

## FATIGA Y STRESS

C.D.G.(S). Luis Gustavo HEIN Molina

### I. INTRODUCCIÓN

El estudio de la fatiga y estrés implica la dificultad para establecer definiciones claras y universalmente aceptadas de estos conceptos. Con respecto al estrés, algunos autores señalan que cualquier nivel es deletéreo y otros, que un nivel moderado de estrés es necesario para un funcionamiento óptimo. Un nivel insuficiente de estrés puede llevar a aburrimiento y baja productividad, así como el exceso de estrés, a un compromiso físico o emocional.

La fatiga es considerada en diferentes aspectos por diversos autores. Las consideraciones tradicionales en relación a la medicina de aviación, se han hecho en relación a la fatiga operativa aguda con repercusión en disminución de las funciones psicomotoras, disminución del rendimiento/eficiencia individual y compromiso de la atención. Este tipo de fatiga es frecuentemente observada después de uno o más vuelos difíciles en un día, o incluso con posterioridad a fuerte actividad intelectual, como el rendir un examen complejo.

La fatiga aguda debe diferenciarse de la fatiga crónica, siendo esta última aquella en la cual el piloto no se ha recuperado de la primera misión al tomar la segunda, y luego la siguiente, etc., con fatiga acumulativa progresiva. En este tipo de fatiga, la capacidad de tolerancia del aviador está disminuida después de cada vuelo consecutivo; la fatiga aguda puede ser superada, al menos parcialmente, por esfuerzo personal o estimulación, por ejemplo en una emergencia en vuelo o durante el combate. Este tipo de fatiga es de tratamiento relativamente simple, con uno o más días de descanso y nutrición adecuada.

El interés en profundizar el conocimiento de los diversos elementos que influyen en el factor humano en aviación, hace necesario revisar conceptos generales sobre fatiga y estrés y su repercusión específica en la medicina aeroespacial, con el objetivo de conocer, pesquisar y tratar adecuadamente estos factores de riesgo antes de que tengan un efecto negativo sobre las operaciones de vuelo, el piloto y otros miembros de los grupos relacionados con la actividad aérea.

### II. ESTRES

Definición: Existen múltiples definiciones para el concepto de estrés, tal vez por lo complejo y multifactorial de sus implicancias. Algunas de las comúnmente mencionadas son:

- Respuesta corporal a cualquier demanda secundaria a factores conocidos como "estresantes"
- Cualquier estímulo interno o externo percibido como una amenaza para el equilibrio del organismo y que causa una reacción corporal para manejarlo.
- Cualquier experiencia emocional negativa.
- Cualquier cambio mayor en el balance de la vida.

Estudios recientes han subdividido el estrés en externo, ambiental o estrés por imposición laboral versus estrés autoimpuesto.

### III. ESTRES EXTERNO

El estrés externo relacionado con la aviación incluye: ruido, combate, vibración, efectos de altitud como hipoxia o disbarismos, temperaturas extremas, vuelo a baja altura con visores nocturnos y, baja humedad relativa.

Estos efectos pueden ser modificados al menos parcialmente, por los médicos de las unidades de vuelo, entregando información a las tripulaciones sobre los tópicos antes mencionados; por los equipos de mantenimiento, entregando por ejemplo una adecuada mantención de máscaras y equipos de oxígeno; por psicólogos que pueden proporcionar manejo de estrés en forma personal o a través de charlas informativas y; por los Comandantes de Unidades, definiendo prioridades, tiempo y número de misiones, etc.

Existen múltiples causas de estrés en el ambiente de la medicina aeroespacial, las cuales se han clasificado en un intento de analizar diversos factores por separado para fines prácticos y docentes, manteniendo siempre la visión de que durante las actividades aeronáuticas y operaciones relacionadas, ellas interactúan de forma multifactorial y compleja.

#### IV. CAUSAS DE ESTRÉS

- Físicas (calor, frío, vibraciones)
- Fisiológicas (fuerzas G, altitud)
- Psicológicas
- Psicosociales

Los factores de estrés, físicos y fisiológicos, exceden los objetivos de este capítulo, por lo que no nos referiremos a ellos en este análisis.

Los factores psicológicos y los denominados Psicosociales, han cobrado importancia en los últimos estudios de la psicología aeroespacial, como elementos de gran relevancia en la esfera de las relaciones interpersonales y familiares, que innegablemente afectan a los aviadores y a veces en forma crítica de acuerdo a la gravedad del impacto que puedan tener sobre las diversas misiones. Asimismo, entendidos los factores anteriores como de presencia permanente en la vida diaria de cualquier individuo, se han reconocido y analizado factores específicamente ligados a la vida militar.

Factores de Estrés Psicológicos y Psicosociales	Factores de Estrés en la Vida Militar
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobrecarga laboral.</li> <li>• Estado emocional.</li> <li>• Factores sociales de la comunidad.</li> <li>• Actividades de supervisión.</li> <li>• Demandas de la carrera profesional.</li> <li>• Problemas personales: legales, financieros, maritales, relaciones afectivas y familiares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Horarios y planificación de misiones.</li> <li>• Tiempo para desarrollar las misiones.</li> <li>• Bajo número de personal.</li> <li>• Tareas adicionales a las actividades de vuelo.</li> <li>• Control de tráfico aéreo.</li> <li>• Educación militar obligatoria.</li> <li>• Inspecciones a unidades de vuelo.</li> <li>• Trabajo en turnos de 12 horas o más en el día.</li> <li>• Restricciones o indisciplinas de vuelo</li> <li>• Requerimientos militares no relacionados con la actividad aérea.</li> </ul>

No obstante, se ha establecido que no todo el estrés es negativo, existiendo una relación positiva y necesaria entre estrés y rendimiento para el eficiente desarrollo de diversas actividades. Así, un individuo estimulado por el desafío o las condiciones de una misión en particular, tendrá un mejor desempeño que alguien que asuma la misma actividad en forma pasiva o desinteresada, sin embargo, la complejidad creciente de la misión o de factores de emergencia inesperados, asociados a malas condiciones climáticas, combate, fallas mecánicas, etc., pueden producir un nivel de estrés que sobrepase las capacidades de adaptación del piloto, con efectos negativos de repercusión variable, incluso fatales.

#### V. ESTRÉS AUTOIMPUESTO

En contraste con el estrés más allá del control del piloto, está el estrés autoimpuesto, sobre el cual el aviador tiene la capacidad de actuar. Estos incluyen la automedicación; consumo de medicamentos prohibidos o con efectos secundarios negativos, como el temblor por exceso de cafeína, fatiga producida por privación de sueño, falta de ejercicio, que asegure una condición que le permita tolerar períodos de demanda física o emocional. Debe evitarse el consumo de alcohol, con todos sus efectos negativos sobre el sistema nervioso central y la capacidad cognitiva y de juicio. Suprimir el consumo de tabaco, que lleva a la producción de carboxihemoglobina que, en niveles de 7% a 10%, equivale a encontrarse a unos 5.000 pies de altitud, disminuyendo la capacidad visual nocturna. Evitar el consumo de alimentos ricos en calorías y comidas en horarios inhabituales, a veces causando rebote insulínico con hipoglicemia reactiva.

#### VI. CAPACIDAD COGNITIVA HUMANA Y ESTRÉS

La capacidad cognitiva humana constituye uno de los principales elementos relacionados con el factor humano en la medicina de aviación. Se ha analizado desde la perspectiva de cuatro subfactores que interactúan en forma compleja y secuencial en el procesamiento de información y toma de decisiones, que en el ambiente aeronáutico constituye muchas veces, un proceso de escasos segundos en condiciones críticas:

- Atención
- Percepción
- Procesamiento de información
- Toma de decisión / juicio

El estrés tiene un efecto negativo sobre la capacidad cognitiva del operador, pudiendo adoptar diversas formas. Es dependiente de las capacidades y maneras individuales de reacción de cada piloto, en diversas condiciones, existiendo incluso variaciones intraindividuales con diferentes formas de reacción del mismo individuo, frente a un estímulo similar, dependiendo de condiciones que pueden variar en el tiempo.

## VII. EFECTOS DEL ESTRÉS SOBRE LA CAPACIDAD COGNITIVA

- Focalización, fijación
- Confusión, pánico
- Acción inapropiada en tareas simples
- Errores técnicos
- Disminución de la autoestima
- Apariencia descuidada
- Pobres decisiones de juicio / atención disminuida
- Reducción de la capacidad de procesar información
- Reducción de la capacidad de orientación
- Aumento del tiempo de reacción
- Frustración fácil
- Disminución de la capacidad motora (manual)

En suma, el exceso de estrés o la falta de manejo de éste, reduce la capacidad de reacción del piloto, **especialmente durante emergencias o situaciones complejas**. Esto ha llevado al concepto de que existe una interacción entre la demanda y estrés, asociado a las diferentes misiones de vuelo, que se relacionan con la capacidad de reacción del piloto.

## VIII. SIGNOS Y SÍNTOMAS DE ESTRÉS

Clínicamente se han reconocido signos y síntomas de estrés que se han clasificado en conductuales y físicos, los que orientarán al personal de sanidad y a los demás miembros de las diferentes unidades para reconocer a aquellos miembros del grupo afectados por este síndrome.

Signos / Síntomas Conductuales del Estrés	Signos / Síntomas Físicos de Estrés
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actitud defensiva / sobresensibilidad.</li> <li>• Arrogancia / hostilidad.</li> <li>• Problemas crónicos con supervisores, pares, familia.</li> <li>• Apetito excesivo, bebedor, fumador.</li> <li>• Problemas financieros.</li> <li>• Retiro de actividades sociales.</li> <li>• Disminución de capacidades de vuelo.</li> <li>• Cambios de personalidad.</li> <li>• Dificultad de concentración.</li> <li>• Depresión.</li> <li>• Pérdida de la autoestima.</li> <li>• Aumento de riesgos en vuelo.</li> <li>• Actividades peligrosas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatiga crónica.</li> <li>• Cefalea.</li> <li>• Insomnio.</li> <li>• Cambios de peso.</li> <li>• Náuseas / vómitos.</li> <li>• Cólicos abdominales.</li> <li>• Dolor cervical o dorsal.</li> <li>• Palpitaciones.</li> <li>• Enfermedad ulcerosa.</li> <li>• Rush cutáneo</li> <li>• Dolor torácico de causa no precisada</li> </ul>

Con el objetivo de resolver esta problemática, que siempre estará presente en toda actividad y, para evitar alcanzar un nivel que comprometa la salud y la seguridad de las operaciones aéreas, se han descrito diversas formas de manejo, que incluyen e involucran tanto al personal de sanidad como al Mando de las diferentes Unidades y a los propios afectados.

## IX. FACTORES ESTRESANTES

Se han descrito escalas de valores estresantes, como una forma de reconocer diversos generadores de estrés y su importancia relativa sobre los individuos, en estudios de grandes poblaciones que pueden presentar una variabilidad individual, pero tienen validez estadística y proporcionan una pauta general de orientación para su análisis en diferentes poblaciones, sometidas a diversas actividades. Mencionaremos los más relevantes de más de 50 factores estudiados (Tabla N° 1). También se han analizado y determinado escalas similares que afectan a poblaciones militares (Tabla N° 2).

Tabla N° 1 (Mental Health Association / Alabama / USA) Escala factores estresantes en adultos		Tabla N° 2 Escala factores estresantes en adultos militares	
1. Muerte esposa(o)	100	1. Muerte esposa(o)	100
2. Divorcio	73	2. Divorcio	73
3. Separación	65	3. Separación	65
4. Cárcel	63	4. Corte Marcial	63
5. Muerte pariente cercano	63	5. Sanción	63
6. Enfermedad personal o accidente	53	6. Destinación	50
7. Matrimonio	50	7. Problemas con subordinados	20
8. Vacaciones	11		

## X. MANEJO DEL ESTRÉS

Una vez reconocido o diagnosticado el problema, existen algunas estrategias generales de manejo inicial, que incluyen tanto acciones generales como individuales.

### A. Estrategias generales

- Minimizar causa (ej.: disminuir número de misiones)
- Eliminar origen (estrés autoprovocado)
- Analizar situaciones límite (ej.: no forzar a pilotos a volar, no penalizar)
- Establecer metas realistas
- Evaluar las prioridades
- Planificar eficientemente el tiempo y tareas

### B. Manejo personal

- Reconocer signos y síntomas
- Identificar factores estresantes, determinar causa u origen
- Consulta médica para conversar y/o manejar el problema
- Recordar que los demás también están bajo similares condiciones
- Evitar automedicación
- Aceptar lo que no es posible cambiar
- Evitar situaciones irritantes
- Dejar tiempo para sí mismo
- Mantener hobbies o diversiones no estresantes
- Mantener buen estado físico
- Mantener nutrición adecuada
- Asegurar descanso adecuado
- Vacaciones

Es inherente al perfil psicológico del piloto, el deseo de estar en control de los diversos factores que lo afectan, y la ansiedad inducida por el estrés puede serle particularmente irritante.

Es fundamental la labor educativa de las tripulaciones en las unidades, sobre estos aspectos, para evitar los riesgos de estrés laboral y/o autoimpuesto, con su consiguiente implicancia sobre la seguridad en las operaciones de vuelo, como asimismo, el establecer control de las actividades de vuelo, para evitar situaciones límite que extendidas por períodos prolongados generarán estrés operacional, tales como el participar en más de 3 turnos en un día o más de 6 días consecutivos en actividades de vuelo.

El personal de sanidad debe influir en cambios de hábitos de vida, detección de personal de vuelo bajo condiciones o síntomas de estrés, orientando su manejo y tratamiento por los especialistas que se requieran. Uno de los objetivos es enseñarles a los pilotos una o más técnicas de liberación de ansiedad, ya sea a través del médico de la Unidad o por psicólogos especialistas en el manejo de personal de vuelo.