

# ODONTOIATRIA

*Revista Ibero-Americana de Medicina de la Boca*

VOL. II

NOVIEMBRE

NUM. 23

## \* AERODONTALGIA

por el

Dr. Santiago Forteza

CON este nombre han bautizado los autores norteamericanos a las odontalgias que sufren los pilotos en ciertas ocasiones, así como los tripulantes de aeronaves cuando alcanzan alturas comprendidas entre los 8.000 a 40.000 pies (2.600 a 13.000 metros). Esta afección, de cuya existencia sólo teníamos noticia vaga a través de alguna cita verbal hecha por médicos de aeródromo, al cabo de años de roce con el ambiente aeronáutico y en parte mucho menor por nuestra propia experiencia como tales, ha sido en estos últimos tiempos objeto de extraordinaria atención y estudio por parte de eminentes científicos del Cuerpo Odontológico y Médico de las Fuerza Aéreas de los Estados Unidos, juntos con otros problemas dentales de los que pensamos ocuparnos en sucesivos trabajos que tenemos en preparación. MULLEN afirma que la profesión odontológica tiene en ellos una excelente oportunidad para demostrar su iniciativa, resurgimiento y clara visión en esta importante rama de la medicina aeronáutica.

DREFUS, en 1937, publicó un caso de pulpitis subaguda, que fué agravada en un ascenso a 6.000 pies (2.000 metros) y cuyo tratamiento consistió en una pulpectomía del primer molar inferior afecto, con resultado satisfactorio. En el mismo año ARMSTRONG y HUBER establecieron que los dientes, en el vuelo de altura, están sujetos a diversos cambios en el medio ambiente, que vienen dados por la hipopresión, anoxia y disminución de la temperatura; llegando a las conclusiones de que

estas alteraciones no producían efecto deletéreo alguno sobre los dientes humanos ni en las obturaciones; concepto éste que debe ser abandonado después de las investigaciones mucho más recientes del Instituto de Medicina Aeronáutica de Berlín, sobre la *caries de la altura*, que mencionamos y comentamos en la comunicación presentada a la Jornadas Médicas de Sevilla en mayo del presente año, juntamente con nuestras observaciones.

La odontalgia aérea ha sido reconocida desde hace varios años por aviadores que la han sufrido en el transcurso de los mismos y ha quedado establecido que alrededor de un dos por ciento de todo el personal volante experimenta algún tipo, de los que más adelante exponremos, durante la disminución de la presión atmosférica desde los 2.300 a 12.000 metros, en donde ésta queda reducida a la quinta parte de la del nivel del mar, habiéndose confrontado claramente este porcentaje como exacto en la cámara de baja presión, en donde también se han realizado numerosos experimentos, demostrándose como de gran valía para el diagnóstico precoz de degeneraciones ocultas y procesos de caries, que afectan el normal desenvolvimiento del aviador bajo las variaciones anotadas.

Los casos de aerodontalgia estudiados en el aeródromo de Randolph (Texas), contribuyen a ratificar la opinión de que el dolor, en estos casos, se debe a ciertas alteraciones patológicas preexistentes en la pulpa o periodonto; MITCHEL cita la incidencia de afectos entre el personal sometido a hipotensión artificial en la cámara de 1,2 por 100 que le eran enviados para su exploración y por otra parte dice acudieron a la clínica un pequeño número de pilotos, con el fin de buscar la causa del dolor de muelas que sentía al volar desde los 2.500 a 3.250 metros. De cada uno de ellos se obtuvo una completa historia clínica odontológica y se llevó a cabo el examen radiológico sistemáticamente, el cual puso de manifiesto en todos los casos la evidencia sintomática de alteraciones en los dientes afectos o en sus tejidos periapicales. De los veinticinco casos estudiados, trece fueron con toda seguridad debidos a pulpitis subagudas debajo de cavidades profundas u obturaciones y el tratamiento los

resolvió a todos con la extracción de nueve dientes con absceso, la colocación de siete empastes de óxido de cinc y eugenol y la reparación de una amalgama. Diez de los tratados obtuvieron satisfactoria curación, sin que les reaparecieran las odontalgias, mientras que a los quince restantes no fué posible someterles a ulterior observación.

JOSEPH y sus colaboradores GELL, CARR y SHELESNYAK, citados por MULLEN, encontraron el mismo tanto por ciento de aerodontalgia que MITCHEL, trabajando en la cámara de baja presión y señalaron tres causas como posible introducción a su etiología; la reacción de la pulpa viva de dientes careados, a los cambios de presión atmosférica; la reacción de las pulpas gangrenosas a los mismos cambios y la presencia de incrustaciones defectuosas con pequeños espacios subyacentes de aire residual.

Queda, pues, en rigor aceptado por todos que para la presentación de aerodontalgias es preciso la existencia de lesiones tisulares en los dientes que las acusan o en su periodonto; las cuales bien por su estado incipiente o por seguir una marcha crónica solapada, había pasado desapercibidas y tienen como sello común el producir serios dolores durante los vuelos de altura. Planteado así el problema y enfocado bajo el punto de vista meramente odontológico, puede aparecer simplista a una visión efímera y nos bastaría para su solución, incluirlo en las palabras que tan acertadamente escribe PESCADOR en su libro: "Como en todos los efectos de la altura, siempre que existe un órgano o sistema de órganos con alguna lesión, que corrientemente pasa inadvertida, se exagera su trastorno pasando a la categoría de los trastornos patológicos". Con ello no haríamos sino dar de mano al asunto y quedarnos sin desentrañar el mecanismo íntimo de su patogenia.

Si una intensa odontalgia en la vida cotidiana es capaz de sumirnos en un estado anímico insoportable y ensombrecer toda posible actividad en el desempeño de la más trivial de las profesiones, como nos cuentan a diario nuestros enfermos, podremos formarnos una idea de las consecuencias que esta misma afección podrá tener, al tomar forma en el cuerpo de un

piloto durante el ejercicio de su misión, mentalmente abstraído por un sinfín de preocupaciones inherentes al vuelo, atención a los mandos del aparato, al tablero de instrumentos, estado atmosférico y en tiempo de guerra toda la gama emocional que pueda brindar un combate aéreo con el enemigo. PEREZ GRIFO describió el importante papel de estas causas en la etiología de la fatiga de vuelo y ELIZALDE en un detallado estudio de los accidentes de aviación afirma que la mayoría de ellos se deben a deficiencia o perturbación de las cualidades físicas y anímicas del piloto, añadiendo el papel primordial que los sanitarios debemos empeñar en su evitación y así se comprende el valor que adquiere el tema de aerodontalgia, cuando se afronta desde el campo de la medicina aeronáutica que, como ya hemos dicho, le viene dedicando la más cariñosa atención en multitud de investigaciones.

La unanimidad existente sobre el tipo de lesiones que influyen su etiología, palidece algo cuando se trata de teorizar sobre su patogenia y no es extraño, puesto que partiendo de los conocimientos generales de fisiopatología, admitimos con SAMSON WRIGHT y casi todos los autores, que en la altura se encuentra embotada la sensibilidad dolorosa en general; por tanto, para explicar su desarrollo precisamente en unas condiciones de hipoestesia de origen central por anoxia cerebral, se tiene que partir de mecanismos lo suficientemente eficaces para vencer esta hipotonía cortical en sus centros de percepción sensorial, si bien no se nos escapa que la transmitida por las ramas del trigémino como en el caso presente, destaca siempre sobre la de otras regiones por mayor intensidad y firmeza. Veamos a continuación los criterios más formados en este aspecto:

Según MITCHELL, el dolor es provocado por las bajas temperaturas de las altas cimas o por inhalación de oxígeno frío, al permitir a los flúidos bucales o al aire, que alcancen la dentina sensible de las paredes o suelo de las cavidades.

HARVEY registró las temperaturas de dientes vivos bajo condiciones normales y bajo circunstancias similares a las del vuelo de alta cota, igualmente tomó las de dientes vivos, mien-

tras duraba la bebida de líquidos calientes y fríos y mientras taladraba fuera del diente una amalgama con crueldad intencionada, con objeto de reproducir las condiciones de atolondramiento, indiferencia o insensibilidad que a veces existe en la práctica, especialmente cuando se realiza bajo anestesia local, general o analgesia. De sus experimentos concluyó estableciendo que el calor producía mayor perjuicio a los tejidos pulpares que el frío del vuelo de altura, con lo cual se explica la razón por la que muchos de los casos de aerodontalgia por él observados se debían a obturaciones recientes en los dientes afectados.

Algunos autores consideran que la dentadura está normal y adecuadamente protegida y aislada por los labios, mejillas y lengua cuando la boca está cerrada, por lo que consideran inverosímil que los cambios dérmicos de la misma pasen de ligeros, por el paso de la respiración nasal. En un aeroplano la respiración bucal no puede evitarse debido a varias razones, como la disnea que el vuelo ocasiona en sí, ayudado por el ruido y las vibraciones de los motores, según observaron UGLOW, MARTISCHENKA y GOLDBERG, aparte el uso del sistema telefónico de intercomunicación; pero igualmente, en este caso, los órganos indicados y la saliva proporcionan buena protección contra el frío y sólo pueden esperarse cambios de pocos grados. Ahora bien, las piezas dentarias con pulpitis incipiente, obturaciones resquebrajadas bien o profundas sin cemento de fondo y tejido cementario descubierto, son comúnmente afectadas con el tiempo frío y debe suponerse que los  $-55^{\circ}$  C. que suele marcar el termómetro en la subestratosfera causarán dolor en estas condiciones.

MULLEN se explica con los siguientes términos: "Las leyes que rigen la mecánica de los gases, se aplican igualmente para los gases libres como para los cerrados, la expansión de los que se encuentran incluidos en la cámara pulpar y canales radiculares, es el resultado de la reducción de presión exterior y da lugar a severa odontalgia en los vuelos de altura. Durante éstos es imposible el escape de los gases de la cavidad pulpar y espacios cerrados de los canales, de forma que

el aviador debe tolerar su dolor hasta que recupere una relativa normopresión debajo de los 3.250 metros, en donde éste se alivia o casi desaparece.”

Finalmente, se ha dado gran importancia en la patogenia que estamos analizando, a la producción de aeroembolias en la pulpa dentaria, pero no queremos adentrarnos en su estudio, prefiriendo aplazar su descripción para no cansar a los valientes lectores que nos siguen, dado lo extenso del tema y su relativa aridez.

La periodontosis acarrea también en el personal volante trastornos dignos de tomar en consideración, cuya sintomatología viene representada por hiperemia de las encías, sensación de plétora, dolor y hemorragia, todo lo cual debe atribuirse a los cambios atmosféricos repetidos de las zonas altas de la troposfera y en la estratosfera. VALLEJO NAGERA refirió la sensación de dentera que muchos pilotos experimentaron después de volar, como contribución a esta serie de fenómenos.

Para clasificar a la aerodontalgia se han hecho dos grupos, en el primero, caracterizado por *dolor pulsátil*, se incluyen los tipos siguientes:

- a) Degeneración pulpar grangrenosa.
- b) Apices dentales patológicos, y
- c) Bolsas piorreicas con drenaje insuficiente.

En el grupo segundo, caracterizado por *dolor agudo intermitente*, se agrupan:

- a) Pulpitis.
- b) Caries sin afectar la pulpa.
- c) Obturaciones defectuosas.
- d) Grandes obturaciones metálicas sin cemento de fondo, y
- e) Espacios de aire residual debajo de incrustaciones.

Con objeto de llegar a un diagnóstico de precisión absoluta en los aviadores que sufren estas molestias, se aconseja proceder con un plan predeterminado de exploración, que conviene tengamos presente todos, ya que cualquier odontólogo puede hallarse en el caso de tener que ponerlo en práctica, aparte los que pertenecemos al Ejército del Aire, que nos resultará

más corriente como es fácil suponer. Se procede por el siguiente orden:

- a) Examen clínico con ayuda de endoscopio y exploradores.
- b) Estudio radiográfico completo.
- c) Pruebas de vitalidad.
- d) Percusión.
- e) Diafanoscopia, y
- f) Pruebas en cámara de baja presión.

Es inútil advertir que lo contenido en el último apartado solamente podrá llevarse a cabo en los Institutos de Medicina Aeronáutica, que están dotados de instalaciones de esta índole, pero si se prodigan con marcado interés las otras exploraciones, podremos con seguridad prescindir de la última en la práctica corriente.

En cuanto al tratamiento, poco podemos añadir que no se pamos todos, pues se reduce a extremar todas las indicaciones y cuidados que sabemos de dentistería operatoria, buscando la autosuperación en las técnicas con la mejor buena voluntad. Sólo a título de recordatorio pasaremos revista a los más corrientes: extracción de todos los dientes con procesos degenerativos pulpares y con patología apical, excepto los anteriores que se hagan solidarios de tratamiento radicular o apicectomía; extracción de todos los que presenten extensa destrucción alveolar debida a paradentosis; obturación de todas las cavidades de caries por materiales metálicos o porcelanas sobre adecuado cemento de fondo y levantamiento o reparación de las defectuosas por cualquier causa; empleo de la mínima cantidad de material metálico de obturación con adecuada preparación y retención.

Al insistir una vez más sobre temas de medicina aeronáutica, no podemos pasar por alto nuestra creencia cierta de que al mismo tiempo que laboramos para una mayor eficiencia del personal volante, traspasamos unos límites mucho más amplios, como indica GARCÍA CONDE, pues todas las investigaciones que se llevan en este sentido, siempre sirven para esclarecer problemas de difícil interpretación con anterioridad a estas

aportaciones. A fin de cuentas, el progreso de la Medicina y todas sus especialidades, es lo que nos mueve a fomentirlas desde nuestra tribuna odontológica.

### BIBLIOGRAFIA

- ARMSTRONG y HUBER.—The Dental Digest, March 1937.  
 DREFFUS.—L'Odontologie, núm. 75, 1937.  
 ELIZALDE.—Revista de Aeronáutica, Octubre 1942.  
 FORTEZA.—Anales Españoles de Odontoestomatología, Julio 1945.  
 GARCIA CONDE.—Conferencia, Mayo 1944, en Inst. Med. Aero. de Madrid.  
 HARVEY.—Brit. D. J., November núm. 5, 1943.  
 MITCHEL.—J. A. M. A., May 6, 1944.  
 MITCHEL.—U. S. A. Med. Bull. February 1944.  
 MULLEN.—The Dental Digest, November 1944.  
 PEREZ GRIFFO.—Revista de Aeronáutica, Mayo 1943.  
 PESCADOR.—Medicina Aeronáutica, 1941.  
 SAMSON WRIGHT.—Fisiología Aplicada, 1944.  
 VALLEJO NAJERA.—Aportación a la Secc. 21 de las Jorn. Med. Sevilla, 1945.

---

*Glucosa salival (Un estudio cuantitativo de la)*, por MAURICE L. BLATT, MAXIMILIAN KERN y CECILIA M. KORTUEM.

El estudio se ha efectuado en 15 niños y 15 niñas, de edades comprendidas entre quince y cuarenta y dos meses, a los que se ha añadido una ración de azúcar a su diaria dieta. Todos estos niños estaban normales, libres de caries dentarias y en un medio ambiente idéntico. Los resultados obtenidos han sido de una amplia irregularidad en el porcentaje del azúcar salival. En general, sin embargo, éste aumentó a continuación de la ingestión de glucosa, disminuyendo en análisis efectuados un cuarto de hora después.

(De "Act. Pediatr." pág. 1375, 1945)