Consecuencia de la ingestión de bebidas alcohólicas y actividades de vuelos

*Traducción de la Revista APPROACH Aeromedical Special (1989) por el:
C. de F. MC (MA) Oscar Butler Blacker

La actual política Naval Norteamericana, OPNAVINST 3710.7 M, prohibe el consumo de cualquier tipo de alcohol dentro de las 12 horas, desde el planeamiento de vuelo; además, las Tripulaciones de vuelo deben estar seguras de no tener malestares de borrachera (Resaca) antes del vuelo.

En primer lugar, el tiempo para que el alcohol de la sangre se despeje, depende de la rapidez y cantidad que se haya consumido.

En segundo lugar, los niveles de alcohol en la sangre dependen de la rapidez con que el cuerpo de una persona lo absorbe; el tiempo que toma eliminar ese alcohol depende del nivel de sangre y del metabolismo de la persona. No se puede establecer un periodo de tiempo fijo para todas las situaciones. Los aviadores deben recordar siempre, que ellos podrían tener alcohol en su sangre, y que este puede afectar su rendimiento, a pesar de no percatarse de ello. El rendimiento en vuelo puede disminuir significativamente por los niveles de alcohol, que podrán no tener efecto a nivel del mar, pero si en la altura. Los aviadores de hoy en día tienen un espíritu de que "Puede hacerse" y un sólido concepto del trabajo en equipo. Ellos naturalmente tienden a presionar y no admitir que tienen resacas.

Todos estos factores influyen con resultados fatales, como el del ejemplo que a continuación les doy: el de un helicóptero que cayó a tierra poco después de despegar de una base Aérea Norteamericana. La aeronave quedó destruida y todos a bordo murieron.

La noche anterior al accidente, tanto el piloto como el copiloto de la aeronave accidentada estuvieron en el Club de Oficiales. Por la tarde, antes del día del accidente, el Piloto llegó al Club entre las 1630 – 1700 horas, cenó con un amigo, y partió a BOQ aproximadamente a las 2000 horas. El Copiloto llegó al Club entre las 1700 y 1730.Después de cenar, fue al bar a beber. De acuerdo con los testigos, el copiloto salió del Club aproximadamente a las 2200 horas. A las 0949 del día siguiente, la aeronave despegó. Aproximadamente 24 minutos después de decolar (1013), según lo reconstruyó el AMB, la aeronave chocó en la ladera de una colina. Basados en la naturaleza de las lesiones del copiloto, tras la autopsia, el Instituto de Patología

de las Fuerzas Armadas (AFIP) manifestó que éste había estado volando la aeronave en el momento del impacto. Los estudios del AFIP también revelaron lo siguiente:

a. Todas las víctimas del accidente murieron por el impacto inicial, de lesiones de fuerza brusca.

b. No había alimento en el estomago del piloto ni del copiloto que sufrieron el accidente.

c. El Copiloto mostró un elevado nivel de alcohol de 113%, 120% y 132% en su sangre, orina y fluido vitroso.

d. El Jefe de la Tripulación mostró una insignificante cantidad de alcohol en su sangre y fluido vitroso: 19% y 065%.

El nivel de alcohol en la sangre del copiloto fue causa de preocupación ,ya que él estaba volando la aeronave al momento del impacto. El estuvo en el Club de Oficiales la noche anterior al accidente, y, de acuerdo a los testigos, tomó cuando menos 5 a 8 cervezas y un par de whiskies hasta las 2200, cuando salió del club. Ya que se había planeado un vuelo para las 0900 a la mañana siguiente, el copiloto ya había violado el OPNAVINST 3710.7M. El Copiloto llegó a las 0800, al día siguiente, a operaciones aéreas para hacer un informe. Después de varios retrasos por causa del tiempo, la aeronave despegó a las 0949, aproximadamente 12 horas desde el último trago que bebió el copiloto. A las 1600 ,aproximadamente 18 horas después que el copiloto había consumido alcohol, se sacaron muestras de su sangre, orina y fluido vitroso, que contenían alcohol.

Para dar significado a estos hallazgos, revisaremos un poco la "Fisiología Alcohólica". Una vez que el alcohol es ingerido, éste es rápidamente absorbido por la corriente sanguínea desde cualquier lugar a lo largo del tramo digestivo. La absorción desde el estómago es proporcionalmente mucha más lenta que en los intestinos pequeños. La proporción de absorción de alcohol es influenciada por factores como el volumen, disolución de la bebida, presencia de alimentos y el tiempo tomado para ingerir alcohol. Una vez que el alcohol llega a los intestinos pequeños, su absorción es muy rápida y completa; es independiente de la concentración de alcohol en el estómago o intestinos pequeños. Generalmente, una dosis simple de alcohol alcanzará un nivel máximo en la corriente sanguínea en aproximadamente 60 a 90 minutos. Una vez en la sangre, el alcohol es distribuido uniformemente a través de todos los tejidos y fluidos del cuerpo. En un hombre de 155 libras de peso, un trago (sea una porción de 12 onzas de cerveza, de 3 onzas de vino o de una onza de licor fuerte) representa una concentración de alcohol máxima en la sangre de 0.02%. El cuerpo elimina alcohol a través de los pulmones, riñones e hígado; aproximadamente 2 a 10% del alcohol es eliminado del cuerpo a través de los pulmones y la orina.

La mayor parte del alcohol es metabolizado (descompuesto) por el hígado, en una proporción de 0.02% por hora. Por consiguiente, toma aproximadamente una hora metabolizar el alcohol de un trago.

Teóricamente, si Ud. bebiera un trago por hora nunca se emborracharía. La proporción a la que el alcohol es metabolizado por el hígado no es afectada por el alimento.

Mientras el alcohol en la sangre circula a través de todo el cuerpo, rápidamente pasa a los diversos tejidos y fluidos. Un fluido de particular importancia para determinar exactamente los niveles de alcohol post–mortem es el humor vítreo: el fluido al interior del globo ocular.

Los experimentos han demostrado que el alcohol en el fluido vítreo rápidamente alcanza equilibrio con la concentración en la sangre. Así pués, el alcohol en el fluido vítreo es representativo de las concentraciones de alcohol en todo el cuerpo. Existe una relación teórica entre el alcohol del humor vítreo y el alcohol en la sangre de 1.0 a 0.9.
En promedio, la concentración de alcohol en la sangre es 0.9 veces la concentración en el humor vítreo.

Cada uno muestra algún grado de degradación de la función motora o sensorial a niveles de alcohol de 0.80% en la sangre. En este nivel, que sólo equivale a 4 vasos, la persona no necesariamente parece intoxicada, sino que no se dá cuenta de intoxicación alguna.

Provistos ya de una real comprensión de la fisiología del alcohol, examinemos la condición del copiloto. Cuál fue su nivel de alcohol en la sangre cuando salió del Club a las 2200 horas.

Supongamos que el Copiloto del accidente bebió 8 cervezas y 2 tragos de whisky. El máximo nivel de alcohol en la sangre, suponiendo que no eliminó alcohol ni por la orina ni el hígado, habría sido 0.20% (0.02% por las veces en que bebió 10 tragos); ahora bien, la aeronave despegó aproximadamente 12 horas después de que el copiloto del accidente saliera del Club y, presumiblemente, tomó acá su último trago. Asumiendo que el alcohol es metabolizado a una proporción promedio de 0.02% por hora, el alcohol de la sangre del copiloto debería haber estado en cero en el momento del despegue. Sin embargo, sabemos que no fué así. El nivel de alcohol en el humor vítreo del copiloto es una buena representación del nivel de alcohol en su sangre al momento del impacto, ya que murió instantáneamente. Después de su muerte, el cuerpo ya no metabolizó el alcohol; además, la reproducción de alcohol como resultado de la putrefacción después de la muerte, no ocurre hasta que el tejido empieza a descomponerse.
El alcohol del humor vítreo al momento del impacto fue 137%. Suponiendo que el cuerpo normalmente metaboliza el alcohol a una proporción de 0.02% por hora, se habría desecho del 0.24% de alcohol hasta el momento del impacto. Añadiendo esto al 137% encontrado en el humor vítreo, el copiloto, teóricamente, tenía un nivel de alcohol en la sangre, al momento de despegar, de aproximadamente 0.337%. Sabemos que este no es el caso, ya que a este nivel el copiloto habría estado incon-

ciente, en coma y cerca de la muerte. ¿Qué se puede decir acerca de lo que bebió el piloto antes del accidente? Quizás el piloto bebió más de lo que opinan los testigos, o continuó bebiendo, o fué bebiendo proporcionalmente más rápido que su metabolismo, o dejó de beber y luego empezó a beber nuevamente, tomando un par de cervezas.

Sea cual fuere la situación, el Piloto estaba bajo la influencia del alcohol.

¿Porqué un Piloto bien entrenado y competente arriesga su carrera y su vida volando bajo la influencia del acohol?

El médico de vuelo investigador indicó que el Copiloto no tenía ningún problema emocional, psicológico o social que pudiera causarle algún conflicto o tensión y un uso incrementado de alcohol. El Copiloto no tenía historia sobre problemas relacionados con el alcohol. El Médico de vuelo dijo que, observando toda la personalidad del copiloto, el sentía "Que tenía una noción exagerada del sentido de lo invencible, un sentimiento de que él podía manejarlo todo, de que en todo lo que hacia saldría ganador".

Estas son buenas cualidades en un aviador, pero siempre deben ser equilibradas. Esta fue una situación que no pudo manejar, donde no fue ganador. Debido a esto, él nunca tendrá nuevamente la posibilidad de ser ganador.

Si Ud. ha escuchado esto antes: "Violación del NATOPS, no lograr planear adecuadamente, error de supervisión", el resultado final es trágico. En este accidente, siete vidas y una aeronave se perdieron.

Ningún nivel de experiencia de vuelo es suficiente si los pilotos flagrantemente rompen las reglas.

* Cda. R. Basón MSC.
Head Of Physiology Branch
Of the Naval Safety Center.

SANGRE %	ORINA	ESTADO GENERAL	ESTADO CLINICO
0.01 – 0.05 (10 –50 mg%)	0.01 – 0.07	Aparentemente normal	No hay influencia aparente. Cambios adecuadamante detectables por pruebas especiales.
0.03 – 0.012 (30–120 mg%)	0.04 – 0.16	Reacción evidente al alcohol	Sensación de euforia, aumento de la sociabilidad y del hablar. Se vuelve extrovertido; decremento de inhibiciones, disminución de la atención, juicio y control. Pérdida de la eficiencia con pruebas realizadas
0.09 – 0.25 (90–250 mg%)	0.12 – 0.34	Función comprometida	Inestabilidad emocional, decremento de inhibiciones, pérdida de juicio y criterio, empeoramiento de la memoria, y compresión.Respuesta sensorial deprimida. Tiempo de reacción aumentada. Algo de descoordinación muscular.
0.18 – 0.30 (180–300 mg%)	0.24 – 0.41	Compromiso fisiológico obvio	Desorientación, confusión mental, mareo exagerado, estado emocional (temor, odio, venganza), disturbios de los sentidos (diplopía) y de la percepción del color, forma, movimiento, dimensiones, decremento de sensibilidad al dolor, empeoramiento del balance,descoordinación muscular, vocabulario inentendible.
0.27 – 0.40 (270–400 mg%)	0.37 – 0.54	Necesidad de ayuda médica urgente	Apatía, inercia general, parálisis, decremento intenso de respuestas a estímulos,descoordinación muscular marcada, imposibilidad de pararse o caminar, vómitos, incontinencia urinaria y de heces, mayor compromiso de la conciencia, sueño o estupor
0.35 – 0.50 (350–500 mg%)	0.47 – 0.67	Hospitalización inmediata (UCI)	Inconciencia completa, coma, anestesia, reflejos deprimidos o abolidos, temperatura subnormal, incontinencia urinaria y de heces, disturbios respiratorios y circulatorios: Posible muerte.
0.45 a + (450 mg%)	0.60 a +	Letal	Muerte por parálisis respiratoria.

Ficción (ideas) Vs. Hechos Reales

IDEA : *La Cerveza es menos intoxicante que el vino o licor destilado.*
HECHO REAL : 1 Cerveza o 12 onzas de cerveza contienen la misma cantidad de alcohol que 4 onzas de vino al 12% ó 1 1/2 onzas de licor destilado.

IDEA : *Licor fuerte diluido disminuye el porcentaje de absorción.*
HECHO REAL : Un alcohol diluido, bebido con agua o jugo de frutas,hace más lenta su absorción.
La mezcla de alcohol en bebidas carbonatadas incrementa su absorción y la intoxicación es más rápida.

IDEA : *Una ducha fría, café, actividades físicas o aire fresco mantienen sobria a la persona.*
HECHO REAL : Una ducha fría y café sólo producirán limpieza y una lenta disminución del adormitamiento. Sólo su hígado puede desintoxicar su organismo del alcohol. Por cada trago que Ud. consuma toma mas o menos 2 horas para que se sienta sobrio.

IDEA : *Un trago de Brandy o Whisky la mantendrá caliente.*
HECHO REAL : En cantidades moderadas, el alcohol dilata los pequeños vasos cercanos a la piel dando una apariencia de calentura. De hecho, los vasos dilatados reducen la habilidad del cuerpo de protegerlo contra la pérdida de calor.

IDEA : *El alcohol es estimulante.*
HECHO REAL : El alcohol deprime. Es absorbido directamente al torrente circulatorio a través del estómago. Como la sangre circula por todo el cerebro deprime sus funciones corporales y produce restricción en la conducta social. Existe alteración del juicio, balance corporal, alteración en la visión y tiempo de reacción lento que se afecta casi inmediatamente.

Centro Naval del Perú
Sede Callao

Disfrute del mejor ambiente para un estilo diferente
CALIDAD - EXCLUSIVIDAD - SEGURIDAD

Cada uno de los detalles es importante para nuestro personal experto en el manejo de eventos, dispuesto a asesorarlo en cada paso del planeamiento y la organización de su gran día.

Ubicación: El Centro Naval del Perú Sede – Callao, se encuentra ubicado en la Av. Jorge Chávez a pocos metros de la Plaza Grau y junto al Museo Naval.

Horario: Todos los días, excepto, Lunes y en horario de 10 a.m. hasta las 8 p.m. Para sus reuniones especiales Ud. podrá coordinar el horario más conveniente.

Capacidad: Los diferentes ambientes de acuerdo a la decoración y exigencia de nuestros clientes tienen aproximadamente las siguientes capacidades:

* Comedor "LA FRAGATA" (150 personas)
* Comedor "LA TERRAZA" Cubierta Proa y Popa (200 personas)
* Salón "LA TABERNA" y "BAR KINGSTON" para 100 personas
* Coliseo para 400 personas
* Salón de Directorio de 30 miembros y Privados "ANGAMOS" y "ARICA", hasta un máximo de 12 personas

Asimismo cuenta con Estacionamiento seguro y guardianía para su automóvil

La excelente combinación de
distinción y satisfacción

RESERVACIONES

Nuestros socios, familiares y amigos siempre hacen reservaciones con anticipación llamando al teléfono y/o Fax 290944.
A Instituciones y Asociaciones podemos atenderlos previa coordinación con nuestra Gerencia. Visite nuestra Sede donde tendremos el gran placer de invitarlo a disfrutar con nosotros el grato ambiente preparado especialmente para Usted.

Con este número de la Revista de Marina, inauguramos una nueva sección con la denominación de: "Ayudas a la Navegación".

En esta sección se desarrollaran temas que involucren el mando y la Dirección, la toma de decisiones, la supervisión, trabajo en equipo, factor humano, productividad, la calidad, la motivación y todo lo relacionado con el ejercicio del mando.

Confiamos en que esta nueva sección, que ha sido concebida teniendo en cuenta necesidades que comúnmente se deben enfrentar en la rutina a bordo y los problemas mediatos e inmediatos que en ella se deben resolver, será bien acogida por parte de nuestros lectores, y los invitamos a participar activamente en ella con artículos vinculados a este propósito, ya que el objetivo que se persigue es, precisamente, compartir el conocimiento y la experiencia de otros, y que esto, a su vez, se constituya elemento dinámico de intercambio de ideas. Resultado de ello será el enriquecimiento profesional del personal naval en general.

La sección "Ayuda a la Navegación" esta a consideración de nuestros lectores.

EL DIRECTOR