos valdremos de las maniobras de VALSALVA o de TOYNBEE (deglución con la nariz tapada).

TRATAMIENTO

En líneas generales diremos que en los barotraumatismos de oído, su primera premisa será atender la sintomatología mediante el uso de analgésicos, absteniéndonos del empleo de las tan socorridas gotas óticas, que en nuestra opinión son contraproducentes.

La administración de antibióticos, corticoides y antiinflamatorios, constituirán una buena arma a tener en cuenta.

Caso de persistir el cuadro debería intervenir el especialista, para ver la conveniencia de practicar una paracentesis o bien la colocación de un diábolo de polietileno en la membrana

timpánica, para facilitar el drenaje de la caja y mantener la «isopresión».

En los barotraumatismos sinusales también debe tratarse ante todo el dolor e incluso mediante la aplicación de una turundita empapada en cocaína o sucedáneo, colocada en el meato medio.

También en este caso los antiinflamatorios, corticoides, antibióticos y aerosoles de vasoconstrictores ayudarán a resolver el cuadro.

Será finalmente el especialista el que ante la sintomatología del cuadro más o menos persistente, procederá a la práctica de placas radiográficas de los senos e incluso si fuera preciso a la punción evacuadora de los mismos.



FLEXAGIL

FLEX - ibilidad

AGIL - idad

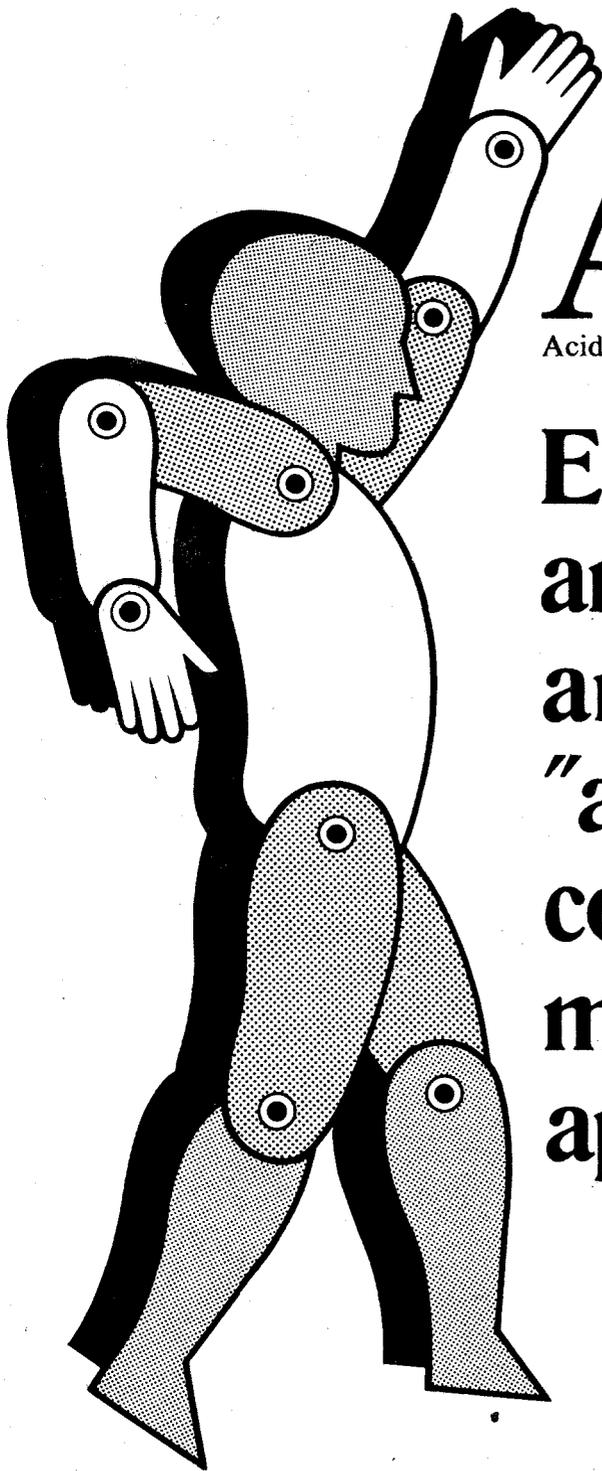
**Tortícolis - Lumbago - Artrosis
Mialgias gripales**



FÓRMULA :

Por comprimido: Carisoprodol 300 mg.; Amidofenazona 200 mg. P.V.P. 92'50 Ptas.

Por supositorio: » 600 » » 400 » P.V.P. 92'50 Ptas.



ACTOL®

Acido nifúmico

**El nuevo agente
antiinflamatorio-
analgésico
"antirreumático"
con el campo
más amplio de
aplicación clínica.**

DOSIFICACION Y ADMINISTRACION

1 cápsula tres veces por día, junto o inmediatamente después de las comidas.

Presentación

Frascos con 30 cápsulas, cada una de las cuales contiene 250 mg. (P.V.P. 323,70 ptas.)



CHEMISCHE FABRIK VON HEYDEN MUNCHEN (ALEMANIA)

En España: Carlos E. A. Muller, S. A. (C.E.A.M.S.A.) - Apartado, 488 - Barcelona