

Importancia de la vitamina "A" para el personal volante

Por URBANO PEREZ GETINO

Teniente Médico de la Escuela de Vuelos sin Motor de Huesca.

No exageraríamos al decir que de todas las vitaminas conocidas (cuyas necesidades de aporte a la dieta a que ha de estar sometido el personal volante es obvio señalar) destaca preferentemente la vitamina A o antixeroflálmica, aludiendo a su papel protector de la función visual.

Estas necesidades vitamínicas que requiere la integridad psico-física del aviador son inmensamente mayores en aquel personal estrictamente especializado en cumplir misiones nocturnas en todas sus modalidades. Aquí hay que lograr las mayores posibilidades y rendimientos del aparato visual, ya que el más ligero error óptico podría ser de fatales consecuencias. No nos referimos a defectos de refracción, que pueden corregirse mediante el uso de cristales apropiados y cuyo grado de tolerancia en los reconocimientos no nos interesa en este momento. Nos referimos, concretamente, a los síntomas avitaminósicos xerofalmia, y, sobre todo, *hemeralopia* o ceguera nocturna.

La xerofalmia se caracteriza esencialmente por caída de las pestañas, inflamación de los párpados y fobia. La esclerótica y córnea se secan y enturbian, pudiendo llegar a una grave infección del globo ocular.

Pero, sobre todo, donde repercute y nos interesa resaltar es el papel que tiene la vitamina A en la función visual, por lo que no nos debe sorprender que la retina sea uno de los órganos que contienen mayor cantidad de vitamina A. La falta de esta vitamina perturba la regeneración de la púrpura visual, trastorno que origina la *heme-*

ralopia y que va acompañado de una disminución del contenido en púrpura visual en la retina.

Los pacientes de *hemeralopia* se quejan de que ven mal en la oscuridad. La agudeza visual es mejor por la mañana que por la noche. La luz intensa, por otra parte, les molesta. Si es, por ejemplo, un conductor de automóviles, al cruzarse con otro vehículo los faros le deslumbran de una manera extraordinaria. Son individuos que tardan mucho tiempo en adaptarse a la oscuridad, y esto se puede comprobar fácilmente al penetrar en un recinto oscuro, como una sala de proyecciones: a los pocos minutos de permanencia en el local un individuo, con función visual normal, puede generalmente reconocer a los espectadores. En cambio los que sufren este trastorno permanecerán largo tiempo en el local en la más completa oscuridad, sin distinguir ningún detalle del mismo. Como decíamos antes, la causa es una disminución del contenido en púrpura visual de la retina por avitaminosis A. Mientras la luz actúa se produce un consumo de la sustancia fotosensible, púrpura visual, eritropsina o rodopsina. En la retina de las personas adaptadas a la oscuridad sólo hay indicios de vitamina A y nada de caroteno (sustancias provitamínicas que más tarde se transforman en vitamina A).

Por esta descomposición de la púrpura visual se acaba en una sustancia carotinoide, el llamado retineno, que en la retina adaptada a la luz desaparece, presentándose en cambio gran cantidad de vitamina A. Los trastornos que en este proceso de destrucción-regeneración ocurren en la avitaminosis

sis A (consistentes en retardo de adaptación a la oscuridad y menor agudeza visual) se comprueban modernamente con aparatos llamados biofotómetros, siendo los modelos más usados los ideados por Fröber Faybor, Birch-Hirschfeld, etc.

Edmund y Clemmensen emplean la siguiente prueba: Consiste en distinguir sobre caracteres de contraste adecuados letras de distintas formas, cuyo trazo presenta diferencias de intensidad previamente calculadas, que se expresan en el valor recíproco de sus fracciones: así la letra negra, sobre fondo blanco, será 0,00, y la de gris desvaído, sobre fondo blanco, 2,00. El cartón se sitúa a unos 40 centímetros de los ojos y el ángulo visual está calculado de forma que cualquiera que sea la iluminación, la letra puede ser distinguida fácilmente. Las letras tienen 63 milímetros de altura y sus trazos 12 milímetros de ancho.

Para atenuar y graduar la intensidad de la iluminación se emplean los cristales fotométricos de Tscherning.

Necesidades de vitamina A: Aproximadamente el hombre necesita de 4 a 5 miligramos de caroteno (provitamina A) diarios; es decir, alrededor de las 7.000 unidades internacionales. Esta cifra cubre las necesidades fisiológicas habituales, pero no es suficiente para las necesidades vitamínicas de un organismo como el personal volante nocturno de que antes hablamos, forzado al máximo rendimiento. Este personal precisa mayores cantidades del orden de las 15 a 20.000 unidades diarias.

Interesa conocer, por tanto, la cuantía vitamínica de los alimentos más comunes para establecer la dieta racional de este personal, que damos en el siguiente cuadro resumido:

Contenido en vitamina A por 100 gramos de:

Mantequilla	3.300 unidades.
Pan	300 "
Yema de huevo	6.600 "
Leche	330 "
Queso	2.650 "
Frutas... ..	300 "
Higado	25.000 "

Carne... ..	variable.
Lechuga... ..	30.000 "
Pescado	300 "
Tomates	2.650 "
Zanahorias	13.300 "
Aceite hígado bacalao, valor variable entre	6.000 y 300.000 "

A la vista de este cuadro se puede confeccionar la dieta de estas tripulaciones, cuidando, como es lógico, coordinar el aporte de vitaminas con la cifra calórica total, ya que hay alimentos, como las espinacas y zanahorias, de grandes cuantías en vitaminas A, y cuyo equivalente nutritivo es pequeñísimo.

Con el fin de hacer más cómoda la dieta se puede suplir la ingestión de grandes cantidades de determinados alimentos, cosa nada agradable, sobre todo para ciertos individuos, por la administración diaria o semanal de la vitamina en las distintas formas de presentación farmacéutica, generalmente en forma de soluciones oleosas. Los servicios farmacéuticos del Ejército del Aire preparan la vitamina A en ampollas de 400.000 unidades internacionales para administración por vía bucal, y, por tanto, comodísima, de las cuales se puede facilitar al personal volante nocturno una cada diez días, con intervalos de mayores días para alejar las posibilidades de producir una hipervitaminosis.

Hay que tener en cuenta que para que la absorción de la vitamina A tenga lugar, tanto la contenida en los alimentos como la pura y standardizada, se requiere la presencia de grasas neutras en el intestino, y, por tanto, hay que valorar también las cantidades porcentuales de principios inmediatos que deben entrar en la dieta.

Teniendo en cuenta todos estos conceptos podemos lograr el máximo de agudeza visual en la oscuridad, el afinamiento en la percepción de detalles de un objetivo determinado y la rápida recuperación de la función visual en deslumbramientos por reflectores, etc.; es decir, colocaremos al organismo en las mejores condiciones para el cumplimiento de estas misiones nocturnas.