

Patología del oído medio en pilotos del Ala n° 23

JOSE LUIS GARCIA ALCON,
Comandante de Aviación
Médico de Vuelo

CUANDO el estudio de la medicina aeronáutica se dirige casi unánimemente a prevenir y tratar los graves problemas originados por las altas aceleraciones en los aviones de nueva generación, cuando médicos aeronáuticos, ingenieros y cuantos intervienen en el diseño de cabinas para nuevas aeronaves se orientan hacia un estudio ergonómico de las mismas, cuando las más modernas ciencias desde la bioingeniería hasta la informática se vuelcan en obtener los más sofisticados y agresivos sistemas de armas, seguimos encontrándonos con un viejo problema que se inició con los primeros vuelos en globo: La dilatación de los gases en cavidades cerradas al descender la presión, en cumplimiento de la ley de Boyle-Mariotte. La consecuencia patológica inmediata es conocida con el nombre de barotrauma y afecta a todos los órganos huecos cerrados y a veces en determinadas condiciones a los parcialmente cerrados, en un abanico de posibilidades que va desde el tubo digestivo, oído medio (caja del tímpano), piezas dentarias con caries sin obturar o mal obturadas y senos paranasales.

Este viejo problema de los barotraumas abarca un amplio espectro de posibilidades patológicas con un florido cortejo sintomático y sigue siendo el caballo de batalla del médico de vuelo de cualquier Unidad Aérea.

Y como para muestra bien vale un botón, he aquí recogidos los casos de barotraumas diagnosticados en el Ala 23 de Instrucción de Caza y Ataque referidos solamente a oído medio en los pilotos alumnos de la citada Unidad.

Antes de pasar a la exposición de datos, es conveniente hacer un pequeño recordatorio anatomo-fisiológico para comprender bien el mecanismo de producción de esta entidad patológica que es la aerotitis, otitis barotraumática o barotitis, que con cualquiera de estos nombres se conoce.

La caja del tímpano se aloja en una cavidad ósea a ambos lados de la cabeza, en el seno de una protuberancia denominada peñasco, en los huesos temporales. Su pared lateral externa está ocluida por una membrana elástica que llamamos tímpano. En su pared lateral interna se encuentra un pequeño orificio, la ventana oval, que comunica con el oído interno o laberinto. Entre ambas paredes se extiende una cadena de pequeños huesecillos que se encargan de transmitir las vibraciones acústicas, ondas de presión, que recibe el tímpano a los órganos sensitivos del caracol que los enviará al cerebro para traducirlos en sonidos. En la cara anterior de la caja del tímpano se abre una comunicación entre ésta y la faringe, constituida por un tubo



cuyas paredes son óseas en sus primeros tercios, y cartilaginosas en el último tercio que se abre en la faringe: la trompa de Eustaquio. Tanto el oído medio como la trompa están interiormente tapizadas de una fina mucosa que podríamos considerar similar a la de la faringe y ricamente irrigados por vasos sanguíneos. La misión de la trompa es precisamente contribuir al equilibrio de presiones entre el oído medio (casi estanco) y el exterior.

El mecanismo de funcionamiento de este sistema de equilibrio de presiones es el que sigue: En circunstancias ordinarias, es decir, en el suelo, la presión en el interior del oído y en el exterior, es la misma: la presión atmosférica existente en ese momento. Cuando volamos y ascendemos, la presión atmosférica disminuye progresivamente y en función de la ley de Boyle-Mariotte, el aire contenido en la caja del tímpano se dilata, forzando así el paso a través de la trompa, cuyo orificio faríngeo se abre restableciendo la igualdad de presiones.

Previamente, y durante el tiempo que ha durado la sobrepresión en el interior del oído medio, y merced al empuje originado por la dilatación del aire, el tímpano cede y en virtud de su elasticidad se abomba hacia fuera, hacia el exterior.

Este mecanismo de compensación: disminución de la presión externa, dilatación de aire en la caja del tímpano, aumento relativo

TABLA I
MOTIVOS DE CONSULTA

Diagnóstico	Número de casos
Obstrucción tubárica sola	17
Obstrucción asociada a otitis aguda ..	11
Otitis aguda baropática sola	4
Perforación timpánica	3
Otitis crónica	1
TOTAL	36



de la presión en ésta, apertura de la trompa e igualación de presiones, se repite automáticamente y sin que apenas nos demos cuenta, durante toda la ascensión.

Cuando se inicia el descenso, el mecanismo es inverso por las condiciones anatómicas del oído medio, algo más dificultoso: Al ir aumentando la presión exterior paulatinamente, la caja del tímpano queda con una presión relativa inferior, algo que puede considerarse como una presión negativa. En consecuencia la membrana timpánica se abomba hacia dentro del oído medio, percibiéndose en esas condiciones el mango del martillo, uno de los huesecillos de la cadena ósea que está precisamente adosado al tímpano por el interior. Cuando el aumento de presión exterior es suficiente para forzar la apertura del orificio tubárico, la trompa se abre, permitiendo igualar las presiones. Como precisamente esta parte de la trompa es cartilaginosa, y la pared de la faringe donde se encuentra el orificio es muy elástica, es necesario contribuir con algún movimiento a estirar esa pared para permitir abrirse a la trompa. Esto se logra con movimientos de deglución o con el bostezo. De cualquier forma el proceso se repite hasta llegar a tierra, momento en el cual si todo ha funcionado con normalidad, ambas presiones, dentro y fuera del oído medio, deben ser iguales.

Pero ahora imaginemos que existen multitud de situaciones en las cuales ese perfecto mecanismo fisiológico se ve interrumpido: cualquier causa que ocasione una inflamación de la mucosa, con la correspondiente pérdida de elasticidad de las partes blandas y aumento de vascularización: catarros nasales, faringitis, gripes, etc., etc.... que van a conducirnos a una situación de obstrucción tubárica que impediría el paso del aire a través de la trompa. El establecimiento violento, brusco y repentino de diferencia de presiones sin dar tiempo a la compensación, en definitiva un sin fin de causas que van a conducir irremediablemente a la otitis barotraumática ya que los estiramientos, aumento de vascularización por la congestión, enrarecimiento del aire contenido en el oído medio, etc., van a ir dando los síntomas propios de esa enfermedad: dolor, disminución momentánea de agudeza auditiva, sensación de "oído ocupado con agua", a veces rotura del tímpano y en caso de infección secundaria, supuración y evolución posterior posible a problemas más graves con afectación cerebral. En caso de luxación de los huesecillos habría sordera o bien la producción en cualquier caso de ruidos audibles que conocemos con el nombre de acúfenos. Como veremos las posibilidades son desgraciadamente muchas y, a continuación, se exponen las halladas en el Ala 23.

Entre el 1 de enero de 1986 y el

31 de diciembre de 1987, es decir, durante dos años completos, se han controlado a petición de los interesados, cuando por sus molestias lo demandaban, un total de 36 pilotos del Ala 23. De ellos 35 eran alumnos y uno solamente profesor. Hay que resaltar que la totalidad de pilotos destinados en el Ala en ese tiempo ha sido de 80, distribuidos de tal forma que el número de profesores oscilaba alrededor de los 20 y el resto estaba constituido por alumnos de los 72, 73 y 74 Cursos de Caza y Ataque.

En la tabla I se reseñan los motivos de la consulta.

Una vez explorados todos y cada uno de los 36 casos, se llegó a los diagnósticos siguientes:

Síndromes de obstrucción tubárica: 28 CASOS

Las molestias iban desde dolor sordo de oído del lado afectado, sensación de tener el oído lleno de agua, a veces autofonía, es decir, audición distinta de la propia voz que resuena como dentro de una caja. En dos ocasiones, ligera disminución de la agudeza auditiva de carácter meramente subjetivo.

A la exploración destacaba el tímpano deprimido, con relieve notable del mango del martillo y sordera de transmisión comprobada con diapason, con prueba de Rinne negativo y prueba de Weber, lateralizada al oído afectado. Para mayor información, al final se describen someramente ambas pruebas.

Los casos dudosos que fueron 7, se remitieron a Especialistas en O.R.L. y se confirmaron mediante uso de timpanómetro.

Otitis media barotraumática aguda: 15 CASOS

De ellos, 11 asociada a obstrucción tubárica.

Las molestias se iniciaban con dolor agudo de oído afectado, malestar general, a veces dolor de cabeza asociado, sensación de sordera, ligeros acúfenos en algunos casos. Un caso de otorragia, es decir, pérdida de sangre por el oído afectado.

La exploración característica de estos casos, Prueba de Rinne y negativo Weber lateralizado al lado enfermo, tímpano abombado y enrojecido, frecuente pérdida de su

característico brillo nacarado y observación de burbujas o nivel hidroaéreo observable por transparencia al otro lado de la membrana timpánica.

El caso de otorragia se confirmó como otitis aguda y no perforación, como se pensó al principio.

Perforación timpánica: 3 CASOS

En todos ellos el dolor durante el vuelo de carácter agudísimo fue seguido por una repentina sensación de alivio. En los tres casos se apreciaron un tímpano rojo y vivo, con una clara perforación circular en dos casos, por delante del mango del martillo y un pequeño desgarro próximo al ombligo del tímpano (parte central), en el tercero.

En ningún caso hubo hemorragia ni supuración coincidentes ni posteriores las pruebas de exploración con diapasones igual a las anteriormente expuestas.

Otitis media crónica con tímpano íntegro: 1 CASO

El síntoma inicial fue de intensos acúfenos sumamente molestos por su elevado volumen y sensación de sordera. A la exploración se encuentra tímpano sumamente deprimido con gran relieve del mango del martillo. El dolor es constante, pero no intenso. Hay sordera comprobada por audiometría con una pérdida de 20 dB en la frecuencia de 1.000 ciclos.

Como resumen de todos los casos, véase la TABLA II.

A MANERA DE COMENTARIO FINAL

Si del total de pilotos del Ala 23, o de los que han volado en la Unidad en los dos años citados, eliminamos los profesores, estimados en unos 20 en ese tiempo, y que se ha comprobado que apenas padecen patología como la descrita, hay que reconocer que el resto, unos 60, más del 50%, han padecido algún proceso barotraumático sintomático, ya que ignoramos aquellos que hayan cursado asintomáticos y seguro que los habrá.

Y estas cifras, en cierta medida son alarmantes por su cuantía, ya que un piloto que sufre una aerotitis queda ciertamente incapacitado para volar por unos días que, afortunadamente, no son muchos,

TABLA II
RESUMEN DE CASOS

Síntoma principal	Número de casos
Dolor agudo de oído.....	21
Dolor sordo de oídos.....	12
Sordera repentina.....	1
Acúfenos (ruidos).....	2
Síntoma secundario	
"Oído ocupado".....	27
Discreta sordera.....	9
En dos casos, se pasó de dolor muy agudo a desaparición completa de molestias, persistiendo una ligera pérdida de agudeza auditiva.	

pero que indudablemente merma la operatividad de cualquier Unidad Aérea. Y si por precipitación de él mismo o, de su médico, se reintegra al vuelo antes de tiempo, es seguro que su lesión recidivará probablemente agudizada, con lo que el riesgo de lesión grave será mayor.

En lo que se refiere al área geográfica donde tiene su Base el Ala 23, es ciertamente una de las zonas con mayor capacidad alergizante de España, debido al sinnúmero de cultivos de todo género y a los distintos ciclos de los mismos, que hace constante el proceso de polinización. Además, la Base Aérea, situada en medio del regadío del Plan de Badajoz, contribuye con su ambiente húmedo al desarrollo de procesos catarrales de vías respiratorias altas, que favorecen la aparición de congestiones y por ende obstrucciones tubáricas. Es posible que los profesores destinados en el Ala estén libres de una patología más abundante en razón de su desensibilización alérgica por llevar más tiempo en la zona, por su mayor experiencia que les ha hecho aprender a no volar con catarros, o a prevenir éstos con el uso de vacunas, etc., aunque es posible que en último extremo se deba al que podríamos llamar "tímpano de cartón-piedra" del piloto veterano.

En lo que se refiere a los mecanismos de prevención, está en marcha un plan de vacunación anticatarral de todos los pilotos con propensión a este tipo de procesos,

así como un plan de información para que el piloto consulte con el médico de vuelo la oportunidad o no de volar bajo circunstancias de congestión naso-faríngea. Desde aquí es menester agradecer vivamente la magnífica colaboración que el Grupo de Fuerzas Aéreas y en particular Operaciones, prestan en este sentido.

Como complemento de este apartado de prevención sería deseable contar con equipos que pudieran utilizarse para el diagnóstico temprano de obstrucciones tubáricas que a la postre son el inicio del resto de la patología, y no cabe duda que poseer un timonómetro sería una eficaz ayuda.

De otra parte, en la Policlínica de la Región (Sevilla) no hay diplomado en O.R.L., con lo que el despistaje de procesos larvados o asintomáticos no puede hacerse aprovechando el reconocimiento periódico anual, con lo que se evitarían otro buen número de casos. En conclusión: No olvidemos que este tipo de procesos patológicos resta día a día efectivos del diario plan de vuelos, con lo que las operaciones aéreas se resienten, y cuando un vuelo no es aplazable, las consecuencias posteriores pueden ser más serias y mantener en tierra a un buen número de tripulaciones por un período mayor de tiempo. Colaborem todos para reducir los porcentajes reseñados que es nuestra obligación, cada uno en su área de trabajo.

Prueba de Weber: Se coloca un diapason 128 en la línea media del cráneo. Si el sujeto es normal, la percepción del sonido es igual en ambos lados. Si la sordera es de transmisión, por afectación del conducto auditivo, tímpano u oído medio, se percibe el sonido mejor por el lado afectado. Si la sordera es nerviosa (afectación del nervio acústico o del oído interno), se percibirá mejor el sonido por el lado sano.

Prueba de Rinne: Normalmente la percepción aérea (diapason colocado delante de la oreja) es mejor que la ósea (diapason colocado sobre el cráneo). A esta situación se llama Rinne positivo normal. Si hay sordera de transmisión, el paciente oye mejor por el oído afectado: Rinne negativo, si la sordera es de percepción (nerviosa), el paciente oye igual por ambos oídos, denominándose a esto, Rinne positivo patológico. ■