

# Raciones de supervivencia

MARIO MARTINEZ RUIZ,  
Capitán Médico del Aire

**E**L Manual de Alimentación de las FAS define la Ración de Supervivencia como aquel "tipo de ración destinado a situaciones tácticas o logísticas excepcionales para consumir después de agotadas las raciones de campaña o para sustituirlas... con indicación precisa para el soldado aislado (comandos, guerrilleros, paracaidistas), o ante la imposibilidad de ser suministrado bajo cualquier modalidad normal" (Fig. 1).

Desde el punto de vista fisiopatológico, la Ración de Supervivencia consiste en el suministro nutritivo mínimo necesario para que el individuo, en aquellas situaciones de emergencia, pueda sobrevivir efectuando un esfuerzo físico leve o moderado, pese a que, en tales condiciones, se origine patología nutricional. Esta consideración marca la diferencia con la Ración de Emergencia, en la que el suministro nutritivo no provoca alteraciones metabólicas importantes.

Entre las condiciones que debe reunir la Ración de Supervivencia merecen destacarse las siguientes:

## 1. Respeto del contenido (composición y contenido bromatológico):

a) debe ofrecer un máximo aporte energético con un mínimo sustrato (un ejemplo ideal sería que 250 grs. aportaran 1.000 Kcal.);

b) debe encontrarse perfectamente equilibrada en carbohidratos ( $60\% \pm 2$ ), prótidos ( $25\% \pm 2$ ) y grasas ( $15\% \pm 2$ );

c) su composición absoluta y porcentual debe estar dentro de las bases fisiológicas nutricionales más aceptadas;

d) debe ser fácilmente digestible y bien tolerada;

e) debe ser fácilmente absorbible, con elevada biodisponibilidad y alto valor biológico;

f) debe ser altamente calórica, superior a las raciones de emergencia convencionales;

g) debe conseguir un efecto de saciedad prolongado, sin plenitud;

h) no debe ocasionar sed adicional, ni diuresis osmótica;

i) debe ser suficiente para cubrir, por tiempos limitados —no más de 7 días— las mínimas necesidades calórico-plásticas;

j) debe presentarse en forma fácil de tomar, con buen sabor, utilizable en todo momento, sin necesidad de

preparación —siempre lista para tomar—.

## 2. Respeto del continente (envasado y conservación):

a) debe ser fácilmente autotransportable por el individuo, para lo cual tendrá a su vez las características de ser ultracompacta, pero fácilmente disgregable a la masticación; tener un

	( R. N. (RACIÓN NORMAL) = 3.000 Kcal.
( RACIÓN NORMAL	( R. N.1 (1 SUPLEMENTO) = 3.500 Kcal.
(	( R. N.2 (2 SUPLEMENTOS) = 4.000 Kcal.
(	(
RACIONES FAS	(
(	( COMPLETA = 3.500 Kcal.
(	( CAMPAÑA (R.A.)
( RACIÓN DE PREVISIÓN	( SENCILLA = 2.000 Kcal.
(	( SUPERVIVENCIA 250 g. = 1.000 Kcal.

Fig. 1. Clasificación de las raciones FAS. Se ha remarcado la Ración de Supervivencia.



Fig. 2. Ración de Emergencia Pfrimmer elaborada para el Ejército Alemán. El modelo actual dispone de bolsa de papel aluminio en lugar de estuche rígido.



Fig. 3. Ración de combate u Operacional de la USAF (MRE).

pequeño volumen (máximo deseable  $150 \times 100 \times 25$  mm.); tener una forma racional; ser de bajo peso (máximo 250 grs. para un aporte energético de 1.000 Kcal.); ser fácilmente transportable y almacenable;

b) debe disponer de especial conservabilidad y estabilidad nutricional y organoléptica en condiciones extremas (al menos 4 años bajo condiciones tropicales).

El hecho de que recientemente el Ejército del Aire haya elaborado la Ración de Emergencia para el kit de Supervivencia (MAMAT), y de que no exista en la actualidad una Ración de Supervivencia estandarizada en las FAS españolas, sugiere el necesario estudio comparativo entre las raciones que de este tipo se encuentran comercializadas por la industria farmacéutica nacional y aquellas utilizadas por otros Ejércitos u Organismos internacionales.

El Ejército alemán dispone de la Ración de emergencia elaborada por los Laboratorios Pfrimmer, que como veremos más adelante es la base de la ración del MAMAT, conservándose las barras en un paquete rígido de aluminio (Fig. 2), si bien últimamente ha sido modificado por una bolsa de papel aluminio semejante a la elaborada por el Ejército del Aire.

El Ejército estadounidense viene utilizando diferentes raciones según las necesidades logísticas. Sirviendo como base la Ración Operacional o de Combate, preparada en forma de 12 menús (3 menús equivalen a un menú completo) compuestos por "comidas listas para tomar" (Meals Ready-to-Eat, MRE) de aproximadamente 600 grs., equivalentes a unas 1.215 Kcal. cada menú, con un porcentaje energético de 14% de proteínas, 40% de grasas y 45% de carbohidratos, envasados en bolsas de plástico de gran resistencia (Fig. 3), elaboró la nueva Ración de emergencia consistente en una bolsa de papel aluminio de aproximadamente 220 grs., equivalentes a 880 Kcal., conteniendo ocho barras, un caramelo, café soluble y sacarina, que sustituye de esta manera a la antigua presentación en lata de conserva (Fig. 4).

La Ración de Emergencia BP-4, de origen noruego, viene siendo utilizada por Protección Civil y la Guardia Civil, siendo distribuida en España por SAP. Consiste en una caja de cartón de 230 grs. que contiene 4 barras comprimidas que aportan un total de 1.000 Kcal., con un valor nutritivo de



Fig. 4. Ración de Emergencia de la USAF.



Fig. 5. Ración noruega BP-4.

18.5% de proteínas, 12% de grasas y 62% de carbohidratos, a los que hay que añadir suplementos vitamínicos y minerales. Tiene la ventaja de poderse mezclar con agua hasta formar una papilla apta para administración infantil (Fig. 5).

Otros tipos de Ración de Emergencia no cumplen el criterio de presentarse en forma instantánea o lista para su uso inmediato, por lo que su mención aquí tiene carácter anecdótico. Tal es el caso de la ración elaborada por Sport Food para utilización en el rally Paris-Dakar en su edición 1988 (Fig. 6).

En España existen dos Laboratorios farmacéuticos que elaboran raciones de supervivencia. El primero de ellos, Casa Santiveri, S.A., fabrica la Ración Alimenticia para Botes de Salvamento (denominada "alimento especial para naufragos"), homologado por la Dirección General de la Marina Mercante con el número VA-17. Se presenta en un estuche estanco especial conteniendo 300 grs. de preparado, en forma de 45 raciones individualizadas, con un contenido total de 1.500 Kcal. La ración completa, envasada en estuche de cartón protegido en bolsa de plástico, incluye dos bloques de 300 grs. Sus ingredientes son: lactosa, grasa vegetal, azúcar, caseinato cálcico, proteína de soja, cacao, dextrosa, vainilla y vitamina C. La relación centesimal de principios inmediatos es: 14.5% de proteínas, 23.9% de grasas y 56.8% de carbohidratos. El valor energético resultante es de 500 Kcal/100 grs., caducidad 2 años (Fig. 7). El otro Laboratorio, Pfrimmer y Cia., S.A., fabrica la Emergency Ration Pfrimmer que, como hemos visto, es utilizada por el Ejército alemán y ahora por el Ejército del Aire, por todo ello le dedicaremos un comentario especial.

La Ración de Emergencia Pfrimmer se presenta en paquetes conteniendo cinco barras unitarias envueltas en papel de aluminio, de 21 grs. de peso, equivalentes a 100 Kcal. cada una. El porcentaje calórico es de 14% de proteínas, 26% de grasas y 60% de carbohidratos. El paquete individual conteniendo 10 barras, dos bolsas de papel transparente con cinco barras, pesa 210 grs., mide 136 x 80 x 23 mm. y aporta unas 1.000 Kcal. Los sabores existentes son chocolate, naranja y especias (Fig. 8). Las proteínas son de alto valor biológico, obtenidas en su mayor parte de la lactoalbúmina (patrón proteico), carne de vaca y buey, procediendo de vegetales aproximadamente un 10%, obteniéndose así

una relación de nitrógeno proteico / aporte calórico equivalente a 1 g. / 179 Kcal., cubriéndose las necesidades mínimas de nitrógeno proteico por paquete individual de 210 grs. (5.6 grs.). En cuanto a las grasas, están representadas por 20 grs. de triglicéridos de cadena media (MCT) —69% del total— y 9 grs. de triglicéridos de cadena larga (LCT) —31% del total—, lo que supone una óptima digestión, absorción, estabilidad y conservabilidad, incluso en situaciones climáticas extremas —calor—. Los carbohidratos están constituidos por una mezcla racional de diversos glúcidos (mono, oligo y polisacáridos) con el fin de asegurar un aporte de glucosa rápido

a los tejidos, especialmente al cerebro, evitando excesivas oscilaciones de glucemia, favoreciendo la resistencia al stress y al ejercicio físico, y frenando el catabolismo proteico endógeno. Además de los principios inmediatos ya mencionados, la Ración Pfrimmer contiene muy pocos minerales y oligoelementos (2.3 grs.), por lo que deberían ser aportados, al menos los más necesarios, mediante bebidas especialmente diseñadas como la Mineraldrink Pfrimmer, aumentando la oferta calórica sin incrementar la carga osmótica (2 sobres por litro de agua suministran 180 Kcal.).

Por todo lo anterior, el Mando de Material (MAMAT) del Ejército del



Fig. 6. Ración Sport Food utilizada en el Paris-Dakar.



Fig. 7. Alimento especial para naufragos de Santiveri, S.A.

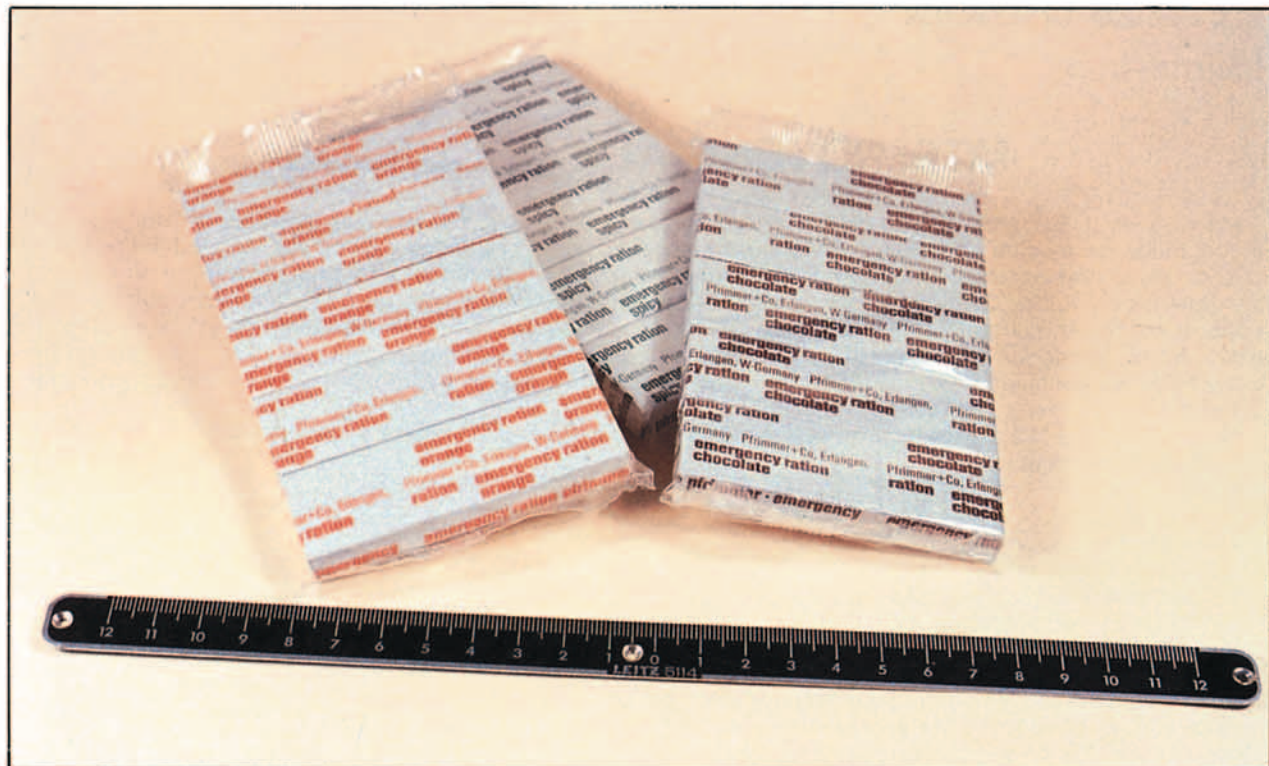


Fig. 8. Emergency Ration Pfrimmer.

Aire, ha adquirido recientemente una dotación de 7.500 unidades de Ración de Emergencia para el kit de supervivencia de aviones. Cada Ración se presenta en una bolsa hermética de papel de aluminio de gran resistencia, conteniendo 10 barras individuales Pfrimmer (total 210 grs. equivalentes a unas 1.000 Kcal.), una bolsita de café soluble, cinco tabletas de chicle

sin azúcar y dos comprimidos o bolsita equivalente de sacarina. La bolsa, de unos 250 cc. lleva impresas las características, instrucciones y advertencias para su correcto consumo (uso directo inmediato, conveniencia de repartir la ración en 6 tomas equidistantes, de masticar lenta y cuidadosamente, utilidad del envase exterior como recipiente para líquidos, utilizable por

diabéticos e hipertensos). Los sabores que se incluyen en las barras son chocolate y naranja. La bolsa dispone de una muesca para abrirla fácilmente, encontrándose registrada en Sanidad con el número R.S.E. 26.000.93/B-01877 (Fig. 9). La caducidad es de 4 años para temperaturas de  $-0^{\circ}\text{C}$  a  $30^{\circ}\text{C}$ , y de 3 años para temperaturas superiores a  $30^{\circ}\text{C}$ . El kit al que pertenece la Ración dispone de una bolsa (elaborada también por Pfrimmer) con agua suplementaria.

El modelo MAMAT/EA sirve para concluir nuestra exposición en el sentido de:

1.º Resulta necesario elaborar una única Ración de Supervivencia común para las FAS.

2.º El modelo propuesto del MAMAT/EA puede servir como base para la futura Ración de Supervivencia de Defensa.

3.º La Ración del MAMAT/EA ha sido cuidadosamente seleccionada entre aquellas ofertadas por la industria farmacéutica nacional, habiendo superado ampliamente controles de calidad nacionales e internacionales, estando avalada por una gran experiencia.

4.º Una última precisión: no debemos de inventar lo ya inventado. ■



Fig. 9. Ración de Emergencia elaborada por Pfrimmer para el MAMAT/EA.