

III Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XVIII Jornadas de Investigación Séptimo Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2011.

Estrés y seguridad operacional en la actividad aeroespacial.

Alonso, Modesto M.

Cita:

Alonso, Modesto M. (2011). *Estrés y seguridad operacional en la actividad aeroespacial. III Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XVIII Jornadas de Investigación Séptimo Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-052/407>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/eRwr/sHb>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

ESTRÉS Y SEGURIDAD OPERACIONAL EN LA ACTIVIDAD AEROESPACIAL

Alonso, Modesto M.

Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires

RESUMEN

En las actividades aeronáuticas y espaciales es prioritaria la seguridad operacional. Distintos estresores específicos de estos ámbitos se suman a los cotidianos, pudiendo afectar la performance humana y por ende la seguridad. En el sistema sociotécnico aeronáutico y espacial, se aplican con posición proactiva y preventiva, desde el diseño de aeronaves y tareas, hasta en la formación técnica de los operadores, formas de disminuir estresores y de entrenar en su afrontamiento. Aunque los accidentes aéreos son poco frecuentes, el factor humano es el responsable principal, la zona menos fuerte del sistema. La psicología aporta recursos consistentes para comprender y operar desde los niveles organizacionales hasta los individuales, tanto en aviones como en naves espaciales. Se sostiene una visión sistémica en las formas de comprender, diseñar, operar y evaluar equipos y tareas, en su relación con el estrés, para mantener la seguridad en actividades de rutina, y tener más margen de seguridad ante emergencias y estrés agudos. No obstante, se puede mejorar la situación de los operadores ante el estrés, apelando a la aplicación amplia, intensiva, de las técnicas y estrategias psicológicas de promoción de la salud, de prevención de enfermedades, de psicología positiva, y de todo lo disponible para generar bienestar.

Palabras clave

Estrés Aeronáutica Seguridad Prevención

ABSTRACT

STRESS AND OPERATIONAL SAFETY IN AERONAUTICAL AND SPATIAL ACTIVITIES

Operational safety is a priority in aeronautical and spatial activities. Different specific stressors from these environments, in addition to everyday stressors, can affect human performance and, therefore, safety. In the aeronautical and spatial sociotechnical system, ways of diminishing stressors and of training in facing them are applied with a proactive and preventive position, from the design of aircrafts and tasks to the technical training of operators. Even if air accidents are not very frequent, human factor is the main responsible, the weakest area in the system. Psychology provides consistent resources to understand and operate from organizational to individual levels, both in aircrafts and spaceships. A systemic vision is held in the ways to understand, design, operate and evaluate teams and tasks in their relation to stress, to maintain safety in routine activities and to have wider safety margins. However, the situation of op-

erators in relation to stress can be improved by appealing to the wide, intensive application of psychological techniques and strategies of health promotion, illness prevention, positive psychology and every available resource to generate wellbeing.

Key words

Stress Aviation Safety Prevention

En la vida estamos habitualmente sometidos a demandas y estímulos que nos presionan desde afuera y desde nuestro propio interior y nos llevan a buscar el modo de adaptarnos. A veces esas demandas o estímulos son muy gratos y los buscamos, otras veces, por su tipo, su intensidad y/o su duración, sobrepasan nuestros recursos para afrontarlas, y eso puede afectarnos en mayor o menor medida de una manera que se expresa en nuestro cuerpo, en lo psicológico, y en nuestra conducta social. Aceptaremos el uso del término diestrés para referirnos al estrés que produce daños. La dinámica del estrés tiene una visión integrativa en el enfoque de la psiconeuroinmunoendocrinología, que ilustra acerca de los procesos psicofisiológicos implicados, y sus consecuencias.

La incidencia epidemiológica de la problemática vinculada con el estrés en la población general es muy alta. En el ámbito laboral, el efecto estresor de ciertas condiciones laborales y el efecto del estrés sobre la performance en el trabajo son problemáticas graves, de incidencia cada vez mayor, de altísimo costo social y económico.

Para la OMS (2004), "el estrés laboral es la reacción que puede tener el individuo ante exigencias y presiones laborales que no se ajustan a sus conocimientos y capacidades, y que ponen a prueba su capacidad para afrontar la situación", y para la OIT el estrés es una de las causas más importantes de pérdidas laborales, de conflictos y enfermedades. Y no se trata sólo de que haya un desafío, sino también de la relación entre un desafío positivo y manejable, o uno con predominio de sentimientos negativos y de incertidumbre, ambos afectan distinto, y hasta son evaluados en cuanto a las variaciones en la presencia relativa de cortisol o de adrenalina y las consecuencias sobre el bienestar en el trabajo (Frankenhaeuser, 2001).

Se apliquen el modelo de demandas-control, el modelo de ajuste persona-entorno, el modelo de NIOSH, u otros (OIT, 1998), la cuestión es optimizar la performan-

ce operacional, disminuyendo estresores y mejorando la capacidad de afrontarlos, en cualquier ámbito laboral, y en el aeroespacial la cuestión toma sus rasgos específicos.

En el sistema sociotécnico aeronáutico y espacial (SSAE) (Alonso, 2002) lo prioritario es mantener la seguridad operacional. Además de los estresores cotidianos que afectan a las personas participantes, hay estresores específicos que deben ser cuidados pues pueden alterar la performance con el resultado de afectar la seguridad de las operaciones, civiles y militares, aeronáuticas o espaciales.

Tomaremos al piloto como el representante principal de los operadores, pero la mayor parte de las consideraciones expuestas aquí, adecuadamente adaptadas, son aplicables a tripulantes de cabina, controladores de tránsito, despachantes, mecánicos, ingenieros de vuelo, instructores, astronautas, etc. Nos ocuparemos aquí de enfocar estos temas desde la psicología aeronáutica, integrada con la acción de la medicina aeronáutica que se ocupa de los problemas específicos del medio. (INMAE, 2005).

Podemos mencionar algunos de los estresores más habituales en el SSAE: las cuestiones organizacionales, la cultura corporativa, las actitudes gerenciales, los conflictos gremiales, la desmotivación, la incertidumbre, la cultura del puesto de comando, lo intercultural en el cockpit, la carga de trabajo, el "jet lag", el trabajo en turnos variables, la exigencia cronometrada, los disponibilidades de equipamientos de ayuda al vuelo, el tráfico aéreo, la fatiga, el ruido, las vibraciones, la automatización, el estilo de personalidad, problemas en el dormir, el estado de ánimo, el uso de medicaciones o sustancias, etc. En la aviación militar se agregan los estresores específicos del tipo de misión, equipamiento y situación de combate.

En los viajes espaciales se han encontrado como estresores principales (Kanas & Manzey, 2008) los mismos que en la aeronáutica comercial, a los que se agregan los correspondientes al entorno ICE (aislado, confinado y extremo). (Jones et al, 1992; King, 1999). Pueden mencionarse entonces entre otros: En lo físico la aceleración, la microgravedad, la radiación ionizante, los ciclos de luz y oscuridad, la posibilidad de impacto de meteoritos y "basura" espacial. En la habitabilidad, las vibraciones, el ruido ambiental, la temperatura, la iluminación, la calidad del aire. En lo psicológico el aislamiento, el confinamiento, los riesgos, la monotonía y la carga de trabajo. En lo interpersonal, los temas de género, los efectos interculturales, los conflictos de personalidad, el tamaño de la tripulación y cuestiones de liderazgo. Como resultado de estas condiciones se han observado problemas tales como: en lo fisiológico, mareos, problemas vestibulares, trastornos del sueño, problemas en fluidos corporales, hipercalcemia, pérdida de masa ósea. En la performance, desorientación, ilusiones visuales, déficits de atención, tendencia al error, y dificultades psicomotoras. En lo interpersonal, tensión, retraimiento, conductas territoriales, falta de privacidad,

búsqueda de chivo expiatorio, afectos displacenteros. En lo psiquiátrico, desórdenes adaptativos, trastornos somatoformes, depresión, ideas suicidas y astenia.

El distrés puede afectar en diversa medida todas las funciones psicológicas del personal de vuelo y provocar una complacencia que disminuya su autocrítica, dificultad para resolver discrepancias entre diversas fuentes de información y quedar entonces atrapados en la ambigüedad, tunelizar la percepción de modo tal de quedar fijados en una tarea perdiendo panorama global, dificultad para percibir lo que su "olfato" y su intuición le indican, o no darse cuenta de que han ido quedando fuera de condiciones parcialmente, perdiendo conciencia situacional. Si el distrés afecta la percepción, la atención, la comprensión de la situación, la toma de decisiones, el funcionamiento cognitivo en general, es fácil deducir cuál será la consecuencia potencial sobre el vuelo. Para Orasanu (1997): volando bajo estrés se cometen más errores, se reduce la atención, hay visión túnel, una escucha selectiva, un scanning visual caótico, reducción de la memoria de corto plazo, cambios en la estrategia, la velocidad es preferida a la seguridad, hay simplificación, creer que se dispone de menos tiempo, etc. En estos problemas se encontró que los pilotos más experimentados se ven menos afectados que los principiantes.

Se estudia cómo la especificidad psicofisiológica de cada persona se expresa en su reacción ante los estresores y su capacidad de resiliencia. Obviamente, la posibilidad de que un piloto pueda llegar a una situación de agotamiento emocional, despersonalización y sensación de falta de logro personal, lo que se ha llamado "burnout", (Maslach, 1981) debe ser evitado.

Como consecuencias del distrés, se observan indicadores de fisiopatologías varias y de disfunciones psicológicas que pueden llevar no sólo a "síndromes de desadaptación secundaria al vuelo" (Leimann Patt et al, 1997) tales como temor al vuelo, fatiga crónica de vuelo, aeroneurosis traumática, etc., sino también puntualmente a conductas operativas substandard. Eventualmente la gravedad y estabilidad de un problema puede indicar la ineptitud psicofisiológica del personal de vuelo, que es sistemáticamente estudiado cada seis meses o un año, según su función, desde el punto de vista médico y psicológico para ver si está en condiciones de asumir sus responsabilidades. Aunque los accidentes aéreos son poco frecuentes, el factor humano es el responsable principal (Reason, 1990), la zona menos fuerte del sistema. En la investigación de accidentes se ha encontrado con frecuencia cómo por ejemplo la carga de trabajo excesiva, la fatiga y el estrés intenso se han conjugado para contribuir al problema (Wiegmann & Shappell 2001).

Para evitar esas consecuencias indeseables, en el SSAE, (Alonso, 2011) se aplican criterios rigurosos, con una visión sistémica, una posición proactiva y preventiva, implícita tanto en el diseño de aeronaves, en el diseño de los sistemas operativos, en la organización de ta-

reas, en la formación técnica de los operadores, como en la instrucción continua, buscando formas de disminuir estresores y de entrenar en su afrontamiento (Salas & Mauriño, 2010). El empleo de reglas claras, sistemas redundantes, capacitación continua, evaluación sistemática, tienden a disminuir el estrés, para mantener la seguridad en actividades de rutina, y tener más margen de seguridad ante emergencias y estrés agudos.

La psicología, dentro del enfoque de Factores Humanos en aviación, (OACI, 1998; Garland et al, 1999) aporta recursos consistentes para comprender y operar desde los niveles organizacionales hasta los individuales, tanto en aviones comerciales, o militares, como en naves espaciales. Así, se entrena a los operadores con múltiples programas (FAA, 2007) por ejemplo en la administración completa de los recursos humanos y técnicos (CRM) (Leimann Patt, 1998), en la administración de errores y amenazas (TEM) y en la organización de un sistema general de administración de la seguridad (SMS) (OACI, 2006). También se usan los recursos de la clínica psicológica en la detección, tratamiento y seguimiento de desajustes adaptativos vinculados con el estrés.

En la experiencia Mars 500, -que está realizando la European Space Agency en Rusia para simular un viaje a Marte-, como se sabe que entre los principales problemas en una misión de ese tipo están los psicológicos, se han desarrollado y se están probando diversos programas para el bienestar de los seis astronautas participantes (Baños et al, 2011) que incluyen el uso especial de realidad virtual. (Mars 500) Los resultados obtenidos en la evaluación de la misión que aún continúa, han sido alentadores hasta ahora, que ya están a pocos meses de "aterrizar". (Kirszman, 2011)

Si nos ocupamos del estrés de los pasajeros de los vuelos comerciales, se estima que entre el 10 y el 40% de la población percibe a su modo intensos estresores que vinculan con el vuelo, en los que el desconocimiento técnico, y el predominio de ideaciones y creencias erróneas, los pueden llevar a volar con intensa ansiedad y temor, o a evitar el vuelo por una fobia específica. (Bor & Hubbard, 2006; Alonso et al, 2010)

Para concluir, en el SSAE se ha logrado un estándar tan alto en la seguridad operacional, que incluso desde la medicina se han tomado sus métodos y herramientas para la buena praxis y la seguridad del paciente. La constante dedicación a la seguridad aeronáutica incluye el intento de mantener una administración aceptable del estrés.

No obstante, se puede mejorar aun más la situación de los operadores ante el estrés, apelando a la aplicación amplia, intensiva, de las múltiples técnicas y estrategias psicológicas conocidas de promoción de la salud, de prevención de enfermedades, de psicología positiva, y de todo lo disponible para generar bienestar mediante planes integrales de salud.

Uno de los obstáculos principales que se argumenta, para tener mejores políticas preventivas, es el tema de los

costos financieros. Pero la cuestión es más compleja en tanto es decisivo que las autoridades de las organizaciones y empresas, tomen más conciencia no sólo de la importancia del problema del estado psicofisiológico en general y del estrés en particular, sino también de la necesidad de ocuparse más y mejor de los mismos.

El desconocimiento relativo y los prejuicios acerca del valor de la prevención en el plano psicosocial, y su influencia positiva en la performance laboral y por ende en la seguridad operacional de las actividades aeroespaciales, estimulan a que se deba insistir en la necesidad de ampliar las acciones específicas. Debe tenerse en cuenta la complejización creciente de la vida cotidiana de los operadores aeronáuticos, los cambios tecnológicos continuos en la actividad aeroespacial y sus desafíos cada vez más complejos hacia sistemas automatizados, realidades virtuales y sintéticas.

El hombre, que no nació preparado para volar, tiene que afrontar con sus capacidades y limitaciones la aceleración de un cambio tecnológico que debe contar en paralelo con sistemas protectores de eficiencia en continuo desarrollo.

BIBLIOGRAFÍA

Alonso, M. M. (2009). Actividad Aeroespacial, Seguridad y Salud Mental. En: El Padecimiento Mental. Entre la Salud y la Enfermedad. Buenos Aires, Ed.:Asoc. Arg. de Salud Mental.

Alonso, M. M. (2011). Psicología Aeronáutica y Seguridad Operativa. En: Manual de Medicina Aeronáutica. Instituto Nacional de Medicina Aeronáutica y Espacial. (En prensa)

Alonso, M. M., Insua, E. I., Klinar, D. (2010). Miedo a Volar. En: Trauma, Historia y Subjetividad. Trimboli, A. y otros (Comps.) Buenos Aires, Ed. Asoc. Arg. De Salud Mental.

Baños, R. M., Botella, C., Alcañiz, M. (2011). "Earth of wellbeing". Un sistema auto-aplicado para el entrenamiento emocional en viajes aeroespaciales. IFEMA Feria de Madrid

Bor, R., Hubbard, T. (Eds). (2006). Aviation Mental Health. Ashgate, USA-England

FAA, (2007). Pilot's Encyclopedia of Aeronautical Knowledge. New York, Skyhorse Publ. Inc.

Frankenhaeuser, M. (1998). La carga de trabajo. En: Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. O.I.T.

Garland D. J., Wisw J. A., Hopkin V. D. (Eds). (1999). Handbook of Aviation Human Factors. New Jersey, Lawrence Erlbaum Assoc. Publ.

Goeters, K. M. (Ed.). (2004). Aviation Psychology: Practice and Research. USA, Ashgate Publishing Co.

INMAE, (2005). Manual de Medicina Aeronáutica. Fuerza Aérea Argentina, Dirección General de Sanidad.

Jones, D. R., Katchen, M. S., Patterson J.C., Rea, M. Neuropsychiatry in Aerospace Medicine. En: De Hart, R. (1992). Fundamentals of Aerospace Medicine. Williams and Wilkins.

Kanas, N., Manzey, D., (2008). Space psychology and psychiatry. California, Springer.

King, R. E. (1999). Aerospace Clinical Psychology (Studies in Aviation Psychology and Human Factors). USA, Ashgate Publishing Co.

Kirszman, D. (2011). Comunicación personal.

Leimann Patt, H. O., Sager, L., Alonso, M. M., Insua, I. E., Mirabal, J. (1998) CRM. Una Filosofía Operacional. Gerenciamiento de los Recursos Humanos en las Operaciones Aeronáuticas. Buenos Aires, Soc. Interamericana de Psicología Aeronáutica.

Martinussen, M., Hunter, D. (2009). Aviation Psychology and Human Factors. USA, CRC Press.

MARS 500: <http://www.esa.int/SPECIALS/Mars500/> (03/julio/2011)

Maslach, C., Jackson, S.E (1981). The measurement of experienced burnout. Journal of Occupational Behaviour 2:99-113

O.A.C.I. (1998) Manual de Instrucción Sobre Factores Humanos (Doc. 9683-AN/950)

O.A.C.I., (2006) Manual de sistema de gestión de la seguridad.

OIT (1998) Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. Madrid, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

OMS (2004) Leka, S. La organización del trabajo y el estrés: estrategias sistemáticas de solución de problemas para empleadores, personal directivo y representantes sindicales

Orasanu, J. (1997). Estrés and naturalistic decision making: Strengthening the wak links. En: Decision making under estrés. Emerging themes and applications. Ed R Flinn, E Salas, et al. England, Ashgate.

Tsang, P.S., Vidulich, M. A. (2003). Principles and Practice of Aviation Psychology. New Jersey, Lawrence Erlbaum Assoc. Publ.

Reason, J. (1990). El error humano. Madrid, Modus laborandi,

2009

Salas, E., Mauriño, D. (2010). Human Factors in Aviation. USA, Academic Press.

Seligman, M. E. P., Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: An introduction. American Psychologist, 55(1), 5-14

Tizón, J., San José, J., Nadal, D. (1997). Protocolos y programas elementales para la atención primaria a la salud mental. (vol.1 y2). Barcelona, España: Herder

Vazquez, C., Hervás, G. (Eds.) (2008). Psicología positiva aplicada. Bilbao, Desclée de Brouwer

Wiegmann, D. A., Shapell, S. A. (2001). Human error perspectives in aviation. The International Journal of Aviation Psychology, 11 (4), 341-357