

CONTROL DE TÓXICOS Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES AÉREOS



Autores

Ortiz Gallo E.*, Borrego Caballero J.A.** , Ortiz Míguez P.***

*Tte. Col. Médico. Servicio de Estomatología H.M.C. de la Defensa. **Tte. Col. Farmacéutico. Farmacia Depósito de Igesandef ***Grado en Enfermería Experto urgencias extrahospitalarias

Material y métodos

Estudio de los factores causales de los accidentes aéreos, en especial, de los relacionados con el "factor humano", y de los informes elaborados por las agencias investigadoras en varios accidentes con víctimas mortales.

Valoración del Programa anti droga americano (Drug Free Work-place Program) aplicado a las tripulaciones de aeronaves, en comparación con las normas que se pretenden aplicar en Europa.

Objetivo

Análisis de las recomendaciones de la EASA (Julio de 2.015), en especial de la referida al control del alcohol y drogas en tripulaciones de aeronaves, en el marco europeo.

Resumen

Aunque la etiología de un accidente aéreo es considerada multifactorial, estadísticamente se reconoce "el error humano" como causa presente en el 80% de los casos, a pesar de lo que ese factor humano es el menos controlado de los factores etiológicos del **modelo SHELL de Edwards**. El trípedo en el que se apoyaría la actuación sobre el hombre (Liveware, del modelo SHELL) se basa en una adecuada **selección, formación y supervisión** de los tripulantes.

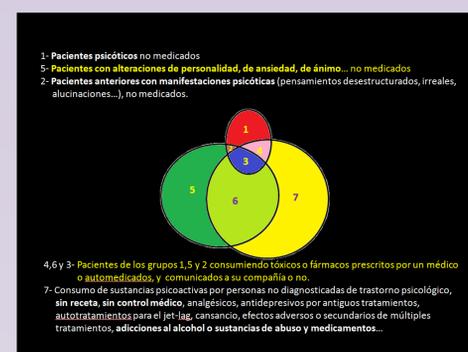
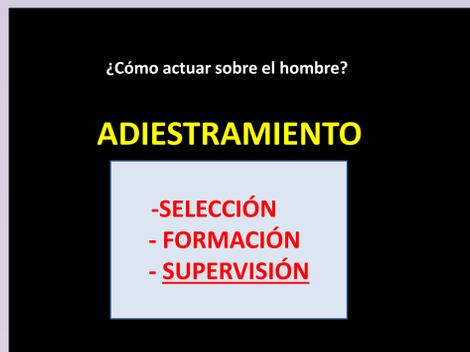
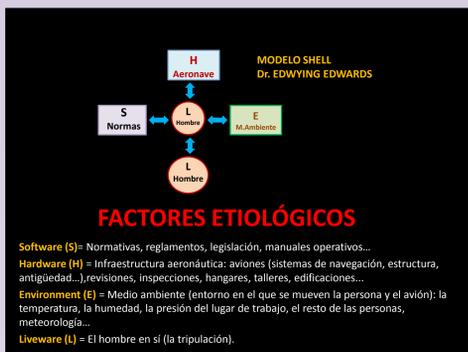
En España, la **Dirección General de Aviación Civil (DGAC)** es la autoridad otorgadora y renovadora de las licencias aeronáuticas, existiendo tres clases de evaluación médica, correspondientes a las clases 1, 2 y 3 del Anexo 1 de la Organización de Aviación Civil (OACI). La **frecuencia de las evaluaciones médicas** posteriores es, para la clase 1 cada 12 meses (6 meses para mayores de 40 años), y para las clases 2 y 3 cada 24 meses (12 meses para mayores de 40 años).

A raíz del accidente aéreo del Vuelo 9525 de Germanwings (Barcelona-Düsseldorf) con 150 víctimas mortales, en el que el copiloto, aprovechando la salida del comandante de la cabina de mando, estrelló intencionadamente el avión contra Los Alpes; la Comisión Europea encargó a la **Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA)** la formación de un Grupo de Trabajo para estudiar el caso y emitir las recomendaciones oportunas. Por otra parte, hubo una investigación técnica del accidente que lideró el **BEA francés (Bureau d'Enquêtes et d'Analyses pour la Sécurité de l'Aviation civile)**.

El BEA en su informe recopila varios casos de **vuelos accidentados con uno de los tripulantes mentalmente descontrolado, entre ellos:**

ERJ 190 LAM Namibia (33 víctimas) / DC-3 Galaxy Air Cargo Estados Unidos (2 víctimas) / B767 EgyptAir Océano Atlántico Norte (217 víctimas) / ATR-42 Air Botswana Botswana (1 víctima) / B737 Silk Air Indonesia (104 víctimas) / ATR42 Royal Air Maroc Marruecos (44 víctimas) / DC-8 Japan Airlines Japón (24 víctimas)

El fallo humano en buena parte de los accidentes no hay que relacionarlo en exclusiva a un posible **trastorno psicológico del tripulante**, sino que frecuentemente se puede vincular al **consumo fármacos y de sustancias psicoactivas, con o sin esos trastornos.**



El BEA, de igual manera, alude a un trabajo de la Aviation Medicine Advisory Service (AMAS), en el que se hace referencia a 61 pilotos fallecidos en accidente aéreo, entre los años 1992-1997, en los que se encontró la presencia de **inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) en sangre**. De los 61 pilotos **sólo uno tenía finalmente informada a su compañía** de la toma de esa medicación.

No es del conocimiento público general la existencia de accidentes motivados por el consumo de sustancias psicoactivas, e incluso no se había reconocido, hasta muy recientemente, ni un solo caso de accidente con víctimas mortales en la aviación comercial de transporte de viajeros relacionado con el consumo de bebidas alcohólicas o psicotropos. Aportamos varios ejemplos de accidentes aéreos en cuyos informes finales, se desprecian, esconden o "explican" la presencia de alcohol, fármacos o drogas, en la sangre de los tripulantes:

- Vuelo 821 de Aeroflot (Moscú-Perm) 88 fallecidos** (Alcohol en la sangre de los tripulantes)
- Vuelo 9605 de Rusair (Moscú-Petrozavodsk) 47 fallecidos** (Alcohol en la sangre de los tripulantes).
- Avión presidencial Tupolev Tu-154 (Varsovia-Smolensk) 96 fallecidos** (Según el informe ruso, 0,6 g/l de alcohol en la sangre del general Blasic, jefe de la Fuerza Aérea de Polonia, que presionó al piloto a realizar una aproximación con niebla cerrada, contra el criterio de los controladores rusos. Fallecieron en el accidente, el presidente polaco Lech Kaczynski y altos cargos políticos y militares de Polonia. La tripulación era militar).
- Vuelo 4101 de Pauknair (Málaga-Malilla) 38 fallecidos** (Alcohol en la sangre del piloto).
- Vuelo 9634 de Yak Service (Yaroslavl-Minsk) 44 fallecidos** (Fenobarbital en la sangre del piloto. En el accidente fallecieron todos los jugadores, y el cuerpo técnico del equipo de hockey sobre hielo Lokomotiv Yaroslavl).
- Vuelo 965 American Airlines (Miami-Cali) 156 fallecidos** (Alcohol en la sangre del piloto).
- Vuelo UKM 4230 UMAirlines (Bishkek-Trabzon) 75 fallecidos** (Alcohol en la sangre del copiloto; al piloto no se le pudo obtener muestra).
- Vuelo Kowzef S.A. 24-mayo-2014 (San Fernando-Carmelo) 5 fallecidos**. El Instituto Técnico Forense de Montevideo emitió su informe casi un año después, en el que **"se sugiere que el piloto al mando, consumió cocaína en las 24 horas antes de su fallecimiento. Se desconoce si la última dosis de cocaína fue con alcohol, pero que sí ha existido un consumo simultáneo de alcohol y cocaína"**. Es el primer y único caso, en que se reconoce oficialmente al consumo de sustancias psicoactivas como factor causal del accidente aéreo.

En **USA** se llevan a cabo controles aleatorios por parte de las aerolíneas desde 1995 con buenos resultados: 0,09 % violaciones de las tasas legales. Hay que valorar positivamente el efecto disuasorio de la medida, pero el hecho de que sea el propio operador, el que dirija esos análisis, resta aleatoriedad a la medida por la posibilidad de las filtraciones, y puede incitar a las aerolíneas a ocultar o maquillar resultados.

En **Europa**, un año después del accidente de Germanwings, tanto la EASA, como el BEA francés, emitieron unas recomendaciones muy similares:

Vuelo 965 de American Airlines (Miami-Cali). 160 fallecidos

El capitán Tufaru (12.000 h. de vuelo) había realizado el mismo vuelo tres días antes. Aplicando la constante de Widmark de metabolización del alcohol, obtendríamos: **6 h x 0,15 g/l = 0,9 g/l de alcohol** que Tufaru habría metabolizado antes del accidente, que sumados a los **0,7 g/l** que le encontraron post-mortem nos dan los **1,64 g/l** con que debió presentarse a trabajar el piloto

El laboratorio estadounidense (misma nacionalidad que el piloto, aerolínea y fabricante del avión) interpreta los valores de alcohol en sangre e hígado del capitán como debidas a la acción microbiana.

El accidente se produjo a más de 3.500 metros de altitud con unas temperaturas tan bajas que favorecieron la paralización del proceso de descomposición.

Vuelo 4230 de U. M. Airlines (Bishkek-Trabzon). 75 fallecidos

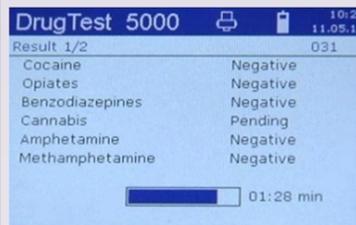
En el 2º intento de aproximación el avión se dispuso sobre la autopista que discurre paralela a la pista de aterrizaje (flecha blanca), activando el GPWS.

Tres intentos de aproximación fallidos dibujaron la tortuosa trayectoria final del Yak-42

En el tercer intento, el avión (tras el cambio de un tripulante en la cabina) erró en 90º hacia el Sur, inició la aproximación contra las montañas.

RECOMENDACIONES DE LA EASA Y DEL BEA

- Estudiar el sistema de **acceso a la cabina de pilotos** para conseguir que siempre hubiera dos personas en la misma.
- Evaluación psicológica** cuidadosa de los tripulantes en los periodos de selección y de adiestramiento, y una adecuada formación en esa materia de los médicos examinadores.
- Controles aleatorios de alcohol y medicamentos por parte de los operadores**, a sus empleados.
- Crear una **red internacional de médicos examinadores aéreos**, interrelacionados y compartiendo información.
- Promover una modificación de las **regulaciones nacionales en materia del secreto médico**, para llegar a un equilibrio entre confidencialidad y protección de la seguridad pública; y creación de un archivo centralizado de datos aeromédicos de los pilotos, a nivel europeo, para compartir la información de la que se disponga en esa materia.
- Implementación de **programas de apoyo a los pilotos** y atenuación de las consecuencias de la pérdida de licencia de vuelo.



Conclusiones

- 1ª Que se precisa la **creación de una agencia europea investigadora de los accidentes aéreos** que sustituya a las agencias nacionales en todos los siniestros aéreos que ocurran en un país miembro de la UE, o cuando éste sea el país de matriculación de la aeronave, o el fabricante de la misma.
- 2ª Que la agencia investigadora lleve a cabo una **revisión de los siniestros aéreos pasados en los que hubiera habido sospecha de consumo de sustancias psicoactivas por parte de algún miembro de la tripulación**; con eso se tomaría conciencia de la auténtica magnitud del problema.
- 2ª Que urge la **puesta en marcha de las recomendaciones de la EASA y el BEA** con rectificaciones añadidas que las hagan más eficaces.
- 3ª Que la encargada de su implementación en España debiera ser la **DGAC**, no los operadores aéreos, contra lo que ocurre en los Estados Unidos y lo que recomienda la propia EASA.
- 4ª Que el **objetivo de los análisis de tóxicos y controles médicos aleatorios debiera ser indiscriminado**, sobre cualquier tripulación, de cualquier aerolínea, española o extranjera, en un aeropuerto español.
- 5ª Que el alcohol necesitaría una consideración especial con la instalación de **alcoholímetros en la cabina de tripulantes**. Una prueba **frente a drogas y fármacos más habituales debería ser rutinaria**, en todos los vuelos, dejando constancia en imágenes de quién se realizó la prueba..
- 6ª Que los controles antidoping debieran ampliarse a otros sectores en la **navegación, circulación terrestre y ferroviaria**, como ya se hizo en EEUU tras el accidente del Exon Valdez.
- 7ª Que interesaría la **instalación de cámaras de video la cabina de pilotos para la grabación de los vuelos, con almacenamiento de las imágenes**, de igual manera que se hace con las voces de los tripulantes. Su revisión permitiría estudiar el comportamiento de un tripulante sospechoso durante un vuelo tras una denuncia concreta de algún médico, tripulante o pasajero.

Bibliografía

1. Guohua Li, Susan P. Baker, Yandons Qiang. Alcohol Violations and Aviation Accidents: Findings from the U.S. Mandatory Alcohol Testing Program /2. European Aviation Safety Agency Final Report Task Force on Measures Following the Accident of Germanwings Flight 9525 .Final Report. Julio 18 2015
3. Beaty David; The Naked Pilot: The Human Factor in Aircraft Accidents; Airfile Publishing; U.S.A., 1996. / 4. Conceptos básicos de medicina y Psicología Aeronáutica para Pilotos; American Flyers España; Madrid, 1994
5. Gil Nagel Enrique, y otros; Factores humanos en Aviación; Asociación Latino-Americana de Medicina de Aviación y del Espacio; Madrid 1.989 / 6.Análisis de Factores Humanos y Accidentalidad Aérea en Colombia : ADREP2000 Diego M García M.; Medicina Aeroespacial Universidad Nacional de Colombia; pag. 22-29
7. International Civil Aviation Organization; Manual de Instrucción sobre Factores Humanos Internacional. Documento 9683-AN/950 / 8.Federal Aviation Administration. Human Error and Commercial Aviation Accidents: A Comprehensive, Fine-Grained Analysis Using HFACS. Report Nº DOT/FAA/AM-06/18. Office of Aerospace Medicine. 2006
9. Informe de la investigación oficial DGAC Ministerio de Transportes Turquía., 29 julio 2005, Accidente vuelo UM-4230 / 10. Informe Aeronáutica Civil de la República de Colombia sobre vuelo 965 de American Airlines. Boeing 757-223.N6651AA. Dic. 20 1995