

NUTRICION EN AVIACION

Autora: E.C. Nutricionista María Alejandra GARCÍA Pizarro

I. INTRODUCCION

Debido al ambiente en el cual se desenvuelven los integrantes de las tripulaciones aéreas, es importante desarrollar y preservar la masa muscular, al igual que mantener una fuente de energía de fácil y rápida utilización para el organismo. Cuando la alimentación no cubre las necesidades nutricionales se producen alteraciones fisiológicas, como las que se analizarán a continuación.

El factor humano en los accidentes de aviación es prevalente, dentro de ellos, los errores alimentarios juegan un rol importante, como ha sido demostrado estadísticamente. Es así como un estudio realizado en un grupo de la Fuerza Aérea Norteamericana, específicamente en relación a las causas de accidentes por G-LOC (Clase A), demostró que el 39% de las tripulaciones habían cometido algún tipo de error nutricional el día del accidente.

Esto último ha motivado la necesidad de aumentar los esfuerzos en el área de la Educación Nutricional para el personal que realiza actividades de vuelo.

II. DEFINICIONES BASICAS.

Es necesario definir algunos conceptos básicos de nutrición antes de tocar los temas específicos:

- A. Alimentación:** Se entiende como un acto voluntario en el cual el hombre selecciona compra y prepara los alimentos.
- B. Nutrición:** Es un acto involuntario en el cual el hombre ingiere y absorbe los nutrientes aportados por el alimento.
- C. Alimentación equilibrada:** Es aquella que satisface nuestras necesidades combinando los alimentos adecuados, tanto en cantidad como calidad, para lograr un estado nutricional normal, por lo tanto, previene enfermedades por "sobre" o "falta" de nutrientes.
- D. Caloría (Cal.):** Es la Unidad de Medida de energía aportada por los alimentos.
- E. Requerimientos Nutricionales:** Corresponde a la cantidad de sustancias nutritivas que requiere un individuo para mantener las funciones normales de acuerdo a: edad, sexo, talla, composición corporal, estado de salud, estado fisiológico y actividad física. Estos requerimientos son individuales.

III. DEFINICION Y FUNCIONES DE LAS SUSTANCIAS NUTRITIVAS

Son elementos químicos que al ingresar a nuestro organismo aportan energía, forman estructuras o actúan como catalizadores, necesarios para mantener la vida (proteínas, hidratos de carbono, grasas, vitaminas, minerales y agua).

El alcohol no es considerado un nutriente, sin embargo aporta 7 cal. por cada grado alcohólico por 100 cc. y es imprescindible considerarlo al planificar o analizar los aportes nutricionales.

IV. ALTERACIONES FISIOLOGICAS CAUSADA POR ERRORES NUTRICIONALES

Una alimentación deficiente en calidad y cantidad de nutrientes, y/o hábitos alimentarios errados, pueden llevar al piloto a aumentar el riesgo de accidente por alteraciones fisiológicas como:

A. Hipoglicemia: Se entiende como una disminución del nivel de azúcar en la sangre, traduciéndose en una menor cantidad de energía circulante para desarrollar eficientemente cualquier función.

Causas Nutricionales

- Insuficiente aporte de calorías y/o de algún nutriente, principalmente de hidratos de carbono y proteínas. El hecho de no cubrir estas necesidades de calorías o nutrientes puede causar hipoglicemia, ya que no se aporta la fuente de energía necesaria para realizar las funciones básicas.
- Fraccionamiento incorrecto. El fraccionamiento de 2 o 3 comidas diarias implica largos periodos de ayuno entremedio. Al no obtener sustancias nutritivas, el organismo utiliza su reserva durante las primeras 6 a 8 hrs. de ayuno; posteriormente, utiliza la masa muscular y al cabo de 24 hrs. recurre a la masa grasa como fuente energética.
- Al "saltarse comidas" se producen periodos más largos de ayuno y con ello, no existe fuente energética de rápida utilización, causando hipoglicemia.

B. Fatiga Muscular

Causas Nutricionales

- Hipoglicemia: Puede ser causa de fatiga muscular, al no contar con energía suficiente para utilizar la masa muscular eficientemente.
- Bajo Aporte Proteico: La alimentación insuficiente en proteínas, no aporta la materia prima necesaria para desarrollar y mantener la masa muscular en óptimas condiciones

C. Deshidratación

Para que el organismo realice sus funciones normales, es necesario que aproximadamente el 60% del peso corporal corresponda a agua. Pequeñas variaciones de 2 ó 3%, pueden alterar la performance del piloto.

Causas Nutricionales

- Baja ingesta de líquidos: Se recomienda una ingesta mínima diaria de 2 lts. más 1/2 lt. por cada hora de vuelo. No cumplir esta recomendación aumenta enormemente el riesgo de deshidratación.
- Uso de Sustancias Diuréticas: Como infusiones de hierbas y cafeína. Las infusiones de hierbas pueden ser utilizadas para obtener bajas de peso en forma rápida, ello se logra perdiendo líquido (no masa grasa), por lo tanto producen deshidratación.
- **La cafeína** consumida en exceso es otro elemento causante de deshidratación. El nivel de tolerancia a sus efectos es individual, sin embargo se considera:

a. **Hábito:** Ingesta entre 300 a 400 mgrs/día

b. **Exceso:** Ingesta mayor a 600 mgrs/día

Si se observa la tabla N°1, con 10 tazas de café se logran ingerir cifras de exceso de ingesta.

TABLA N° 1

ALIMENTO	MGRS. CAFEINA
1 Taza de café instantáneo	57 Mgrs.
1 Taza de café descafeinado	02 Mgrs.
1 Coca-Cola chica (379 CC.)	46 Mgrs.
1 Diet coca-cola chica	50 Mgrs.
1 Pepsi Cola chica	Mgrs.

- **Consumo de alcohol:** Tiene un efecto diurético y tóxico, disminuyendo la oxigenación de los tejidos y produciendo además de otras:
 - a. Deshidratación: al provocar vasodilatación y aumento de las pérdidas insensibles de líquidos corporales. Inhibe también a la hormona antidiurética que regula el equilibrio de agua a nivel del riñón, aumentando las pérdidas por orina.
 - b. En pilotos expuestos a 2 o 3 G, se ha observado efectos del alcohol sobre el equilibrio vestibular hasta 2 días después de una ingesta moderada. Si bien la alcoholemia a las 24 horas es normal, su concentración en el sistema nervioso central, aún es alta. Por lo expuesto, es que no se acepta el consumo de alcohol 24 hrs. previas al vuelo.

Síntomas y Signos de Deshidratación: Dependiendo de la intensidad de la deshidratación puede ser desde una simple sensación de sed hasta el coma, pasando por palpitaciones, calofríos y náuseas.

D. Distensión Abdominal

Causas Nutricionales

- Consumo de alimentos de difícil digestibilidad o absorción
- Consumo de grandes volúmenes de alimentos

E. Obesidad

Se define como una enfermedad en la cual se produce un exceso de tejido adiposo (graso), producto de un balance energético positivo, en el cual la ingesta supera al gasto. El exceso que permanece en el cuerpo es transformado en grasa, que se deposita en el tejido subcutáneo y en los órganos.

La obesidad, cuya causa en el 99% de los casos se relaciona con el aumento de la ingesta energética en relación al gasto, predispone más frecuentemente a enfermedades como: Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, Hipercolesterolemias e Insuficiencia Respiratoria.

¿COMO SABER SI ESTA EXCEDIDO DE PESO?

Una forma simple es a través del "Índice de Masa Corporal". Corresponde al peso actual dividido por la talla al cuadrado.

$$\text{I.M.C.} = \frac{\text{Peso (kilos)}}{\text{Talla}^2 \text{ (metros)}}$$

Los valores obtenidos se clasifican según la siguiente tabla:

I.M.C.		CLASIFICACION
18,5	- 24,9	Normal
25	- 29,9	Sobrepeso
30	- 34,9	Obesidad grado I
35	- 39,9	Obesidad grado II
Más de 40		Obesidad grado III o Mórbida

Dietas Hipocaloricas extremas

Este tipo de dietas, sin ayuda profesional adecuada, aumentan los riesgos tanto de accidentes como de predisposición a sufrir otro tipo de enfermedades con graves consecuencias.

V. RECOMENDACIONES PARA UNA ALIMENTACION EQUILIBRADA EN ACTIVIDADES DE VUELO

- A. Seleccionar alimentos variados
- B. Consumir frutas y verduras
- C. Seleccionar alimentos con bajo contenido de colesterol
- D. Consumir azúcares y derivados como complemento
- E. Moderar la ingesta de alcohol

EN ACTIVIDADES DE VUELO ADEMÁS...

- Evitar el consumo de alimentos muy condimentados o muy azucarados y/o preparaciones muy grasas como; quesos, bebidas gaseosas, alimentos flatulentos, etc.
- Evitar el consumo de grandes volúmenes de alimentos.
- Fraccionar la alimentación en 4 comidas diarias, con intervalos de 4 a 5 hrs. entre cada una de ellas, no omitiendo ninguna de ellas.
- Evitar el consumo de sustancias diuréticas como ingesta excesiva de café y alcohol.
- Ingerir al menos 2 lts. de líquidos al día, además 1/2 lt. por cada hora de vuelo.
- Consumir algún alimento durante un vuelo prolongado y previo al despegue. Se deberá consumir algún hidrato de carbono de fácil absorción como por ejemplo: caramelo.
- No masticar chicle.
- No consumir alcohol 24 horas previas al vuelo.
- No consumir alimentos de origen desconocido y de fácil contaminación. Ejemplo: Mayonesas, cremas, mariscos.
- Seguir un régimen sin residuos en caso de vuelos prolongados, evitando así la producción de materia fecal.
- En caso de exceso de peso, acuda a un profesional especializado para iniciar un tratamiento adecuado y no recurra a dietas auto impuestas.

Recuerde que los errores en los hábitos alimentarios pueden ser un factor importante de riesgo de accidentes.

Es necesario que aquel personal de vuelo que requiera alguna intervención nutricional, lo realice con un profesional que lo guíe en forma correcta, de manera de no afectar su performance.

Si bien las causas en los accidentes de aviación son múltiples, el nutricional es auto-impuesto y depende de las personas.