

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

CA	:	CA-AV/MED-67-003
FECHA	:	16/09/2025
EDICIÓN	:	PRIMERA
REVISIÓN	:	1
EMITIDA POR	:	SRVSOP

ASUNTO: SALUD MENTAL EN PERSONAL AERONÁUTICO**1. PROPÓSITO**

Orientar la implementación de acciones con enfoque en la seguridad operacional, que permitan mitigar riesgos de deterioro del desempeño humano derivados de la afectación de la salud mental en el personal aeronáutico.

2. SECCIONES RELACIONADAS DE LOS REGLAMENTOS AERONÁUTICOS LATINOAMERICANOS (LAR)**Normas para el otorgamiento del certificado médico aeronáutico, LAR 67**

- a) 67.010 - Finalidad y alcance de los requisitos psicofísicos.
- b) 67.040 - Responsabilidad de informar el incumplimiento de uno o más requisitos psicofísicos de este reglamento.
- c) 67.090 - Requisitos para la evaluación médica, Párrafo (a) (2).
- d) 67.095 - Seguimiento de las evaluaciones médicas y monitoreo en tiempo real de la aptitud psicofísica.
- e) 67.205 - Requisitos psicofísicos.
- f) 67.305 - Requisitos psicofísicos.
- g) 67.405 - Requisitos psicofísicos.

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- a) Documento 8984 - Manual de medicina aeronáutica civil, OACI.
- b) Anexo 1 - Licencias al personal.

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS**4.1 Definiciones**

- a) **Actuación humana:** Capacidades y limitaciones humanas que repercuten en la seguridad y eficiencia de las operaciones aeronáuticas¹.
- b) **Aptitud psicofísica:** Cumplimiento de requisitos médicos, exigidos tanto para la expedición de una licencia y/o habilitación, como para mantener el estado de validez de las mismas, durante todo el periodo de vigencia².

- c) **Error:** Acción u omisión de la persona encargada de la operación, que da lugar a desviaciones de las intenciones o expectativas de la organización o de la persona encargada de la operación¹.
- d) **Gestión de riesgos de seguridad operacional:** (1) Identificación de peligros. (i) El proveedor de servicios definirá y mantendrá un proceso para identificar los peligros asociados a sus productos o servicios de aviación. (ii) La identificación de los peligros se basará en una combinación de métodos reactivos y preventivos. (2) Evaluación y mitigación de riesgos de seguridad operacional. (i) El proveedor de servicios definirá y mantendrá un proceso que garantice el análisis, la evaluación y el control de riesgos de seguridad operacional asociados a los peligros identificados³.
- e) **Proveedor de servicios a la aviación civil:** Es toda organización o empresa que entregue o explote servicios a la aviación civil, como son los centros de instrucción o entrenamiento aeronáutico, los operadores o explotadores de transporte aéreo comercial en cualquier clasificación o modalidad, las organizaciones de mantenimiento o talleres aeronáuticos de reparaciones, los organismos responsables diseño de tipo o fabricación de aeronaves, los proveedores de servicios a la navegación aérea, incluidos todos sus componentes (ATS, AIS, MET, SAR, PANS-OPS, C/N/S) y los operadores, explotadores o mantenedores de aeródromo.
- f) **Personal aeronáutico:** Individuos que desarrollan actividades laborales en la industria del transporte aéreo, tanto a bordo de aeronaves en vuelo como en los servicios de infraestructura y ayuda directa a dicha navegación desde tierra².
- g) **Salud mental:** Estado de bienestar en el que cada individuo percibe su propio potencial, puede hacer frente al estrés normal de la vida, puede trabajar de manera productiva y fructífera, y puede hacer una contribución a su comunidad⁴.
- h) **Seguridad operacional:** Estado en el que los riesgos asociados a las actividades de aviación relativas a la operación de las aeronaves, o que apoyan directamente dicha operación, se reducen y controlan a un nivel aceptable³.

4.2 Abreviaturas

- a) **AAC:** Autoridad de Aviación Civil.
- b) **AME:** Médico examinador aeronáutico.
- c) **AMS:** Sección de medicina aeronáutica.
- d) **AVEPSA:** Asociación Venezolana de Psicología Aeronáutica.
- e) **CMA:** Certificación médica aeronáutica.
- f) **CMAE:** Centro médico aeronáutico examinador.
- g) **EASA:** Agencia Europea de Seguridad Aérea.
- h) **OACI:** Organización de Aviación Civil Internacional.
- i) **OMS:** Organización Mundial de la Salud.
- j) **SARPS:** Normas y métodos recomendados.
- k) **SOP:** Procedimientos operacionales normalizados.
- l) **SSP:** Programa estatal de seguridad operacional.

5. DESARROLLO

5.1 Antecedentes

La salud física y la salud mental del personal aeronáutico sensible en la seguridad operacional son factores significativos para la seguridad operacional; en particular se ha encontrado que la salud mental está contribuyendo en cerca del 3% de todas las incapacitaciones de pilotos. Se cree que la salud mental del personal sensible en la seguridad operacional no solo afecta su salud general, sino también su desempeño y, en última instancia, la seguridad del sistema de aviación.

En estudio realizado en los pilotos profesionales que poseían un certificado médico y licencia de clase 1 válidos del Reino Unido/JAR en 2004 se encontró que las causas psiquiátricas fueron la tercera causa más importante de incapacidad de los pilotos profesionales, representando el 10% de los eventos que incapacitaron, al menos temporalmente, a un piloto para operar una aeronave. Sin embargo, el bienestar y la salud mental de los pilotos no se someten al mismo nivel de escrutinio ni reciben la misma atención que su salud física y el mantenimiento de sus habilidades de vuelo.^{5, 6, 7}

La salud mental de los pilotos ha recibido cada vez más atención después del vuelo 9525 de Germanwings en 2015 donde el copiloto estrelló intencionalmente el avión contra los Alpes Franceses causando la muerte de todos a bordo. La investigación del evento encontró que el piloto tenía un desorden depresivo.⁶ De otra parte, la pandemia de COVID-19 tuvo un impacto significativo en la aviación lo cual ha sido revelado por estudios que evidencian que más de un tercio de los pilotos presentaban síntomas de un trastorno de salud mental diagnosticable, siendo los trastornos de ansiedad los más frecuentes, seguidos del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), el trastorno adaptativo y los trastornos depresivos.⁸

Precisamente, teniendo en cuenta que dicho impacto se podría presentar y con el fin de mitigarlo, en el año 2020 se desarrolló la circular "SALUD MENTAL EN PERSONAL AERONÁUTICO DURANTE LA PANDEMIA COVID-19". No obstante, posteriormente ha persistido la importancia de gestionar la salud mental en el personal aeronáutico sensible en la seguridad operacional de acuerdo con todos los antecedentes mencionados. No solo se han identificado los factores asociados a síntomas de salud mental sino también condiciones que podrían ser protectores. Los factores de estrés relacionados con el trabajo se asociaron con un aumento de los síntomas de salud mental y se descubrió que el ejercicio amortiguaba en cierta medida su efecto. Los factores de estrés relacionados con el trabajo se identificaron como factores asociados en 10 estudios.

Otros factores de riesgo identificados incluyeron la edad, el sexo, la fatiga, el agotamiento, el estado civil, los antecedentes psiquiátricos y los factores de estrés vitales (como el estado de salud física y la ruptura de relaciones). Se sabe que factores del estilo de vida, como el sueño, la dieta y el ejercicio, contribuyen a una mejor salud mental y se han identificado como estrategias de afrontamiento intencional utilizadas por los pilotos. Otros factores de protección incluyen las relaciones, el afrontamiento proactivo y la atención plena.^{6, 9}

La concienciación y la confianza en el manejo de estas afecciones son fundamentales, ya que son más comunes, más fáciles de reconocer y la intervención temprana permite un tratamiento más eficaz. Por el contrario, existe un mayor riesgo asociado a "ocultar" estos síntomas, incluido un posible empeoramiento de los estados psicológicos y el deterioro asociado.

Comprender las barreras para informar sobre síntomas de salud mental es un paso importante para derribar estas barreras.

Han surgido proyectos en busca de gestionar de manera efectiva el riesgo por salud mental en personal aeronáutico, como el MESAFE el cual proporciona recomendaciones basadas en la evidencia para nuevos avances médicos destinados al diagnóstico temprano y el tratamiento de afecciones de salud mental que podrían representar un riesgo para la seguridad de la aviación y, en consecuencia, provocar la incapacidad de pilotos y controladores aéreos o la limitación de sus privilegios de licencia por motivos de seguridad.¹⁰

Han surgido prácticas que buscan mejorar la salud mental del personal sensible para la seguridad operacional, las cuales deben ser objeto de investigación de acuerdo con las mejores prácticas basadas en evidencia, cuyo objetivo es optimizar y mantener la salud mental de la tripulación.⁵ Con estos antecedentes se hace necesario actualizar la circular “SALUD MENTAL EN PERSONAL AERONÁUTICO DURANTE LA PANDEMIA COVID-19” retirando la limitación del contexto a la pandemia, toda vez que la salud mental trasciende a dicha situación particular, percibiéndose hoy por hoy como un aspecto de la aptitud psicofísica vulnerable y fundamental para la gestión del riesgo en seguridad operacional.

5.2 Gestión del riesgo de deterioro de la actuación humana

Los principios de gestión de la seguridad operacional deben ser aplicados por los Estados en diferentes niveles de implementación del Programa estatal de seguridad operacional (SSP) y por la industria mediante el Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).

5.3 Salud mental del personal aeronáutico

5.3.1 Fuentes de estrés

Durante las actividades operacionales, el personal aeronáutico se enfrenta a diferentes factores estresantes inherentes a la ejecución de sus tareas en vuelo o en tierra, y a sus entornos como individuos sociales. Dichas fuentes se engloban en aquellas que son intrínsecas a las tareas de su trabajo, a las relaciones laborales dentro de grupos y equipos de trabajo, a la estructura y a la cultura organizacional, así como las interacciones de la vida laboral con la vida personal. El reto es identificar aquellos factores de riesgo que vulneren la salud mental del personal en actividades de seguridad crítica, con el fin de estructurar herramientas y medidas de prevención y mitigación⁹.

Diferentes estresores psicológicos en el personal aeronáutico se han identificado, algunos de los cuales se pueden constituir en factores de riesgo relevantes que puedan poner de manifiesto errores y desviaciones del desempeño humano en las operaciones aéreas (ver Figura 1)^{9, 11, 12}.

Figura 1.

Fuentes de estresores psicológicos en el personal aeronáutico

Fuente: Elaboración propia

Los potenciales estresores pueden agruparse en factores individuales; aquellos intrínsecos a las características de cada individuo como el nivel personal de afectación a las habilidades y conocimientos, los rasgos de personalidad y recursos personales de afrontamiento y los hábitos y rutinas impuestos por las condiciones de aislamiento-confinamiento.

Los factores sociales hacen referencia a las interacciones entre personas y equipos la afectación al proyecto de vida y la relación laboral con el empleador.

Los factores operacionales reúnen aquellas condiciones propias de la operación aeronáutica que se refieren directamente a las actividades misionales, por ejemplo; fatiga y aumento de la carga cognitiva, pérdida de competencia y el impacto sobre la cultura organizacional.

5.3.2 Condiciones de salud mental

Las principales condiciones en salud mental que se han evidenciado en el personal aeronáutico serán las principales entidades en las que estarán enfocados los esfuerzos de esta circular de asesoramiento dado el deterioro en funciones ejecutivas y el entorpecimiento del trabajo en equipo que generan. Estas son: Depresión, ansiedad, adicciones y, se incluye

la fatiga como una condición de riesgo particular del personal aeronáutico en la operación. Lo anterior, permite orientar planes de gestión e implementación de herramientas para la mitigación del riesgo y la conservación de la seguridad operacional.^{8, 9}

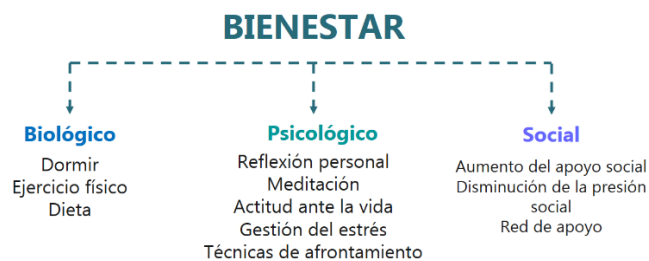
Nota. - Los Estados conforme a las características de su población aeronáutica podrán incluir otras consideraciones de salud mental como resultado de sus evaluaciones o encuestas realizadas.

5.4 Estrategias de mitigación del riesgo en salud mental en el personal aeronáutico

El bienestar se puede definir como un estado dinámico en el que el individuo puede desarrollar su potencial, productividad y creatividad a través de la experiencia subjetiva de felicidad (afecto) y satisfacción con la vida, conjugada con un segundo aspecto que hace referencia al funcionamiento psicológico positivo, buenas relaciones con los demás y autorrealización, su trabajo y la naturaleza del mismo ¹³.

El enfoque holístico del bienestar implica los aspectos físicos, mentales y sociales, y su interdependencia entre los tres (ver Figura 2).

Figura 2.
Enfoque holístico del bienestar.



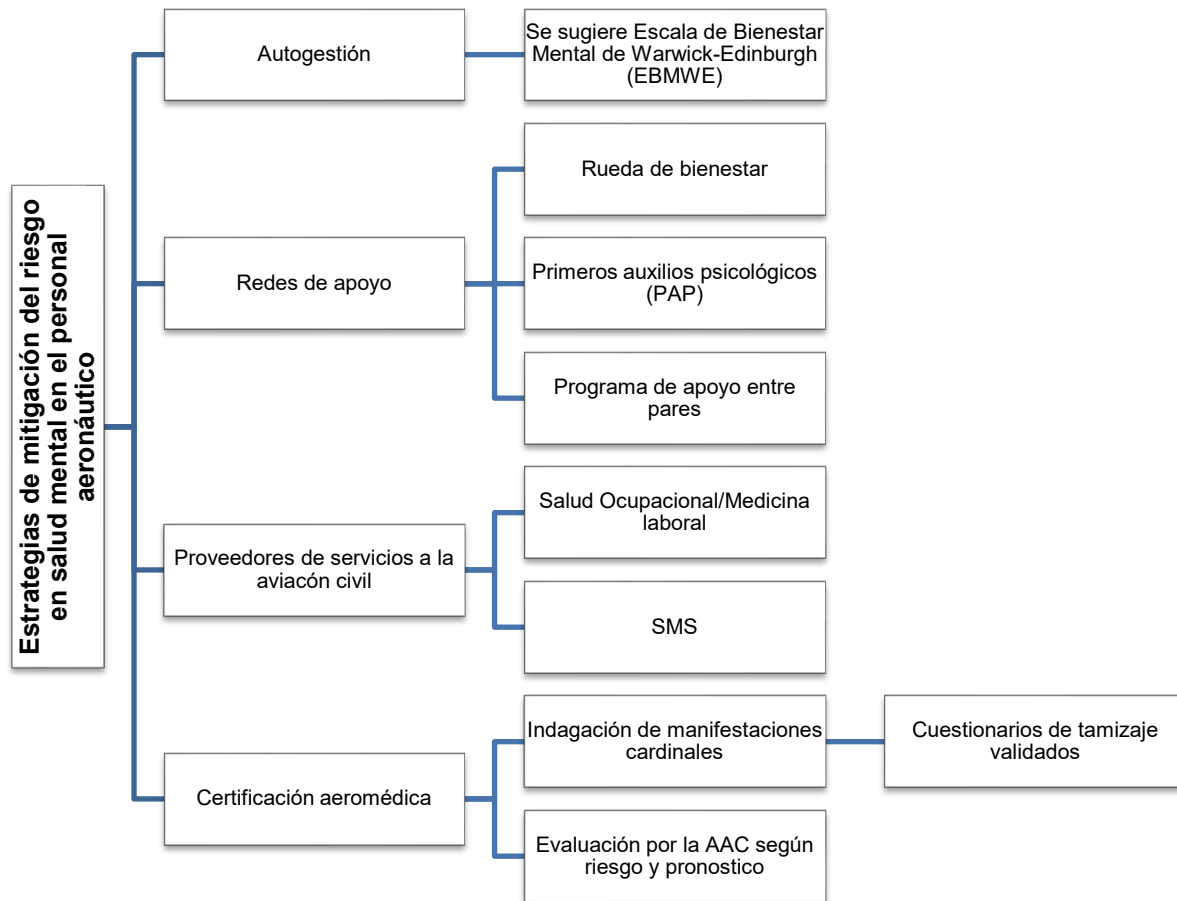
Fuente: An Aviation Professional's Guide to wellbeing - Flight Safety Foundation (2020).

Sin embargo, se debe tener en cuenta que, todos los cambios que ha generado en la vida cotidiana están afectando en mayor o menor medida el bienestar biopsicosocial del personal aeronáutico.

En consecuencia, las estrategias de mitigación del riesgo en salud mental propuestas en esta CA buscan activamente la preservación y/o la recuperación de ese bienestar biopsicosocial en el personal aeronáutico, mediante la gestión del riesgo en salud mental y desempeño humano, en varios frentes, en aras de contribuir a la seguridad operacional (ver Figura 3).

Figura 3.

Estrategias de mitigación del riesgo en salud mental en el personal aeronáutico



A continuación, se pasa a explicar el modo y los responsables de implementar cada una de las estrategias de mitigación del riesgo en salud mental propuestas en esta CA.

5.4.1 Autogestión

La autogestión emocional es una de las competencias del autoliderazgo consciente, que permite afrontar las emociones desfavorables o negativas y estimularlas con emociones positivas. Lo anterior hace que el individuo disponga de herramientas fisiológicas, cognitivas y emocionales que lo ayuden a conseguir su bienestar; algunas de estas herramientas son la autoestima, la actitud positiva en la vida, la capacidad para buscar ayuda y recursos y la autoeficacia personal¹⁴.

Adicionalmente, dentro de los recursos para evaluar el bienestar mental del individuo, se encuentran herramientas auto gestionables, como la Escala de Bienestar Mental de Warwick-Edinburgh (EBMWE). A partir de la cual se puede generar un algoritmo de orientación según las respuestas del individuo que ejecuta la prueba y, el cual podría incluir el uso de estrategias de mitigación tales como: las actividades incluidas en la rueda de bienestar, el programa de apoyo entre pares y los primeros auxilios psicológicos, las cuales se detallan a continuación¹⁵.

Responsable de implementar la estrategia: el titular de la licencia técnica aeronáutica

5.4.2 Redes de apoyo

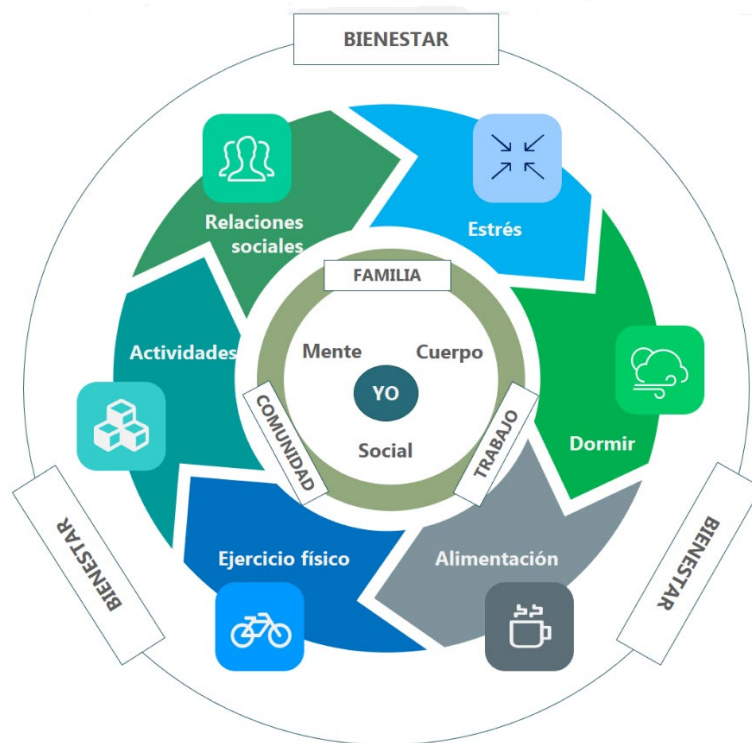
Dentro de las redes de apoyo se menciona inicialmente la rueda del bienestar como herramienta de autogestión por parte del individuo, sin embargo, en caso de no poderlo hacer por sí mismo o como parte complementaria a la autogestión, se puede hacer uso de redes de apoyo familiares y sociales, dentro de estas últimas se encuentran el programa de apoyo entre pares y los primeros auxilios psicológicos, los cuales se explican a en esta sección ¹⁶.

Responsable de implementar la estrategia: redes de apoyo familiares y sociales.

5.4.2.1 Rueda de bienestar

Las actividades incluidas en la rueda permiten fortalecer el bienestar general del sujeto y su resiliencia ante los problemas (ver Figura 4). Lo anterior, a través de la intervención de factores modificables como, por ejemplo, la realización de actividad física, llevar buenos hábitos de sueño, fortalecer redes sociales de apoyo, entre otros ¹⁷⁻¹⁸.

Figura 4. Rueda de bienestar



Fuente: An Aviation Professional's Guide to wellbeing - Flight Safety Foundation (2020).

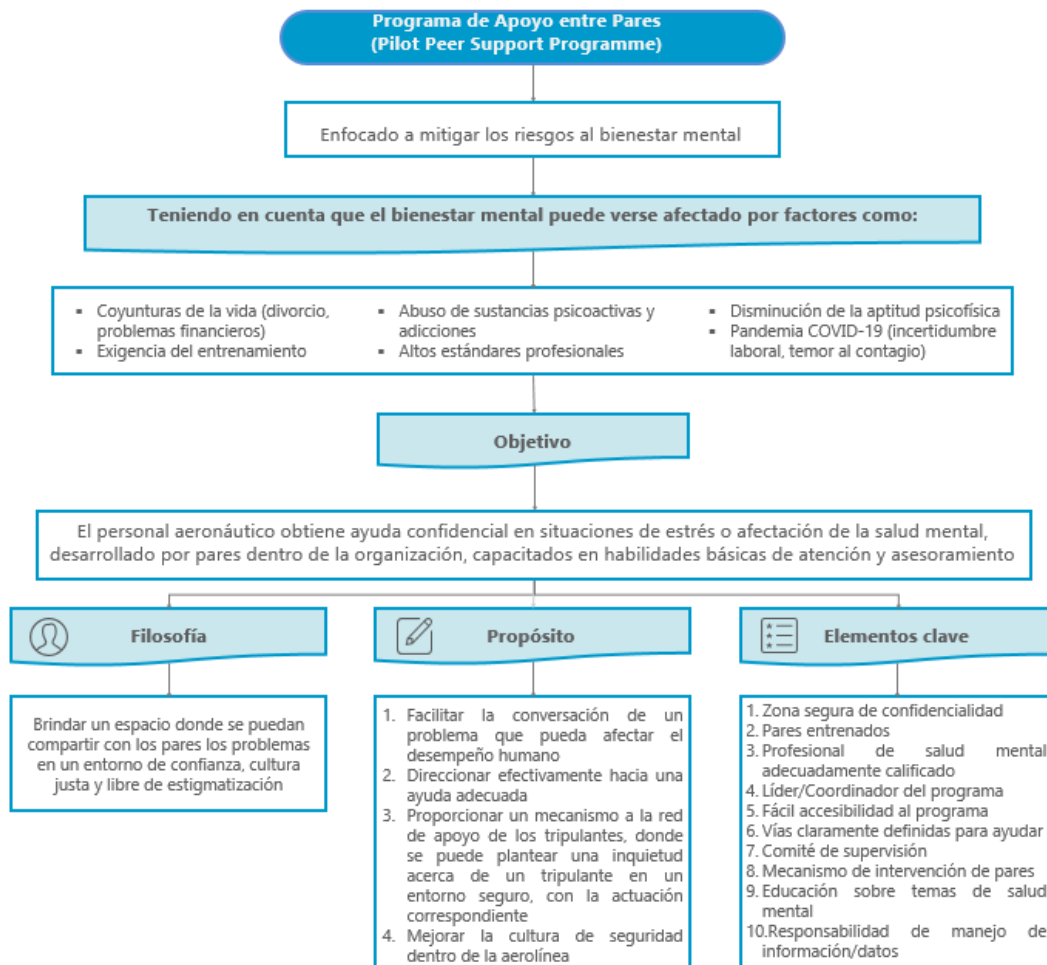
5.4.2.2 Programa de apoyo entre pares

Es un programa mediante el cual un tripulante puede obtener ayuda confidencial, en situaciones de estrés o afectación de la salud mental por parte de otros tripulantes (pares) que

estén capacitados por profesionales de la salud en habilidades básicas de atención y asesoramiento. Adicionalmente, estos pares cuentan con un amplio conocimiento de las políticas y de la realidad operacional de la compañía que pueden ayudar al tripulante a abordar sus problemas bajo los principios de la cultura justa organizacional¹⁹ (ver Figura 5).

Nota: El Panel MED del SRVSOP considera que el programa de apoyo entre pares podría también ser aplicado en sindicatos o asociaciones.

Figura 5. Programa de apoyo entre pares

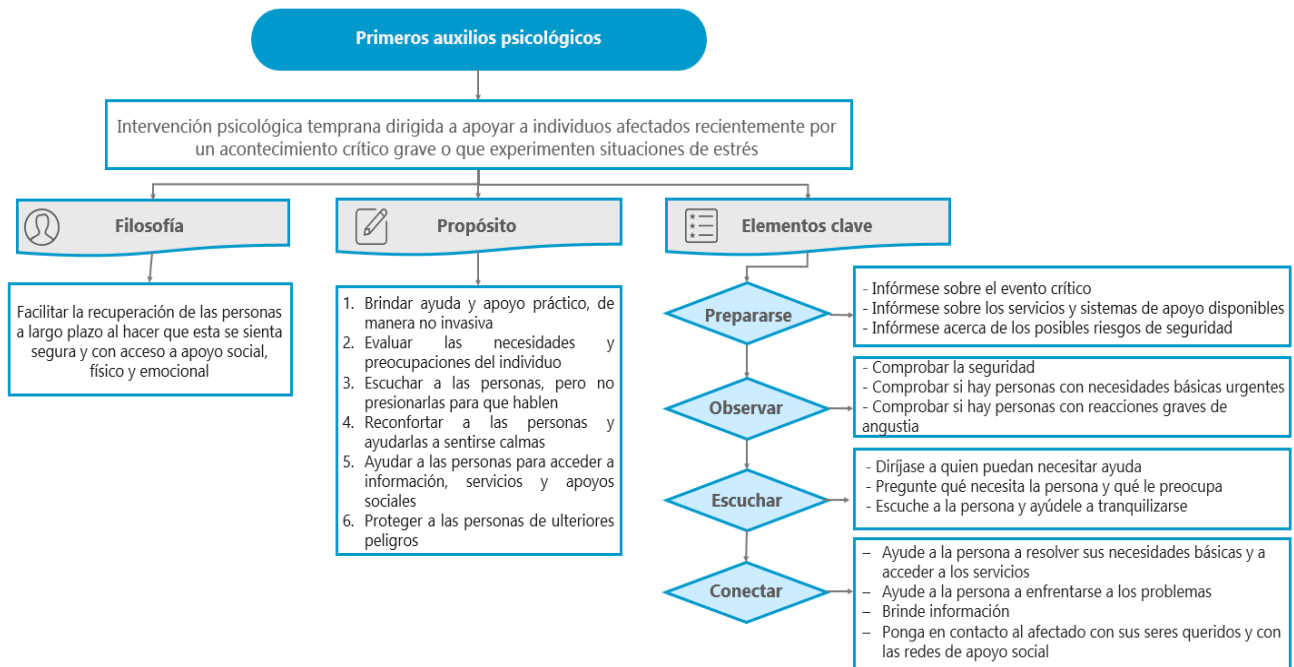


Fuente: Elaboración propia

5.4.2.3 Primeros auxilios psicológicos (PAP)

Es una intervención psicológica temprana dirigida a apoyar a individuos afectados recientemente por un acontecimiento crítico grave o que experimenten situaciones de estrés, manteniendo el respeto a la seguridad, la dignidad y los derechos de las personas a las que se está ayudando y promoviendo una buena comunicación mientras observa, escucha y conecta²⁰(ver Figura 6). En la Figura 7 se presenta una propuesta para la implementación de un programa de PAP, haciendo énfasis en el uso de la telemedicina como estrategia para la prestación de servicios de salud.

Figura 6. Primeros auxilios psicológicos

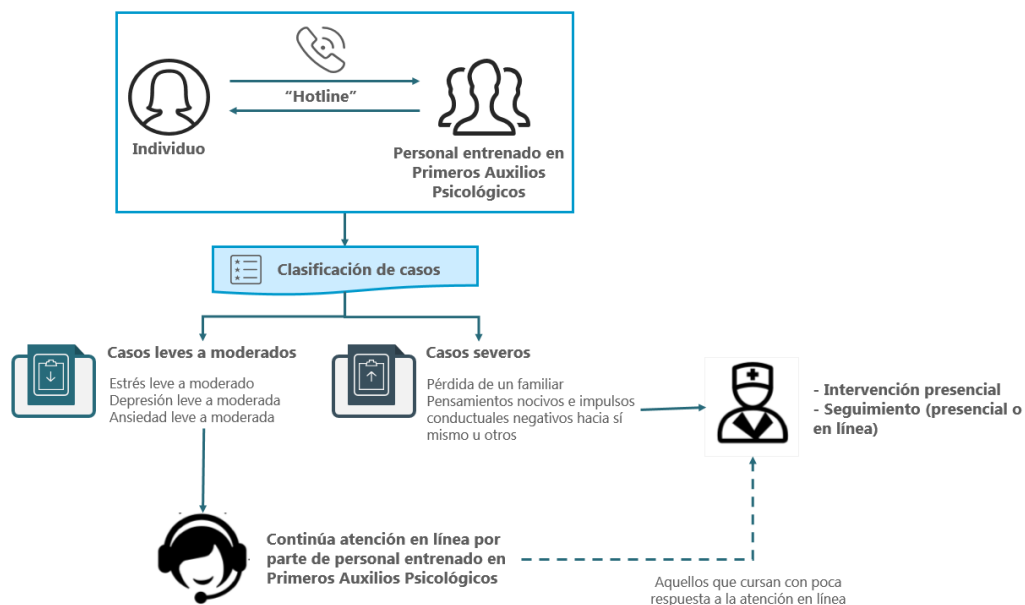


Fuente: Elaboración propia

Este modelo de intervención psicológica consiste en un contacto inicial por parte del individuo con el personal entrenado en PAP, quienes clasificarán al paciente y, de acuerdo con esto indicarán la intervención pertinente en línea o de forma presencial²¹.

Figura 7.

Propuesta para la implementación de un programa de primeros auxilios psicológicos (PAP)



5.4.3 Proveedor de servicios a la aviación civil

Si bien se conoce ampliamente que los proveedores de servicios a la aviación civil cuentan con sistemas de diligenciamiento y administración de aspectos de desempeño humano de su personal, se pretende a través del siguiente esquema (ver Figura 8), reforzar los programas internos de apoyo psicosocial y desempeño humano, dada la importancia y necesidad de identificar, priorizar, medir y gestionar los problemas específicos de bienestar, y los riesgos asociados de desempeño y seguridad, en el cual se plantean y sugieren probables intervenciones de mitigación de acuerdo a la debilidad respectivamente identificada²².

Adicionalmente, se plantea que, en la medida de lo posible, se pueda contar con un diagnóstico que permita realizar una verdadera mitigación conforme a la matriz de riesgo que se construya a partir del diagnóstico obtenido, de tal forma que sea factible evaluar y ajustar las intervenciones realizadas. No obstante, cada operador podría implementar un instrumento que le permita realizar el diagnóstico de las condiciones de riesgo de salud mental y actuación humana en su propia población.

Con el propósito de obtener la mayor utilidad se recomienda, para la interpretación y análisis, darle un tratamiento desde la orientación de la medicina y psicología aeronáutica, y por tanto realizar una interpretación fundamentada en principios clínicos, como también desde la orientación de los principios de la gestión de la seguridad operacional, Anexo 19, Documento 9859 de la OACI y el sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) de los proveedores de servicios, procurando la identificación de peligros, la descripción de sus consecuencias y el análisis de los riesgos, que permitan la toma de decisiones basadas en evidencias y por tanto, la creación de barreras y defensas eficientes y las estrategias de mitigación adaptadas y viables a la población evaluada.

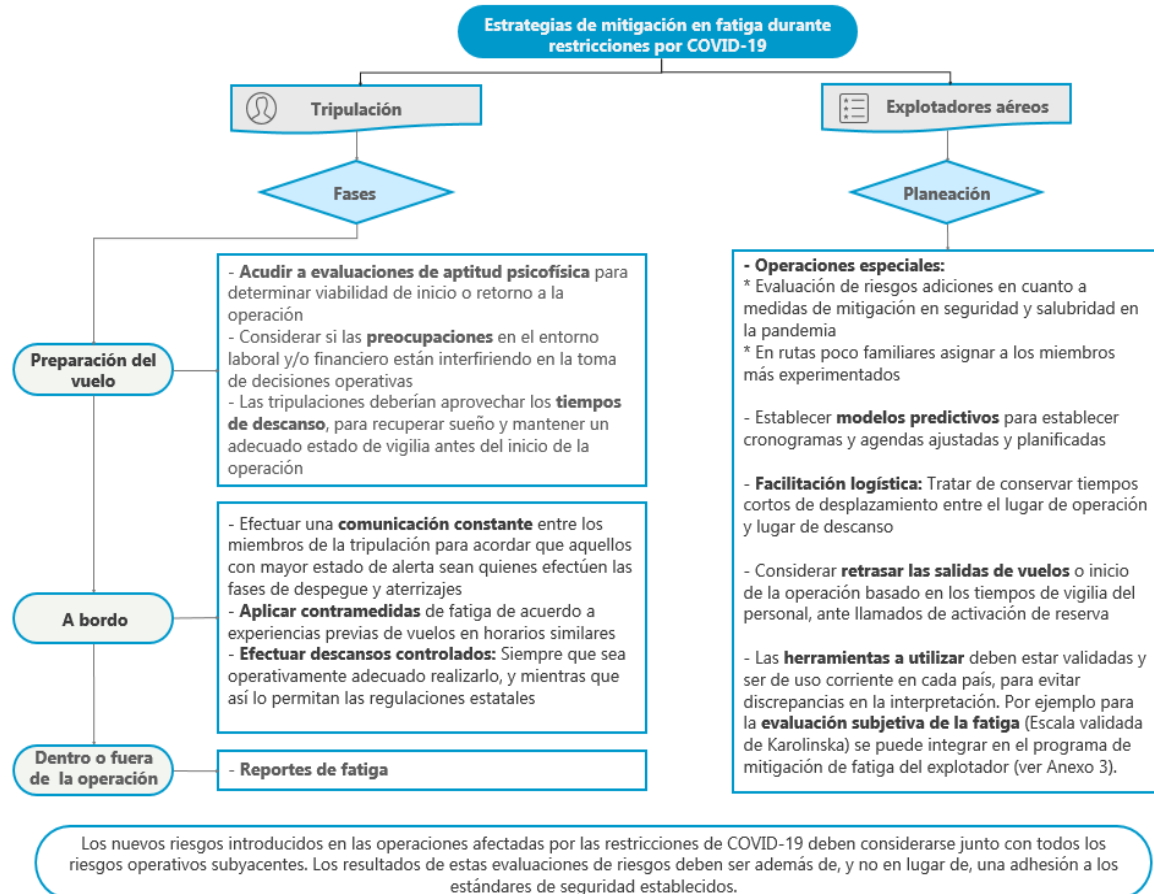
Figura 8.
Recomendaciones para proveedores de servicios a la aviación civil- Salud ocupacional y desempeño humano

Categoría	Problema	Intervención sugerida
 SMS	- Poca recopilación de información y reportes acerca de estrés relacionado al trabajo, y bienestar mental - Entrenamientos de CMR y su enfoque en el bienestar mental - Desconocimiento de las capacidades individuales de afrontamiento del personal	- Implementar una herramienta de diagnóstico (ver Anexo 2) con el fin de focalizar las intervenciones en una población en particular - Recopilar datos sobre amenazas de bienestar e incluirlos en el proceso de evaluación de riesgos - Sensibilización al personal en salud mental - Extensión de información y entrenamiento al personal aeronáutico en estrategias de afrontamiento
 Salud ocupacional	- Carencia formal de un rol / función dentro de la empresa dedicado a garantizar la coordinación y gestión del bienestar - Poca concientización frente a los riesgos que representan para la seguridad operacional las condiciones en salud mental - Mayor enfoque en condiciones de bienestar y salud mas severas, y menos en las mas comunes	- Establecer un nuevo rol en bienestar mental al interior de la empresa vinculado al SMS - Seguimiento continuo (no rutinario) del bienestar y salud mental - Implementación de tests de evaluación psicométricos mas periódicos
 Programa de apoyo entre pares	- Miedo por parte del personal aeronáutico de perder su certificado de aptitud psicofísica ante la presencia de una perturbación de su estado mental	- Establecer una red de programa de apoyo entre pares, con apoyo 24/7 y acceso a especialistas en salud mental - Promoción de salud mental entre el personal, apoyo virtual confidencial

Fuente: Elaboración propia.

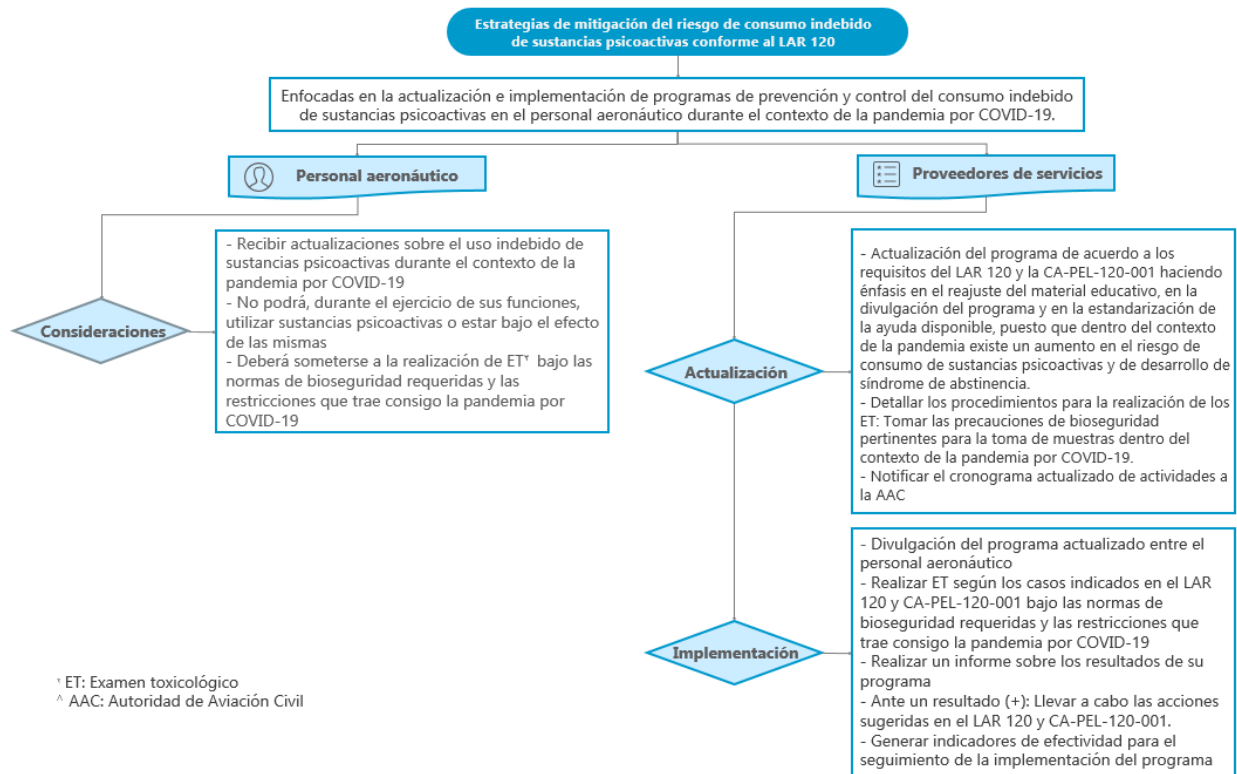
Por otra parte, también se deben tener en cuenta las estrategias de mitigación en fatiga y las estrategias de mitigación del riesgo de consumo indebido de sustancias psicoactivas, dirigidas al personal aeronáutico^{23, 24} (ver Figura 9 y 10, respectivamente).

Figura 9.
Estrategias de mitigación en fatiga



Fuente: Elaboración propia

Figura 10.
Estrategias de mitigación del riesgo de consumo indebido de sustancias psicoactivas



Fuente: Elaboración propia.

5.4.4 Certificación aeromédica

5.4.4.1 Médicos examinadores

Esta circular de asesoramiento busca orientar a la AAC, a los médicos examinadores aeronáuticos (AMEs), centro médico aeronáutico examinador (CMAE) y a la industria en general, sobre los problemas de actuación humana que pueden no estar referidos en la LAR 67², pero que podrían ser objeto de atención clínica durante la evaluación de aptitud psicofísica. De igual forma se recomienda, tomar en consideración como insumo para la elaboración de planes de prevención de riesgo aeromédico, tal como lo establece el Anexo 1 sobre Licencias al personal, en la Enmienda 176, en relación con la educación sanitaria y la aplicación de principios básicos de gestión de la seguridad operacional al proceso de evaluación médica.

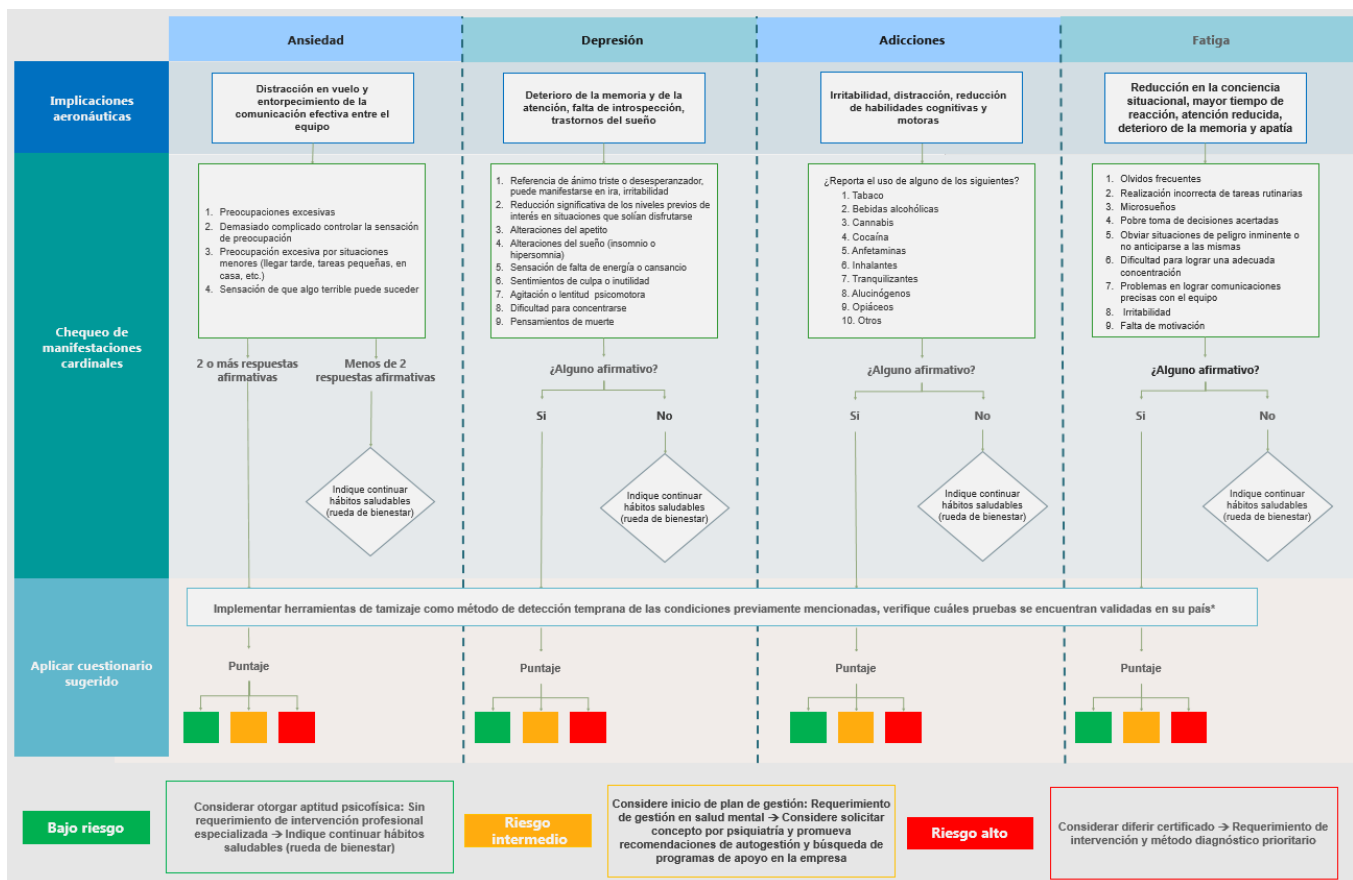
Para tal fin, se propone hacer uso de herramientas de tamizaje como método de detección temprana de condiciones de salud mental, promoviendo aquellos instrumentos más rápidos, fácilmente aplicables y que puedan realizarse durante la evaluación aeromédica. Por lo cual se deben seleccionar herramientas específicas, con previa validación en el país en el cual serán implementadas, y que permitan identificar rápidamente aquellos individuos que posean características sugestivas de requerir una valoración más detallada y dirigida. De tal manera que no se consideran instrumentos diagnósticos, si no, un método de detección temprana y de

apoyo para el médico examinador, en quien la decisión de considerar o no una intervención o un estudio de extensión, sigue conservando completa autonomía del evaluador^{25, 26}.

A partir de ello, en la Figura 12 se propone un flujograma diferenciado en las principales condiciones de salud mental detectadas en el personal aeronáutico, basado en dos pasos, que consisten en la indagación de manifestaciones cardinales, y el posterior uso de cuestionarios, que arrojan rangos en puntuaciones numéricas que ayudan a distinguir aquellos sujetos que posiblemente puedan requerir intervenciones adicionales de los que no; esto luego de evaluar de manera integral todas las esferas del individuo, bajo la consideración exclusiva del médico examinador²⁶⁻³⁶.

Figura 11.

Flujograma de identificación y gestión de signos de alarma en condiciones de salud mental del personal aeronáutico, dirigido a médicos examinadores



Fuente: Elaboración propia

Nota: * Verifique cuáles pruebas se encuentran validadas en su país (se proponen, por ejemplo, la Escala de Zung como herramienta de tamizaje para ansiedad, validada en Colombia y México; el Cuestionario de Salud del Paciente PHQ-9 para depresión, validado en Chile, Perú, Argentina, Colombia y España; la Prueba ASSIST-DIT para adicciones y; la Escala de Severidad de Fatiga, validada en Colombia y México).

5.4.4.2 Sección de Medicina Aeronáutica

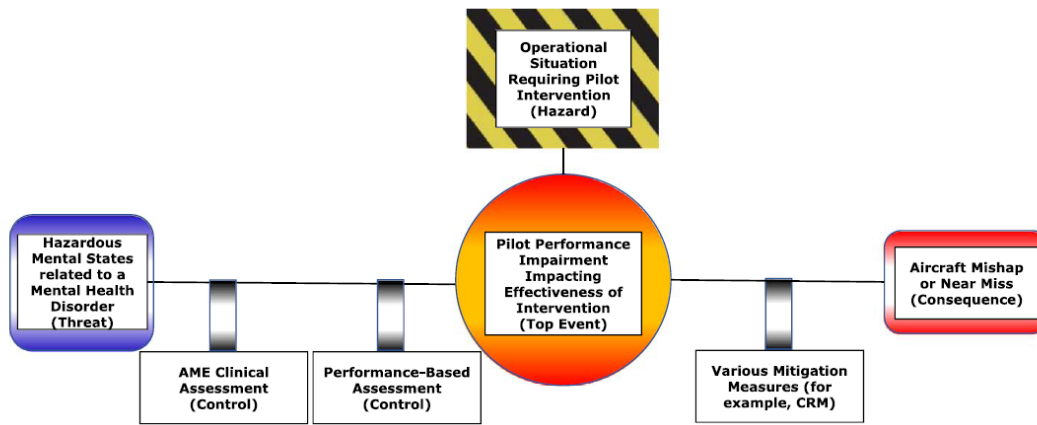
Teniendo en cuenta los estudios que han evidenciado el comportamiento evitativo de personal aeronáutico para poner en conocimiento de la autoridad aeronáutica o el empleador síntomas y/o diagnósticos de salud mental, con lo cual podrían poner en riesgo la seguridad operacional y podrían retrasar el inicio de tratamientos más oportunos y con mejor pronóstico, se hace necesario desarrollar enfoques regulatorios alternativos que mitiguen las conductas de evasión de la atención médica, manteniendo al mismo tiempo el nivel actual de seguridad de la aviación. Por lo anterior, recientemente, se ha propuesto un enfoque basado en el rendimiento aplicable al paradigma actual del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional, el cual puede enmarcarse mediante un modelo de gestión de riesgos de tipo “bowtie”, un paradigma consolidado de gestión de riesgos en la aviación.^{37, 38}

Esta propuesta en desarrollo, plantea aplicar pruebas en tiempo real, para realizar mediciones de detección en el punto de operación, basada en el rendimiento para reducir la probabilidad del Evento Clave, facilitando: (1) identificar de forma más eficaz al personal aeronáutico que experimentan estados mentales peligrosos en tiempo real e independientemente del diagnóstico clínico; (2) permitir el uso de recursos de atención de salud mental sin pérdida innecesaria de la licencia de piloto (cuando sea posible); y (3) ahorrar costos al prevenir la pérdida innecesaria de la licencia de piloto (ver figura 12).

No obstante, aún existen varias preguntas abiertas que requieren ser investigadas con el fin de que este enfoque pueda ser incorporado en el sistema de detección aeromédica, por consiguiente, es necesario mantener la atención al desarrollo de estas propuestas que permitirían la evaluación en tiempo real, en el punto de operación, del peligro de interés: estados mentales que representan un riesgo indebido para las operaciones de vuelo, y podría ser independiente, eficaz y auditable.³⁸

Figura 12.
Enfoque aditivo basado en el rendimiento del bowtie

Esta figura representa el enfoque basado en el rendimiento propuesto para la evaluación piloto de la aptitud mental dentro del bowtie



Fuente: Tomado de Miranda E E, Hoffman WR, Bongers H, Snyder Q, Worley SY, Yuan T, Tvaryanas A. The Case for a Performance-Based Approach to Mental Health Screening in Aviation. J Occup Environ Med. 2024 Feb 1;66(2)

En el mismo sentido de la propuesta anterior, se ha expuesto un nuevo paradigma para la supervisión regulatoria de los riesgos de seguridad relacionados con la salud mental de los pilotos tomando en cuenta peligros, grado de gravedad y previsibilidad de los cambios en las manifestaciones y gravedad de los síntomas (ver figura 13).³⁹

Este nuevo paradigma se centra en primer lugar, en las manifestaciones/síntomas que afectan la seguridad, en lugar del diagnóstico en sí, proponiendo dos amplias categorías de peligros asociadas con una afección de salud mental que son el objetivo de la evaluación aeromédica:

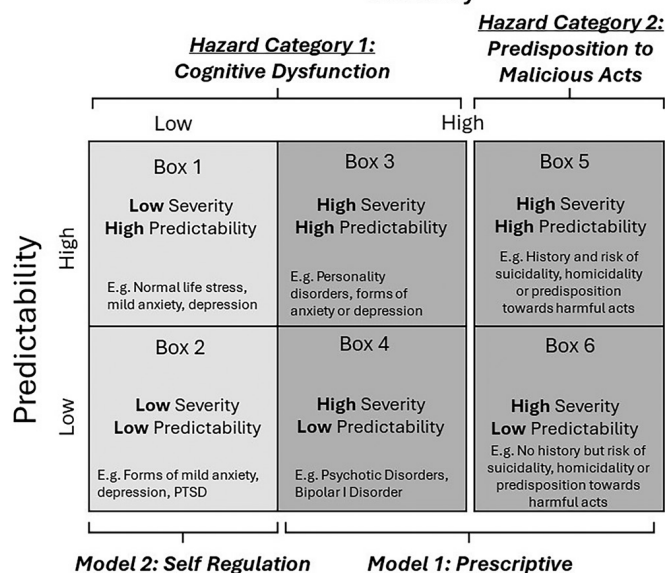
- La Categoría de Peligro 1 incluye disfunciones cognitivas (es decir, disfunción ejecutiva; deterioro del aprendizaje, la atención y la concentración; memoria de trabajo; juicio; toma de decisiones; autoconciencia y conciencia de la situación),
- La Categoría de Peligro 2 incluye riesgos de comportamientos nocivos (es decir, tendencias suicidas y homicidas).

En segundo lugar, asume que la proporción de pilotos con síntomas varía inversamente con el grado de gravedad de los síntomas, de modo que una minoría de pilotos presenta una discapacidad relevante para la seguridad.

Finalmente, las afecciones de salud mental varían en cuanto a la previsibilidad de los cambios en el inicio/fluctuaciones de las manifestaciones y la gravedad de los síntomas. La relación entre la previsibilidad y la gravedad puede modelarse conceptualmente como se muestra en la Figura 13, donde la gravedad alta se define como un nivel de sintomatología que resulta en un deterioro significativo del rendimiento. La selección de cualquier enfoque regulatorio debe abordar estas consideraciones de detección aeromédica, así como el grado de gestión de los riesgos asociados a los peligros.³⁹

Los reguladores pueden elegir entre varios marcos o modelos regulatorios diferentes, cada uno de los cuales se distingue por la división de responsabilidades entre el regulador y el regulado para la identificación de riesgos, el análisis de riesgos y el diseño e implementación de controles.³⁹

Figura 13.
Propuesta de enfoque para regular los factores individuales relacionados con la salud mental en pilotos de aerolíneas



Fuente: Tomado de Hoffman WR, Suh A, Sprott T, Manderson K, Snyder Q, Sparrow M, Tvaryanas A. A proposed framework to regulate mental health in airline pilots. *Aerosp Med Hum Perform.* 2024; 95(12):940–943

APÉNDICE

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Reglamento Aeronáutico Latinoamericano - LAR 61: Licencias para pilotos y sus habilitaciones. Disponible en: <https://srvsop.aero/biblioteca/reglamentos/lar/>
2. Reglamento Aeronáutico Latinoamericano - LAR 67: Normas para el otorgamiento del certificado médico aeronáutico (2019). Disponible en: <https://srvsop.aero/biblioteca/reglamentos/lar/>
3. Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM). Organización de Aviación Civil Internacional, Cuarta edición, 2018.
4. Organización Mundial de la Salud (OMS). Invertir en salud mental (2004). Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42897/9243562576.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
5. Hoffman W; Tvaryanas A; Snyder Q; Spyropoulos B; Garcia D, et al. Aerospace Medical Association Proposed Research Priorities for Mental Health and Safety in Aviation. *Aerosp Med Hum Perform*. 2024; 95(11): 845 – 850.
6. Ackland CA, Molesworth BRC, Grisham JR, Lovibond PF. Pilot mental health, methodologies, and findings: a systematic review. *Aerosp Med Hum Perform*. 2022; 93(9):696–708.
7. Evans S, Radcliffe S-A. The annual incapacitation rate of comercial pilots. *Aviat Space Environ Med*. 2012; 83(1):42–49.
8. Ackland CA, Molesworth BRC, Grisham JR. Pilot mental health during the COVID-19 pandemic: prevalence rates from semi-structured interviews, and associated vulnerability and protective factors. *Front Psychol*. 2023 May 4;14:1073857. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1073857. eCollection 2023.
9. Joan Cahill , Paul Cullen , Sohaib Anwer , Simon Wilson & Keith Gaynor (2021): Pilot Work Related Stress (WRS), Effects on Wellbeing and Mental Health, and Coping Methods, *The International Journal of Aerospace Psychology*, DOI: 10.1080/24721840.2020.1858714
10. European Union Aviation Safety Agency. MESAFE – MEntal health for aviation SAFETY. 2022. Accesible en <https://www.easa.europa.eu/en/research-projects/mesafe-mental-health>
11. Bor R, Bekker A. The psychology Of uncertainty; International Civil Aviation Organization (ICAO), Personal perspectives on the COVID-19. The Centre for Aviation Psychology (2020).
12. Li J, Yang Z, Qiu H, Wang Y, Jian L, Ji J, et al. Anxiety and depression among general population in China at the peak of the COVID-19 epidemic. *World Psychiatry* 19(2):249-50 (2020).
13. Kong X, Zheng K, Tang M, Kong F, Zhou J, Diao L, et al. Prevalence and Factors Associated with Depression and Anxiety of Hospitalized Patients with COVID-19. *medRxiv*; (2020).
14. Tull MT, Edmonds KA, Scamaldo KM, Richmond JR, Rose JP, Gratz KL. Psychological Outcomes Associated with Stay-at-Home Orders and the Perceived Impact of COVID-19 on Daily Life. *Psychiatry Res*. 289:113098 (2020).
15. Ryan RM, Deci EL. On Happiness and Human Potentials: A Review of Research on Hedonic and Eudaimonic Well-Being. *Annual Review of Psychology* (2001).
16. Dickens P. Cleared for take off! Una guía del piloto para volver a volar. In: Psychology CA, editor. <https://irpcdn.multiscreensite.com/7d6d5c94/files/uploaded/Cleared%20for%20Take%20Off%21%20Espa%C3%B1ol.pdf2020>.
17. Fisher JM. A time for change. *Human resource development international*; 2005. p. 257-64.
18. Duque Ceballos JL. Emociones e inteligencia emocional: Una aproximación a su pertinencia y surgimiento en las organizaciones. 2012; 18:147-169.

19. Harandi TF, Taghinasab MM, Nayeri TD. The correlation of social support with mental health: A meta-analysis. *Electron Physician*. 9(9):5212-22 (2017).
20. Flight Safety Foundation. An Aviation Professional's Guide to wellbeing (2020). Disponible en: <https://flightsafety.org/wp-content/uploads/2020/04/Guide-to-Wellbeing.pdf>2020.
21. Killgore WDS, Taylor EC, Cloonan SA, Dailey NS. Psychological resilience during the COVID-19 lockdown. *Psychiatry Res*. 291:113216 (2020).
22. European Pilot Peer Support Initiative (EPPSI), Pilot Peer Support Programmes: The EPPSI Guide, Vol 1: Design and Implementation (2019). Disponible en: <https://www.ifalpa.org/media/3519/eppsi-guide-v81.pdf>2019.
23. Organización Mundial de la Salud (OMS). Primera ayuda psicológica: guía para trabajadores de campo (2012). Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44837/9789243548203_spa.pdf;jsessionid=155FA2CC E1FD8B4F0BAEB0A81D9BC907?sequence=12012.
24. Cahill J, Cullen P, Gaynor k. Interventions to support the management of work-related stress (WRS) and wellbeing/mental health issues for commercial pilots. *Cognition Technology and Work*; p. 517- 47. (2019).
25. Reglamento Aeronáutico Latinoamericano - LAR 120: Prevención y control del consumo indebido de sustancias psicoactivas en el personal aeronáutico (2019). Disponible en: <https://srvsop.aero/biblioteca/reglamentos/lar/>
26. Scarpa PJ, Mental Health Screening in Aviators, In: Aerospace Medical Association (AsMA) (2014). Disponible en: <https://www.asma.org/asma/media/AsMA/pdf-policy/2015/Mental-Health-Screening-in-Aviators.pdf>2014.
27. U.S. Navy Aeromedical Reference and Waiver Guide (NAMI), Cap 140 PSYCHIATRY, 145 Anxiety Disorders (2018).
28. Asociación Americana de Psiquiatría, DSM-IV Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Edición Española. p. 401-410 (1995).
29. Asociación Americana de Psiquiatría, Suplemento del Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales, Quinta Edición, Trastornos de ansiedad, Pag. 12-13 (2016).
30. Newmann MG, et al., Preliminary reliability and validity of the generalized anxiety disorder questionnaire-IV: A revised self-report diagnostic measure of generalized anxiety disorder. *Behavior therapy*. p. 215-233 (2002).
31. Service USAFM. Air Force Waiver Guide; Aerospace Medicine Waiver Guide. Mood Disorders: Depressive, Bipolar And Related Disorders. 2019. p. 528 -239.
32. Becoña-Iglesias E, et al. Manual de adicciones para psicólogos especialistas en psicología clínica en formación. In: Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas GdE, editor: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; (2010).
33. International Civil Aviation Organization (ICAO), Manual for the Oversight of Fatigue Management Approaches (Doc 9966). Second edition, Version 2 (2020). p. 2-1 - 2-3.
34. GÖKER Z. Fatigue in The Aviation: An Overview of The Measurements and Countermeasures. *Journal of Aviation*; (2018).
35. Reis C, Mestre C, Canhão H. Prevalence of fatigue in a group of airline pilots. *Aviat Space Environ Med*. 2013;84(8):828-33.
36. Hoffman W, Bjerke E, Tvaryanas A. Breaking the pilot healthcare barrier. *Aerosp Med Hum Perform*. 2022; 93(8):649–650

37. Miranda E E, Hoffman WR, Bongers H, Snyder Q, Worley SY, Yuan T, Tvaryanas A. The Case for a Performance-Based Approach to Mental Health Screening in Aviation. *J Occup Environ Med*. 2024 Feb 1;66(2):e77-e79. doi: 10.1097/JOM.0000000000003016. Epub 2023 Nov 11.
 38. Hoffman WR, Suh A, Sprott T, Manderson K, Snyder Q, Sparrow M, Tvaryanas A. A proposed framework to regulate mental health in airline pilots. *Aerosp Med Hum Perform*. 2024; 95(12):940–943.
-