

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS AMÉRICAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA DE MEDICINA Y CIRUGÍA**



**TÍTULO**

“Aportes de la medicina aeronáutica en el abordaje de las enfermedades de personas expuestas al medio ambiente aeroespacial para la identificación de las mejores prácticas clínicas implementables en la atención médica integral de esta población en el contexto médico costarricense”

**Nombre de los sustentantes:**

Evelyn Mora Aguilar

Henry Ortiz Sandí

**Tutor**

Dr. Maikel Vargas Sanabria

Año 2023

Modalidad de tesis para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y  
Cirugía

## I. Resumen

El transporte aéreo cada vez es más común, ya que según las estadísticas nacionales año tras año aumentan tránsito en los aeropuertos dejando evidenciado que los pasajeros son cada día más frecuentes.

Por lo tanto, esto representa que las emergencias pueden aumentar, la medicina aeronáutica cada vez debe ser más importante, así como la actualización de procesos, en este documento denominado “Aportes de la medicina aeronáutica en el abordaje de las enfermedades de personas expuestas al medio ambiente aeroespacial para la identificación de las mejores prácticas clínicas implementables en la atención médica integral de esta población en el contexto médico costarricense”, el cual cita como problema de investigación ¿Cuáles son los aportes de la medicina aeronáutica en el abordaje de las enfermedades de personas expuestas al medio ambiente aeroespacial para la identificación de las mejores prácticas clínicas implementables en la atención médica integral de esta población en el contexto médico costarricense como predictor posible de las recomendaciones-país de la Organización Civil Internacional (OACI)?

Como objetivos se plantean a nivel general “Analizar los aportes de la medicina aeronáutica en el abordaje de las enfermedades de personas expuestas al medio ambiente aeroespacial para la identificación de las mejores prácticas clínicas implementables en la atención médica integral de esta población en el contexto médico costarricense” y específicos “Describir las principales patologías que afectan a las personas expuestas al medio ambiente aeroespacial”, “Identificar los aportes de la medicina aeronáutica en la atención médica integral de personas expuestas al

medio ambiente aeroespacial”, “Señalar las mejores prácticas clínicas de la medicina aeronáutica implementables en el abordaje de pacientes expuestos al medio ambiente aeroespacial en el contexto médico costarricense”.

En el marco teórico se explicó ampliamente la medicina aeroespacial, Ley orgánica de Colegio de Médicos N°3019, patologías, aportes de la medicina aeronáutica, abordaje de pacientes entre otros, en el aspecto metodológico se enfoca de manera cualitativa, se aplicó una entrevista estructurada, entre los principales hallazgos se destacan que los tripulantes están expuestos a gran cantidad de patologías y afectaciones en el ámbito laboral, generando con ello preocupaciones ante las posibles consecuencias al pasar del tiempo, es importante la medicina aeronáutica sin embargo no se le da la mayor relevancia y se prefiere ser tratados por médicos generales que por un especialista, como parte de las debilidades es que las aerolíneas no tienen en sus nóminas médicos especialistas tanto para los tripulantes como para los pasajeros, llevando con eso una debilidad en la atención integral de las personas que lo requieran y por último en Costa Rica no existe una entidad que atienda emergencias médicas aeronáuticas y que otorguen permisos de viajes a pasajeros con alguna situación especial.

## **II. Agradecimientos**

Queremos agradecer a Dios antes que nada, por siempre estar presente durante todo el proceso de la carrera y, luego a todas las personas que nos han apoyado incondicionalmente.

Agradecemos al Dr. Johnny González Portilla por todo su apoyo incondicional, paciencia, enseñanza y dedicación durante el proceso de investigación, además por toda su buena disposición a nivel académico y la oportunidad que nos dio de conocer un poquito más del ámbito de su rama profesional.

De igual manera un sincero y profundo agradecimiento al Dr. Maikel Vargas por asumir el reto y apoyarnos en nuestro trabajo de tesis, sus conocimientos, orientaciones, paciencia, y sobre todo su responsabilidad y compromiso, ha hecho que podamos avanzar y concluir el trabajo. Estamos sumamente agradecidos por toda su disposición y buena actitud en ayudarnos y no dejarnos caer en ningún momento.

### **III. Dedicatoria**

Dedico de manera muy especial mi trabajo de tesis a mi esposo, la persona más importante en mi vida, ha sido el principal apoyo en mi crecimiento como persona tanto a nivel personal como en la parte profesional, sentó bases de responsabilidad y deseos de superación, por su amor, comprensión, cariño y su gran corazón, esto me llevó a admirarlo cada día más.

Agradezco a Dios, por concederme el mejor compañero, amigo y esposo.

También dedico mi trabajo de tesis a mi hija que, ha sido mi mayor motivación para nunca rendirme y ser un ejemplo para ella, ha sido mi apoyo incondicional en todo momento.

Finalmente quiero dedicárselo a mi madre, que siempre ha estado presente, apoyándome y con los mejores deseos.

*Evelyn Mora Aguilar*

Primeramente, agradezco a Dios que, me permite llegar hasta acá, quien a pesar de mis tropiezos me mantiene de pie y en la lucha de llegar a la meta. También quiero dedicar esta tesis a la persona que más me ha apoyado en este proceso, Alejandra Clachar, gracias por ayudarme en los momentos que nadie más lo hizo, y que además me brindaste tu mano cuando todo parecía imposible, gracias por tus esfuerzos y por impulsarme a seguir luchando por este sueño.

*Henry Ortiz Sandí*

## IV. Tabla de contenido

### Contenido

CAPÍTULO I. INTRODUCTORIO.....	12
1.1    Introducción .....	13
1.2    Planteamiento del problema .....	14
1.3    Objetivos .....	17
1.3.1    Objetivo general:.....	17
1.3.2    Objetivos específicos:.....	17
1.4    Justificación .....	17
1.5    Antecedentes.....	23
CAPÍTULO II- MARCO TEÓRICO .....	32
2.1    Medicina aeroespacial.....	33
2.1.1    Ambiente atmosférico y de cabina.....	40
2.2    Patologías .....	41
2.2.1    Depresión .....	43
2.2.2    El pánico o trastorno pánico (TP) .....	43
2.2.3    Fatiga .....	44
2.2.4    Estrés.....	45
2.2.5    Hipoxia .....	48

2.2.5.1 Hipoxia hipóxica.....	48
2.2.5.2 Hipoxia anémica .....	49
2.2.5.3 Hipoxia histotóxica.....	50
2.2.5.4 Hipoxia isquémica.....	50
2.2.6 Deshidratación e insolación .....	52
2.2.7 Gripe / Resfriado .....	53
2.2.8 Angina de pecho .....	54
2.2.9 Problemas de espalda.....	55
2.2.10 Oído medio.....	56
2.2.11 Epistaxis.....	59
2.2.12 Síndrome metabólico .....	61
2.3 Aportes de la medicina aeronáutica .....	61
2.4 Abordaje integral de pacientes.....	63
2.5 Algunas enfermedades que generan impedimento a un pasajero para viajar .....	70
2.6 Protocolos y alertas en una emergencia en el Aeropuerto .....	71
2.7 OACI.....	74
2.8 Costa Rica y la OACI .....	75
2.8.1 Beneficios .....	77
2.8.2 Compromiso País .....	77

CAPÍTULO III- MARCO METODOLÓGICO.....	79
3.1 Tipo de investigación.....	80
3.2 Fuentes de información.....	81
3.3 Criterios de búsqueda .....	83
3.4 Criterios de inclusión y exclusión .....	86
3.5 Análisis de la información.....	87
3.6 Clasificación de la información según niveles de evidencia.....	87
3.7 Metodología e instrumentos .....	88
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	89
CAPÍTULO V. RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES .....	117
CAPÍTULO VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	123
CAPÍTULO VII. ANEXOS.....	131

## V. Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b> Actividades relacionadas con la biotecnología .....	26
<b>Tabla 2</b> Actividades de la biotecnología derivadas en la tierra. ....	27
<b>Tabla 3</b> Patologías que requieren valoración médica antes de realizar un vuelo .	29
<b>Tabla 4</b> Motivos por lo que el médico no autorice un viaje.....	30
<b>Tabla 5</b> Destrezas del médico especialista .....	38
<b>Tabla 6</b> Diferencias de otitis .....	59
<b>Tabla 7</b> Criterios de búsqueda utilizados según objetivo .....	83
<b>Tabla 8</b> Criterios de exclusión e inclusión en la selección de artículos.....	86
<b>Tabla 9</b> Cantidad de artículos según nivel de evidencia.....	87

## VI. Lista de Gráficos

Gráfico 1 Tiempo de trabajar como tripulante.....	91
Gráfico 2 procedimientos médicos para ingresar .....	92
Gráfico 3 procedimiento que la aerolínea le ofrece .....	95
Gráfico 4 médico general o especialista .....	96
Gráfico 5 actualización de primeros auxilios.....	98

Gráfico 6 enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente abordo de un vuelo .....	100
Gráfico 7 enfermedades le afectan más frecuentemente al tripulante .....	103
Gráfico 8 protocolos a seguir .....	105
Gráfico 9 equipo médico .....	107
Gráfico 10 aspectos a mejorar en los protocolos para atender emergencia médica .....	109
Gráfico 11 manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica .....	112
Gráfico 12 impedimentos que puede tener un pasajero para viajar .....	113

## **CAPÍTULO I. INTRODUCTORIO**

## 1.1 Introducción

La industria aeronáutica muestra un gran avance científico y tecnológico en los últimos tiempos, en donde la aviación es considerada una profesión de alto riesgo y constituye a la vez un campo de investigación para la prevención de enfermedades y accidentes. La medicina aeroespacial se nutre de diversas ciencias que le son afines y actúan de manera integral, entre ellas se encuentran medicina aeronáutica, la astrobiología, la telemedicina, la nutrición y la biotecnología <sup>1</sup>.

La medicina aeronáutica o aeroespacial es la rama de la medicina que se ocupa de los estudios y efectos del vuelo a través de la atmósfera o en el espacio sobre el cuerpo humano y con la prevención o curación de disfunciones fisiológicas o psicológicas derivadas de esos efectos <sup>2</sup>.

Es por lo antes mencionado que es de interés para el desarrollo del presente trabajo de investigación el determinar la utilidad de la medicina aeronáutica como ciencia preventiva, por medio de la cual se busca el comprender cómo reacciona el cuerpo humano en un ambiente hostil y cómo contrarrestar esos efectos. Por ello se abordarán en la presente investigación los aportes de la medicina aeronáutica en el ámbito de las enfermedades a las cuales están expuestas las personas en el ambiente aeroespacial y la identificación de las mejores prácticas clínicas implementables en la atención médica integral de esta población en el contexto médico costarricense.

Además, se pretende enunciar las principales patologías que conllevan a la afectación de la salud, aportes y prácticas clínicas de la medicina aeronáutica basado en la evidencia.

## **1.2 Planteamiento del problema**

Cada día las personas aumentan sus deseos de viajar en avión, a conocer el mundo, diferentes lugares, además muchas empresas integran en las labores que los trabajadores tengan que estar viajando constantemente, por lo cual ha aumentado el número de pasajeros en las últimas décadas ya que el transporte aéreo es más común, no es tan inalcanzable como anteriormente se veía, ya que la tecnología y el desarrollo económico y social a nivel mundial ha normalizado el viajar, no es tan exclusivo como antes.

Se reconoce que al llegar la pandemia se dio una disminución de viajeros ya que por varias semanas los aeropuertos a nivel mundial cerraron, por lo cual, desde el 2020 para acá los números son distintos ya que se estaba trabajando en la recuperación mundial en el desarrollo económico, sin embargo, se pueden ver cifras que evidencien lo que se ha mencionado anteriormente, la Dirección General de Aviación civil en un informe expresa que en el año 2018 en el aeropuerto Juan Santamaría pasaron 5.074.713<sup>3</sup> pasajeros extranjeros y en el 2019 aumentó a 5.369.068<sup>4</sup> pasajeros

extranjeros, por lo tanto se puede evidenciar desde el país el incremento que se estaba generando.

Así mismo, las estadísticas mencionaron que para el 2023 en el primer semestre se registró 2878884 pasajeros en el aeropuerto Juan Santamaría, representando un aumento de un 5,3% versus el 2019 y un 23,1% versus el 2022, por lo cual, se confirma que el aspecto económico a nivel de aeropuertos va en aumento y no disminuyendo.<sup>5</sup>

Por lo cual, ese tema lleva a analizar e investigar qué aspectos se están tomando en cuenta para mejorar la atención médica en los aeropuertos, vuelos, tanto de pasajeros como de tripulantes, tener claridad que plan se trabaja en la actualidad y que proyecciones se tienen para el futuro, analizar si los planes se están actualizando y como abordan las emergencias, ya que, entre mayores vuelos con pasajeros la responsabilidad de los tripulantes aumenta.

Los primeros están relacionados con alteraciones del ciclo del sueño-vigilia, debido a las extensas jornadas laborales, y los segundos, con los horarios diferidos de descanso y de trabajo, lo que afecta significativamente la vida familiar. La fatiga se refiere a una disminución reversible de la capacidad funcional del cuerpo, como consecuencia de un esfuerzo físico o mental que influye de manera adversa en la producción de una persona y como resultado de la realización previa de una actividad prolongada y sostenida, donde se incluyen sentimientos subjetivos de cansancio y

declinación de la actividad, manifestados a nivel cognoscitivo, conductual y emocional. <sup>6</sup>

Así mismo, el trabajar jornadas largas debe de tener un plan para emergencias laborales, por lo tanto, identificar los procesos a seguir, seguros, médico de empresa, estudios y demás aspectos que pueden verse involucrados en mejorar la salud de los tripulantes es importante.

Reconocer qué aspectos o mejoras ha realizado la medicina aeronáutica con el pasar de los años es parte del problema de investigación y aún más identificar si se cumplen o no, por lo cual, como pregunta de investigación se plantea:

¿Cuáles son los aportes de la medicina aeronáutica en el abordaje de las enfermedades de personas expuestas al medio ambiente aeroespacial para la identificación de las mejores prácticas clínicas implementables en la atención médica integral de esta población en el contexto médico costarricense como predictor posible de las recomendaciones-país de la Organización Civil Internacional (OACI)?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general:**

Analizar los aportes de la medicina aeronáutica en el abordaje de las enfermedades de personas expuestas al medio ambiente aeroespacial para la identificación de las mejores prácticas clínicas implementables en la atención médica integral de esta población en el contexto médico costarricense.

### **1.3.2 Objetivos específicos:**

1. Describir las principales patologías que afectan a las personas expuestas al medio ambiente aeroespacial.
2. Identificar los aportes de la medicina aeronáutica en la atención médica integral de personas expuestas al medio ambiente aeroespacial.
3. Señalar las mejores prácticas clínicas de la medicina aeronáutica implementables en el abordaje de pacientes expuestos al medio ambiente aeroespacial en el contexto médico costarricense.

## **1.4 Justificación**

Las condiciones a las cuales se enfrenta el organismo humano en entornos hostiles como el de la aeronáutica requieren del cuidado y la vigilancia de profesionales de la medicina especialmente instruidos en esta materia. Un campo

de la medicina totalmente diferente y a la vez fascinante es la medicina aeronáutica o espacial.

De acuerdo con Terrasa<sup>3</sup> la medicina aeroespacial o aeronáutica es una especialidad médica dedicada al estudio de los trastornos y enfermedades que la exposición a medios ambientes hostiles (en el ámbito de la aviación, el submarinismo y el espacio) provocan en el organismo humano, como los efectos que los diferentes fármacos y drogas pueden tener sobre el organismo sometido a las especiales condiciones del medio aeroespacial.

En la medicina especializada al momento de mencionar aeroespacial o aeronáutica hace referencia al mismo profesional, ya que son médicos quienes estudian cualquier alteración médica que no sea en un ambiente o lugar terrestre en donde integra los cambios y trastornos del cuerpo y los sentidos, en espacios como aviones, naves espaciales, cabinas presurizadas y submarinos <sup>7</sup>.

Son diversos los trastornos que presenta el cuerpo humano al ser expuesto a entornos hostiles que se dan en la aeronáutica, como pueden ser: hipoxia (falta de oxígeno), desorientación espacial, somnolencia, visión negra o roja, vértigos, fatiga, sordera; entre otros. Y producto del estudio de los trastornos ocasionados por esas situaciones de vuelo aeroespacial es que han surgido gracias a los avances tecnológicos las máscaras de oxígeno, las cabinas presurizadas, los trajes especiales, los instrumentos de vuelo, los visores nocturnos y la telemedicina <sup>8</sup>.

Como padre de la medicina aeronáutica moderna se menciona a Paul Bert, fisiólogo francés del siglo XIX; cuyas observaciones clásicas de los efectos de la

presión del aire tanto alta como baja en los aeronautas se utilizaron ampliamente a partir de la Segunda Guerra Mundial y dando lugar a un amplio y vigoroso programa de investigación. Y por ello en el año de 1948 se establece en Estados Unidos la primera unidad centrada en la investigación espacial, en donde se realizaron grandes avances tecnológicos en los vuelos espaciales <sup>9</sup>.

Es importante el recalcar la labor que realizan los especialistas en medicina aeroespacial, ya que ellos establecen y aplican estándares médicos apropiados para la certificación y selección de pilotos y todo otro personal de vuelo con el propósito de asegurar que no tengan limitaciones físicas o condiciones médicas que puedan afectar su desempeño. Además, los médicos realizan evaluaciones médicas necesarias posteriores a un vuelo de los astronautas con el objetivo de identificar cualquier efecto adverso del vuelo espacial en el cuerpo.

Por lo antes expuesto es que se resalta la importante labor de los médicos especialistas en medicina aeroespacial ya que ellos logran desarrollar y aplicar exploraciones clínicas y analíticas en los individuos expuestos a condiciones hostiles de vuelo, en donde se presentan alteraciones o enfermedades como efectos secundarios y que ponen en peligro la propia salud y seguridad de vuelo.

Uno de los aspectos fundamentales es que, tanto para los viajeros frecuentes como ocasionales, siempre existen ciertos riesgos de salud propios de viajar en cualquier avión o medio de transporte en las alturas. Tiene que conocerse las complicaciones que se pueden dar para poder atender a estas personas de la mejor

forma. Esto no solo afecta la salud de las personas, sino que también un riesgo sobre todo para las aerolíneas si se alega descuido por falta de preparación.

Se puede añadir a los antes expuesto diferentes males que se presentan de manera frecuente en los pasajeros:

1. **Síncopes:** un síncope es una pérdida de consciencia repentina y breve, de la cual la persona se recupera sin necesidad de maniobras de reanimación. Suele presentarse por falta de oxígeno.
2. **Desarrollo de enfermedades disbáricas:** el aumento de gases durante el vuelo puede ocasionar desde dolor de oído hasta el desarrollo de enfermedades disbáricas, en que se forman burbujas que bloquean el flujo sanguíneo. Esto puede ocasionar daños a los tejidos, así como enfermedades respiratorias.
3. **Síndrome de clase turista:** en un viaje largo (de más de ocho horas) es posible que por la inmovilidad y la falta de espacio entre asientos, se produzcan inflamaciones, en especial en personas que padecen de várices y otras enfermedades cardiovasculares
4. **Jet lag:** el jet lag en realidad no es una enfermedad en sí, sino un esquema del sueño inadecuado al momento de cambiar más de dos husos horarios, en especial viajando de este a oeste.

5. **Condiciones previas que no estén controladas:** aquellas personas que han sufrido cirugías recientes o procesos odontológicos, los diabéticos y quienes padecen problemas cardiacos deben realizarse un chequeo con antelación para no sufrir ningún tipo de descompensación durante el vuelo.<sup>10</sup>

En este sentido una guía de atención que recopile las complicaciones permite atender los casos de la mejor forma. Y esto no solo desde un médico que este en un avión, sino también desde cualquier asistencia que se de en una torre de control o en un sitio necesario, poder reconocer la enfermedad y aplicar las mejores medidas es algo muy valioso, ahorra tiempo e impide errores. A esto se suma de previo que personas con necesidades médicas deben consultarle a un especialista para que este valore las posibles complicaciones, e indique los medicamentos y precauciones necesarias.

Uno de los fundamentos de la práctica médica se define por la capacidad de prevenir situaciones y hacerlo de la mejor forma, esto conlleva en sí mismo la capacitación en un tema nuevo como lo es la medicina aeronáutica, sobre todo en Costa Rica muchos profesionales carecen de la formación necesaria en la materia, y es algo que deberían recibir, incluso como parte de su carrera mediante cursos especializados. Finalmente se tiene que asumir que la realidad de la medicina es cada vez más compleja. Y además la salud del ser humano se concibe con las

circundantes donde los cambios de altura o de presión tienen un papel fundamental a tomarse en cuenta.

La aviación está asociada comúnmente con síntomas de tensión constante, estrés y la responsabilidad de múltiples vidas. A la fecha, este medio de transporte es considerado uno de los más seguros a nivel mundial. Sin embargo, para mantener estos estándares de seguridad aún existen áreas de oportunidad, principalmente en la esfera mental del personal: en la evaluación de futuros candidatos, en el proceso de intervención para trabajadores que sufrieron algún evento traumatizante y/o para mejorar el entorno y clima laboral dentro de las organizaciones que integran este sector.<sup>11</sup>

También algo que tiene que tomarse en cuenta para la relevancia del tema es que Costa Rica es un país donde los vuelos de diversos tipos son hoy en día muy comunes, tanto para fines turísticos como de negocios. Es la consecuencia de ser un país que depende en gran medida de la actividad y economía de otros lugares. En este sentido, en otra época el tema no era tan relevante, pero ahora lo es.

Debe decirse que la imagen del país se ve muy influida por la calidad de la atención que reciben las personas. Cuando se puede asegurar que cualquier viajero recibe la mejor atención esto es una señal para que otras personas acudan. Pero también las personas nacionales merecen la atención debida ante cualquier situación.

## 1.5 Antecedentes

Jácome<sup>12</sup> en artículo titulado *La medicina aeroespacial en el cincuentenario del alunizaje* señala el gran interés por los científicos espaciales y médicos en conocer lo que le sucede al cuerpo humano en condiciones hostiles sobre todo en el espacio aéreo.

En Colombia de manera específica la Academia Nacional de Medicina presenta de manera resumida los factores de riesgo que tienen los astronautas en el espacio; entre ellos se señalan las siguientes:

- La radiación ionizante aumenta los riesgos de padecer cáncer por la exposición a rayos X y rayos gamma.
- Las células preneoplásicas o micro tumores inactivos en la Tierra, podrían progresar a cáncer por exposición a la radiación cósmica.
- Se pueden presentar alteraciones del citoesqueleto, con células de apariencia redondeada (esferoides); la señalización se modifica y hay alteraciones en su expresión genética.
- Músculos y huesos presentan acentuada atonía y atrofia por la disminución en la síntesis de proteínas
- La microgravedad impone disminución de la actividad compensadora a los receptores de piel, músculo, articulaciones y sistema vestibular.
- Una reducción del volumen cardiaco puede verse en viajes espaciales mayores a 6 meses, con disminución en la densidad

capilar de músculos y corazón, y también con posibilidad de cardiopatías y riesgo de arritmias malignas por alteraciones iónicas.

- Los marcadores sanguíneos de inflamación, crecimiento vascular y estrés, se elevan y se conjugan con las alteraciones inducidas por la microgravedad en la estructura de las paredes arteriales.

Se determina que se requiere el seguir desarrollando investigaciones en donde se aborden temas relacionados con el riesgo, complicaciones y cambios fisiológicos que experimentan los astronautas en la ausencia de gravedad y exposición a radiación cósmica.

Melgarejo<sup>8</sup> menciona que conforme se iban desarrollando los aviones y los equipos de navegación hasta los vuelos espaciales, se fueron descubriendo entidades médicas nuevas y específicas en las actividades de vuelo. Como primera afectación se descubrió la *hipoxia* la cual fue detectada por encima de los 10.000 pies o 3.000 metros de altura y sus consecuencias cerebro-cardio-vasculares y peor aún la pérdida de conciencia.

Como otro síntoma que pueden presentar las personas que trabajan en el espacio se encuentran *soroche* (mal de altura) y la *hipo baria* (disminución de las fuerzas gravitacionales progresivas a mayores altitudes) en donde se ven afectados sistema cardiovascular, cerebral, auditivo y músculo-esquelético. Por otro lado, se presenta el *baro-trauma*, resultante de la expansión de los gases a mayor altura, afectando principalmente el oído medio y los intestinos (meteorismo); el *trauma*

*acústico*, que se manifestaba como sordera, predominantemente del oído izquierdo a causa del ruido de los motores a pistón; *urolitiasis*, enfermedad profesional de muchos pilotos que genera graves situaciones de desorientación espacial con consecuencias funestas producto del microclima de las aeronaves, el cual impide sudar y por el que se aumenta la densidad urinaria.

Añade Melgarejo<sup>13</sup> que el cuerpo humano al ser flexible y deformable, las fuerzas gravitacionales (G) positivas alteran la presión arterial y la circulación cerebral, esto se denota con mayor frecuencia al alcanzar los 5 G en vuelos acrobáticos o de combate (equivalente a 49 m/s), se pierde la conciencia por disminución del flujo sanguíneo cerebral. Es por ello por lo que los pilotos de combate y los astronautas requieran trajes anti-G los cuales pueden soportar hasta 9 G (88 m/s).

Es por todos esos trastornos que sufre el cuerpo humano en las condiciones extremas que puede ser sometido es que nace la Medicina Aeronáutica que tendrá como objetivo el detectar precozmente los problemas que impliquen riesgo.

Según indican Carrillo R, Orozco B, Vásquez F, Mendieta F.<sup>14</sup> en el espacio se pueden desarrollar diversas actividades relacionadas con la biotecnología y la salud; como se muestra en la tabla 1, entre ellas están:

**Tabla 1** Actividades relacionadas con la biotecnología

Observación y seguimiento de asteroides.	Investigación de vacunas.
Genética.	Misiones planetarias científicas.
Investigación en osteoporosis.	Investigaciones sobre el origen de la vida.
Búsqueda de planetas terrestres.	Investigación de microgravedad suborbital.
Experimentación física. Crecimiento de cristales.	

Además de las actividades antes mencionadas se derivan otras que se desarrollan en la tierra las cuales se mencionan en la tabla 2:

**Tabla 2** Actividades de la biotecnología derivadas en la tierra.

Telemedicina.
Asistencia para discapacitados.
Predicción de enfermedades y monitoreo.
Astronomía desde tierra.
Cirugía robótica.
Monitoreo de la salud de las personas mayores.
Investigación de energías

Los investigadores señalan que el espacio proporciona un entorno único para el ensayo de procesos físicos y bioquímicos que son complicados en ausencia de gravedad. Como ejemplo, se menciona la cámara de la retina es utilizada por los astronautas en órbita para estudiar el efecto de la gravedad cero en sus ojos.

Existen una serie de patologías presentes en personas que en ocasiones les impiden el realizar vuelos y por lo tanto antes de programar un viaje van a requerir de una autorización de un médico especializado. Según la *Guía práctica autorización de vuelo para pasajeros en condiciones médicas especiales*<sup>15</sup> se enlista las condiciones patológicas de una persona que requieren una valoración médica antes de realizar un vuelo comercial, entre ellas se encuentran las siguientes reflejadas en la tabla 3:

**Tabla 3** Patologías que requieren una valoración médica antes de realizar un vuelo comercial

<p>Pasajeros diagnosticados enfermos que requieren control médico y/o con limitaciones.</p>	<p>Pasajeras embarazadas con más de 28 semanas de gestación, embarazos de alto riesgo o pacientes sin controles prenatales.</p>
<p>Pacientes con cirugías recientes.</p>	<p>Recién Nacidos menores a 10 días.</p>
<p>Pasajeros en condiciones especiales de salud que requieren soportes adicionales tales como silla de ruedas, camillas, muletas, oxígeno, etc.</p>	<p>Todo pasajero con Historia Clínica de enfermedad psiquiátrica</p>
<p>Pacientes con fracturas recientes que usan inmovilizadores (sin manejo quirúrgico)</p>	<p>Pacientes en tratamiento con medicamentos de control como estupefacientes o psicotrópicos.</p>

Luego de la valoración médica el profesional de la salud dará su autorización o no para que la persona realice su viaje. Pero puede ocurrir que del todo el médico no autorice a la persona por los siguientes motivos reflejados en la tabla 4:

**Tabla 4** Motivos por lo que el médico no autorice un viaje

Enfermedades infectocontagiosas tales como la rubéola, sarampión, varicela, tuberculosis activa.	Cerclaje mandibular con alambres sin herramientas de liberación de dichos componentes en caso de emergencia.
Moribundos o en tal estado de salud que el vuelo pudiera causarle una complicación incluso la muerte	Angina de pecho inestable.
Paciente psiquiátrico sin control médico.	Proceso infeccioso activo en oído o senos paranasales sin tratamiento.
Buzos, con menos de 24 horas de inmersión o con Enfermedad descompresiva después de buceo	Infarto agudo de miocardio o Ataque cerebrovascular no tratados.
Neumotórax o hemotórax no tratado y de gran tamaño.	Enfermedad respiratoria crónica severa descompensada, disnea en reposo.

Hipertensión Endo-craneana no tratada.	Enfermedad hematológica descompensada.
Embarazo con sufrimiento fetal agudo.	Enfermedad psicótica no controlada o cualquier patología psiquiátrica que presente riesgo de autoagresión o hetero agresión.

Heredia-Reyes<sup>16</sup> en artículo titulado *Hipoxia y el entrenamiento en la cámara hipo bórica*, se plantea como objetivo de la investigación el determinar la importancia del entrenamiento en la cámara hipo bórica para el desarrollo profesional de los aviadores navales a través del análisis de los efectos de la hipoxia hipo bórica en el ser humano.

La hipoxia hipo bórica se debe comprender como la disminución de oxígeno en el organismo a nivel celular por efectos de la reducción de la presión atmosférica que altera el metabolismo y la producción de energía. Lo severo de los síntomas varían de una persona a otra dependiendo de la deficiencia de oxígeno en cada uno, por ello la medicina aeroespacial divide en cuatro categorías la enfermedad por descompresión: dolor articular o muscular, síntomas cutáneos, pulmonares y neurológicos <sup>16</sup>.

La cámara hipo bórica se describe en el artículo en una habitación de descompresión conectada a una motobomba que permite extraer el aire existente en el interior a fin de crear una situación de vacío, simula las condiciones de presión barométrica total y parcial de los gases componentes del aire existente a diferentes altitudes; simulando así la reducción de la presión atmosférica con la altitud.

En el artículo se señala que se ha logrado identificar que los problemas de la hipoxia no solamente se presentan en grandes altitudes, sino que se pueden presentar el deterioro físico y cognitivo en altitudes mucho menores empezando en los 5.000 pies en vuelos nocturnos y 8.000 pies en vuelos diurnos.

Producto de los diferentes síntomas que pueden presentar de manera principal los pilotos y personas que deben pasar mucho tiempo en las alturas, es que se requiere que se encuentren lo suficientemente entrenadas para hacer frente a los síntomas por la hipoxia haciendo uso de la cámara hipo bórica, en donde como objetivo es el dar a la tripulación de vuelo la oportunidad de experimentar sus síntomas personales de hipoxia en un entorno controlado por expertos<sup>16</sup>.

Se concluye de manera general en el artículo que el entrenamiento en la cámara hipo bórica representa para la tripulación de vuelo, una oportunidad para que las personas puedan reconocer los síntomas al encontrarse bajo efectos de la hipoxia; esto porque en cada persona la sintomatología es diferente y es necesario bajo las prácticas que se realizan en la cámara hipo bórica que cada individuo logre reconocer sus síntomas y puedan tomar las medidas respectivas si los presentan en un vuelo real.

## **CAPÍTULO II- MARCO TEÓRICO**

En este capítulo se presentarán las bases teóricas relacionadas directamente con la investigación, lo cual, se presentarán aspectos directos e información relevante a la medicina aeroespacial, aportes, patologías, prácticas clínicas y abordajes integrales entre otros.

Cuando se habla de medicina se abre una gama de especialidades y aspectos en los cuales se puede hacer referencia, ya que esta ciencia estudia, previene y cuida la salud integral de la población en el cual está en permanente estudio y aplicación.

Una de las ramas de la medicina en general es la aeroespacial, el cual, en los últimos tiempos se ha incrementado su necesidad ya que el aumento de transporte aéreo ha sido significativo en las últimas décadas gracias al gran desarrollo tecnológico la cantidad de vuelos y pasajeros ha crecido como lo menciona Sánchez <sup>12</sup> “La industria aeronáutica es un claro ejemplo del gran avance científico y tecnológico alcanzado en el último siglo”, el cual incluye a la medicina como tal.

## **2.1 Medicina aeroespacial**

Es relevante identificar aspectos desde los inicios de la medicina aeroespacial en el cual Sánchez hace referencia en donde se menciona que el tema

de la medicina aeroespacial es antiguo, tanto que en la aviación, se utilizaba desde los inicios en las operaciones militares, gracias al desarrollo del tema y del ser humano, además, en donde el hombre incursionaba en el tema del espacio ocupaban desarrollar paralelamente este tipo de medicina desde la realidad en la que estaban y las posibilidades de la época.<sup>17</sup>

Por lo tanto, al tener que iniciar la aviación y con ello la medicina especializada se integra no solo pensando en el actuar de accidentes, sino más allá de eso en la prevención de situaciones, tanto de los pasajeros como de los encargados y trabajadores directos el cual parte del desarrollo de la vida es integrar un acrecentamiento integral logrando una mejor calidad en la salud.

Comisión Médica Aeronáutica en Costa Rica expresa:

1°-Que mediante decreto ejecutivo N°96210 de 3 agosto de 1976, se creó la Comisión Médica Aeronáutica, como Órgano ad honórem del Consejo Técnico de Aviación Civil, cuya función principal consiste en la organización, dirección, proyección y actualización permanente del archivo médico-medicina aeronáutica de todo el personal técnico aeronáutico nacional que requiere licencia para ejecutar labores propias de la aviación civil en territorio nacional; y además funge como órgano auxiliar de la Comisión Investigadora de Incidentes y Accidentes Aeronáuticos.

3°-Que la medicina aeronáutica es un campo muy especializado que se orienta no solo atender los requisitos psicofísicos en el otorgamiento de licencias al personal técnico aeronáutico, sino que abarca también los campos de la investigación de accidentes e incidentes aeronáuticos y de los factores humanos en

la aviación, cuya metodología está evolucionando rápidamente, como en la tarea de lograr una aplicación uniforme de las normas y métodos recomendados por la Organización de Aviación Civil Internacional; y en tal sentido, tanto el Consejo Técnico como la Dirección General de Aviación Civil, requieren la adopción de medidas destinadas a facilitar asesoramiento de especialistas en medicina aeronáutica, a fin de poder atender con eficiencia los problemas clínicos que plantea la aviación civil en nuestro medio.

6°-Que para establecer las condiciones y evaluar desde el punto de vista médico-clínico la aptitud psicofísica y los exámenes necesarios del personal técnico aeronáutico, se requiere que los profesionales en medicina aeronáutica pueden contar con las instalaciones, equipos y personal paramédico con que cuentan los hospitales y clínicas de la Caja Costarricense de Seguro Social, de manera tal que se propicie también la instauración de una unidad especial en medicina aeronáutica en nuestro medio, tal y como se recomienda en las normas internacionales anexas al Convenio sobre Aviación Civil internacional del cual es parte contratante nuestro país.

En Costa Rica la Junta de Gobierno y la asamblea general de médicos del Colegio de Médicos y Cirujanos de la República de Costa Rica en la Ley orgánica de Colegio de Médicos N°3019 establece en el Artículo 1, Especialidad en Medicina Aeronáutica que se relaciona directamente con la interacción del ambiente de la aviación, la interacción con el ser humano y las diferentes situaciones de la fisiología que puede presentarse en una persona sea sana o enferma en el entorno de un

vuelo, en el cual se hace referencia tanto a los pasajeros como a la tripulación, además, integra temas de seguridad, prevención de los participantes.<sup>18</sup>

Por lo tanto, la medicina aeroespacial interfiere directamente en el accionar con el entorno de la aviación y el espacio, en donde se presentan situaciones fisiológicas en el momento que se encuentre en el proceso de vuelo, puede ser que ya el viajero estaba enfermo y se dio una complicación o que la salud se vio afectada en ese momento.

El artículo 2 y 3 de la misma Ley orgánica de Colegio de Médicos N°3019 menciona al médico especialista en medicina aeroespacial en el cual cita que debe de estar autorizado directamente por el Colegio Profesional, tener los conocimientos y las habilidades necesarias para atender de forma integral a los pacientes, desde temas de prevención, diagnóstico, tratamiento y hasta de rehabilitación, en donde se de alguna lesión en la salud, sea nueva o de algún tema crónico, además, que el médico debe de tener una formación desde la teoría y la práctica que le acrediten como profesional cumpliendo los diferentes lineamientos éticos que el Colegio profesional estipule.<sup>18</sup>

Lo cual evidencia que en la materia si existe un médico especialista en esta medicina, sin embargo, no afirma que en todo momento va a estar disponible en este entorno un médico que logre asistir o atender a algún paciente, el cual puede ser un factor negativo ya que es importante que siempre esté disponible.

En el capítulo 2, el artículo 4 menciona los requisitos para el ejercicio de la especialidad en medicina aeroespacial:

- Título universitario que lo acredite como médico y cirujano.
- Título universitario que lo acredite como especialista en medicina aeroespacial.
- Estar debidamente incorporado al Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica.
- Encontrarse activo y al día con las obligaciones que establezca el Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica.
- Cumplir con los requisitos generales y específicos establecidos en el “Reglamento de Especialidades y Subespecialidades Médicas del Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica”.
- Estar inscrito ante este Colegio Profesional como médico especialista en medicina aeroespacial o bien estar autorizado por la Junta de Gobierno de este Colegio para el ejercicio temporal de la referida especialidad.<sup>17</sup>

Determinando que la medicina aeroespacial está en responsabilidad directa de un médico especialista en el cual, debe de estar al día con las diferentes responsabilidades que se le atribuyen como profesional, además si la contratación es directa en el país bajo la normativa nacional, tiene los derechos y deberes el que atribuye la normativa desde el Código de Trabajo y del Colegio de Médicos.

Es relevante mencionar algunas de las destrezas del médico especialista en el cual se encuentra inmerso en el momento de ejercer la profesión, mencionados

en el artículo 35 de la misma Ley orgánica de Colegio de Médicos N°3019, representados en la Tabla 5.

**Tabla 5** *Destrezas del médico especialista*

<p>Conocer el medio ambiente de la aviación:</p>	<p>Presenta importantes peligros físicos y fisiológicos: presión barométrica, hipoxia, extremos de temperatura, ruido, vibración, fatiga, fuerzas de aceleración, mala ergonomía, exposición a gases de combustión.</p>
<p>Aplicar sus conocimientos para promover la seguridad del vuelo</p>	<p>Manteniendo la salud y desempeño de las personas involucradas en operaciones aéreas y espaciales, entrenando tripulantes para reconocer y responder adecuadamente a las limitaciones de un cuerpo adaptado al nivel del mar en un entorno de aviación.</p>
<p>Realizar las valoraciones médicas</p>	<p>Pacientes que así lo requieran cuando van a ser sometidos a un traslado por vía aérea, ya sea en calidad de vuelo comercial o transporte aeromédico, con el fin de disminuir los riesgos en la seguridad del paciente y de las operaciones aerotransportadas.</p>
<p>Realizar la valoración médica</p>	<p>Paciente o personal de la industria aeroespacial que requiera un certificado médico aeronáutico de aptitud</p>

aeroespacial del pasajero	psicofísica para abordar una aeronave en vuelo comercial, independientemente de su destino (nacional o internacional), con la finalidad de disminuir la probabilidad de presentar síntomas, enfermedades o síndromes ocasionados por sus padecimientos de base o por los propios del ambiente de cabina o ambos.
Realizar transporte	Evacuación aeromédica, medicina de alta montaña e investigación de accidentes aéreos. <sup>13</sup>

Fuente: Elaboración propia.

Estas y otras destrezas deben de conocer, aplicar y reconocer el personal de salud especialista, sin embargo, se le integra cada una de las destrezas básicas y generales que debe de aplicar un cirujano general, el cual desde la formación y la práctica es parte de lo que realiza diariamente en el desarrollo de la profesión.

Se identifica que desde diferentes escenarios se reflejan las aplicaciones de la medicina aeroespacial, es más amplio de lo que se refleja, por consiguiente, se puede ver desde diferentes escenarios las intervenciones del profesional especializado mencionada.

### ***2.1.1 Ambiente atmosférico y de cabina***

La atmósfera es la mezcla de gaseosas que rodean toda la superficie terrestre, la altitud de la atmosfera es variable, ésta es mayor en el verano y menor en el invierno.

La atmósfera es una mezcla de varios gases. Los tres más importantes son: el Nitrógeno (N<sub>2</sub>) en un 78.09%, el Oxígeno (O<sub>2</sub>) en un 20.95% y el Bióxido de Carbono o Anhídrido Carbónico (CO<sub>2</sub>) en un 0.03%. El resto está compuesto de gases raros (Argón, Neón, Criptón, Xenón, Helio, etc.). Esta composición porcentual de los gases de la atmósfera se mantiene notablemente constante hasta una altitud de 100 Km, aunque en las grandes altitudes se aumenta progresivamente la distancia entre las moléculas del gas y las colisiones entre las partículas se tornan cada vez más raras. Hasta la altitud de 30,000 pies (30 M') existe una cantidad variable de vapor de agua y en las bajas altitudes se encuentran contaminantes sólidos que proveen núcleos para su condensación.<sup>19</sup>

### **Leyes físicas de los gases**

Ley de Dalton: (de las presiones parciales) “La presión ejercida por una mezcla gaseosa es equivalente a la suma de las presiones parciales de cada uno

de los componentes de dicha mezcla”. Esta ley, aplicada a la mezcla gaseosa que constituye la atmósfera terrestre.<sup>19</sup>

Ley de Boyle-Mariotte: (de los volúmenes gaseosos) “A temperatura constante, el volumen de un gas es inversamente proporcional a la presión que se ejerce sobre dicho gas”.<sup>19</sup>

Ley de Henry: (de los gases en solución) “La cantidad de un gas en solución, es directamente proporcional a la presión ejercida por dicho gas sobre el solvente”.

<sup>19</sup>

Ley de Charles: (de la temperatura de los gases) “El volumen de un gas es directamente proporcional a su temperatura”<sup>19</sup>

## **2.2 Patologías**

Es relevante iniciar describiendo que es una patología, para así tener una referencia clara al nombrar las distintas patologías por lo cual Navarro<sup>20</sup> expresa que es formada a partir del griego pathos (padecimiento o enfermedad) y logia (estudio), el termino patología designa habitualmente la disciplina científica, rama de la medicina, que estudia la naturaleza y las alteraciones morfofuncionales de las enfermedades y lesiones, sus causas, y los síntomas y signos a través de los cuales se manifiestan.

Por lo tanto, se presentarán una serie de padecimientos que tienen relación directa con la aeronáutica, las diferentes características que le integran esto por los diferentes factores expuestos en el ambiente laboral en el cual Giraldo <sup>21</sup> expresa:

Debido a su inusual ambiente de trabajo donde están expuestos a factores de estrés tales como las grandes altitudes, altas temperaturas, aceleraciones, exposición al ruido, vibraciones intensas, entre otras. Al igual que los tripulantes de cabina de pasajeros, que también se exponen a diferentes factores relacionados con el trabajo; como: largas horas de servicio, cambios en los hábitos alimentarios, inicio temprano de jornada laboral, realización de vuelos nocturnos, varios vuelos al día y cruzar zonas horarias. Algunos estudios han demostrado que estos aspectos pueden provocar una disminución de la calidad y cantidad del sueño, así como síntomas de jet lag debido a la alteración de los ritmos circadianos.

La salud en el trabajador ha sido considerada como un factor de bienestar en las personas, el hecho de que un trabajador presente una apariencia estable no es sinónimo que la misma este bien, se debe tener un bienestar completo como lo define la Organización Mundial de la Salud OMS (1948), “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”. <sup>22</sup>

Las enfermedades psiquiátricas son incompatibles con el vuelo, debido a las manifestaciones de estos trastornos, que van desde el deterioro de la concentración hasta la incapacitación súbita, así como los efectos secundarios de la medicación, pudiendo tener un impacto negativo significativo en la seguridad del vuelo; por eso

son suspendidos los colaboradores y no deben presentar síntomas para retornar a las actividades aeronáuticas.<sup>21</sup>

### ***2.2.1 Depresión***

Las consecuencias de la depresión mayor van desde una sutil alteración del proceso cognitivo superior hasta una incapacidad evidentemente grave. Los pilotos son responsables del control y dirección precisa de la aeronave, por lo que manifestaciones de depresión como dificultad para concentrarse, irritabilidad, disminución de la energía, sentimientos de impotencia o desesperanza, alteración del sueño como insomnio, cambios en el apetito e ideación suicida, afectan profundamente la seguridad del vuelo.<sup>21</sup>

### ***2.2.2 El pánico o trastorno pánico (TP)***

El autor Giraldo<sup>21</sup> continúa citando:

Un ataque de pánico puede ocurrir por una variedad de razones biológicas, psicológicas o socialmente relacionadas; pueden ser inesperados o no (predispuestos situacionalmente) y son un período discreto de intenso temor o desasosiego en el cual cuatro o más de los siguientes síntomas se desarrollan abruptamente y alcanzan un máximo en 10 minutos: palpitaciones o ritmo cardíaco acelerado; sudoración, temblor, sensación de falta de aire o sofocación, sensación

de asfixia, dolor o malestar en el pecho, náusea o dificultad abdominal, sentirse mareado, inestable o débil, desrealización (sentimientos de irrealidad) o despersonalización (separarse de uno mismo), miedo a perder el control o volverse loco, miedo a morir, parestesias (entumecimiento u hormigueo) y escalofrío o sofocos.

El TP tiende a ser una enfermedad crónica creciente luego que se establece el diagnóstico. Se acompaña frecuentemente con otros diagnósticos psiquiátricos como la depresión y / o abuso de sustancias y puede ser complicada por la agorafobia (ansiedad o fobia evitando situaciones en las que un ataque de pánico inesperado sería vergonzoso, imposible de escaparse o ausencia de ayuda disponible).

### ***2.2.3 Fatiga***

La fatiga laboral es un factor inherente a operaciones 24/7, la aviación es un sistema operacional que funciona de esta manera. Las jornadas de trabajo prolongadas, las oportunidades de descanso restringidas, los cambios de horario, y la poca o nula gestión del riesgo de fatiga por parte de las empresas, hacen que este sea un problema que puede repercutir en la salud, la seguridad aérea, y en el bienestar general de las tripulaciones. <sup>21</sup>

Estado fisiológico que se caracteriza por una reducción de la capacidad de desempeño mental o físico debido a la falta de sueño o a períodos prolongados de

vigilia, fase circadiana, y/o carga de trabajo (actividad mental y/o física) y que puede menoscabar el estado de alerta de una persona y su capacidad para desempeñar sus funciones relacionadas con la seguridad operacional.<sup>22</sup>

La fatiga en las tripulaciones suele originarse por alteraciones del ritmo circadiano, por disminución en la calidad o en la cantidad del sueño, (inducida por el uso de café o alcohol, estrés psicológico, estresores ambientales como luz, ruido, o trastornos del sueño). La fatiga es común en los vuelos que se extienden entre las 2 a.m. y 5 a.m. o en los vuelos que tienen una duración mayor a 10 horas. Aun así, la fatiga puede ocurrir en vuelos cortos en ambientes rutinarios en donde existe una deuda del sueño significativa.

#### *2.2.4 Estrés*

Cuando se habla de estrés muchas veces no se les da la importancia que merece y se espera a cuadros más severos para tratarlo, sin embargo, este es parte de las reacciones del cuerpo en el cual desestabiliza diferentes factores, puede darse desde casos agudos a crónicos. Fierro<sup>23</sup> expresa:

El estrés se divide en dos grandes categorías, agudos (a corto plazo) y crónicos (a largo plazo). El estrés agudo implica una inmediata amenaza que se percibe como peligro. Este es el tipo de estrés que desencadena una respuesta de "lucha o huida" de un individuo, si la amenaza es real o imaginaria. Normalmente, una persona sana puede hacer frente al estrés agudo y evitar la sobrecarga de

estrés. Cuando el estrés llega a estos niveles, el rendimiento decae rápidamente. Los pilotos que experimentan este nivel de estrés no son seguros y no deben ejercer sus privilegios de aviador. Los pilotos que sospechan que están sufriendo de estrés crónico deben consultar a un médico.<sup>23</sup>

El estrés psicológico sostenido acelera las secreciones glandulares que preparan al cuerpo para reaccionar con rapidez en caso de emergencia. Estas secreciones hacen a los sistemas circulatorio y respiratorio trabajar más duro, y el hígado libera energía para proporcionar el combustible adicional necesario para el trabajo de los músculos y el cerebro. Cuando el suministro de energía de reserva se agota, el cuerpo entra en fatiga generalizada y grave.<sup>23</sup>

El estrés y la fatiga son enfermedades que interfieren y se presenta en los tripulantes de la aeronáutica por lo cual Fierro<sup>23</sup> menciona algunos efectos:

Algunos de los efectos de la fatiga son la degradación de la atención y concentración, deterioro de la coordinación, y disminución de la capacidad para comunicarse. Estos factores influyen seriamente en la capacidad para tomar decisiones efectivas. La fatiga física resulta por la pérdida de sueño, ejercicio o trabajo físico. Factores como el estrés y el rendimiento del trabajo cognitivo prolongado resulta en fatiga mental.<sup>23</sup>

La fatiga aguda tiene diversas causas, se nombran las más importantes para el piloto:

- Hipoxia leve (deficiencia de oxígeno)

- Estrés físico
- Estrés psicológico
- Agotamiento de la energía física que resulta de la tensión psicológica
- Estrés psicológico sostenido
- Desorientación espacial e ilusiones

La desorientación espacial es la falta de orientación con respecto a la posición, actitud, o movimiento del avión en el espacio.

El cuerpo utiliza tres sistemas integrados que trabajan juntos para determinar la orientación y el movimiento en el espacio.

- Sistema vestibular: órganos que se encuentran en el oído interno que determina la posición por la forma en que se equilibran.
- Sistema somatosensorial: nervios de la piel, músculos y articulaciones, que, junto con la audición, determinan la posición en base a la gravedad, sensación y sonido.
- Sistema visual: ojos, que detectan la posición sobre la base de lo que ven.

23

Toda la información se reúne en el cerebro y, la mayor parte del tiempo, las tres corrientes de información están de acuerdo, dando una idea clara de dónde y cómo se mueve el cuerpo.

Durante el vuelo en condiciones meteorológicas visuales (VMC), los ojos son la principal fuente de orientación y por lo general prevalecen sobre las falsas

sensaciones de otros sistemas sensoriales. Cuando se eliminan estas señales visuales, como en condiciones meteorológicas instrumentales (IMC), las falsas sensaciones pueden producir que un piloto se desoriente rápidamente.<sup>23</sup>

### ***2.2.5 Hipoxia***

El significado de ésta es "oxígeno reducido" o que "no hay suficiente oxígeno.

La hipoxia puede ser causada por varios factores, incluyendo suministro insuficiente de oxígeno, transporte inadecuado del oxígeno, o la incapacidad de los tejidos del cuerpo para utilizar el oxígeno. Las formas de hipoxia se basan en sus causas: hipoxia hipóxica, hipoxia anémica, hipoxia isquémica o por estancamiento, y la hipoxia histotóxica.<sup>23</sup>

#### ***2.2.5.1 Hipoxia hipóxica***

La hipoxia hipóxica es el resultado de insuficiente oxígeno disponible para el cuerpo en su conjunto. Una vía respiratoria bloqueada y ahogada son ejemplos evidentes de la forma en que pueden ser privados de oxígeno los pulmones, pero la reducción de la presión parcial de oxígeno a gran altura es un ejemplo apropiado para los pilotos.<sup>23</sup>

Aunque el porcentaje de oxígeno en la atmósfera es constante, su presión parcial disminuye proporcionalmente al disminuir la presión atmosférica. A medida que el avión asciende durante el vuelo, el porcentaje de cada gas en la atmósfera sigue siendo el mismo, pero hay un menor número de moléculas disponibles a la presión requerida para que pasen a través de las membranas del sistema respiratorio. <sup>23</sup>

#### ***2.2.5.2 Hipoxia anémica***

La hipoxia anémica se produce cuando la sangre no es capaz de absorber y transportar una cantidad suficiente de oxígeno a las células del cuerpo. Anemia significa que "no llega suficiente sangre." Este tipo de hipoxia es resultado de una deficiencia de oxígeno en la sangre, más que de una falta de oxígeno inhalado, y puede ser causada por una variedad de factores. Puede ser debido a la reducción del volumen de sangre (debido a una hemorragia grave), o puede resultar de ciertas enfermedades de la sangre, tales como la anemia. <sup>23</sup>

Más a menudo la hipoxia anémica ocurre porque la hemoglobina, la molécula de la sangre que transporta el oxígeno, es químicamente incapaz de unirse las moléculas de oxígeno. La forma más común de hipoxia anémica es el envenenamiento por monóxido de carbono. La hipoxia anémica también puede ser causada por la pérdida de la sangre debido a la donación de sangre. La sangre

puede requerir varias semanas para volver a la normalidad después de una donación.<sup>23</sup>

#### ***2.2.5.3 Hipoxia histotóxica***

En esta forma de hipoxia la cantidad de hematíes no ha variado y la concentración de oxígeno tampoco, sin embargo, la membrana alveolar donde se produce el intercambio gaseoso, se encuentra alterada por engrosamiento (fibrosis pulmonar), espacio alveolar ocupado (fibrosis quística pulmonar, empiema, hemorragia intra alveolar, etc.) o envenenamiento con cianidas, consumo de alcohol agudo y crónico o consumo de medicamentos como las sulfas.<sup>24</sup>

#### ***2.2.5.4 Hipoxia isquémica***

Es la manifestación de enfermedades concomitantes que reducen el aporte sanguíneo a los tejidos, ocurre en caso de insuficiencia cardiaca, espasmos arteriales, oclusión sanguínea y en aviación cuando el piloto se ve sometido a fuerzas G.<sup>24</sup>

### **Síntomas de la hipoxia**

El vuelo a gran altitud puede colocar a un piloto en riesgo de sufrir hipoxia. La falta de oxígeno hace que el cerebro y otros órganos vitales se deterioren. Un atributo notable de la aparición de la hipoxia es que los primeros síntomas son sensación de euforia y despreocupación. Con el aumento de la falta de oxígeno, las extremidades se vuelven menos sensibles y el vuelo se vuelve menos coordinado.

23

Entre los síntomas de la hipoxia se pueden mencionar algunos, sin embargo, no se puede generalizar, ya que éstos pueden cambiar según las personas.

- Cianosis (uñas y labios azules)
- Dolor de cabeza
- Disminución del tiempo de reacción
- Deterioro del juicio
- Euforia
- Deterioro visual
- Somnolencia
- Sensación de aturdimiento o mareo
- Hormigueo en los dedos de manos y pies
- Entumecimiento

Las manifestaciones de la hipoxia, en el caso del vuelo en cabina no presurizada, dependerán de la altura y del tiempo de exposición a esta. Es

importante señalar que los síntomas varían de persona a persona, no obstante estudios en cámara hipo bórica señalan que existen diferentes periodos de la hipoxia que a continuación se mencionan:

Periodo indiferente. - A 5,000 pies en la noche disminuye la agudeza visual, no así en el día.

Periodo compensatorio. - A 12,000 pies se presentan taquicardia leve, incremento de frecuencia respiratoria, presión sistólica y del gasto cardiaco.

Periodo de perturbación o disturbios. - a los 20,000 pies se observa:

Órganos de los sentidos: - Disminución de la agudeza visual (central y periférica) y de la acomodación. - Disminución o pérdida del tacto y dolor - La audición es lo último que se altera o pierde.

Funciones superiores cerebrales: - Disminución de intelecto (signo temprano). - Disminución o deterioro de la memoria (inmediata). - Se aprecia error de raciocinio, retardo en la capacidad de reacción. <sup>24</sup>

### **2.2.6 Deshidratación e insolación**

Se puede creer que la insolación viene solamente de la exposición al sol, sin embargo, existen diversas causas y factores que la pueden generar aún más cuando los cuerpos son diferentes.

Deshidratación es el término dado a la pérdida crítica de agua del cuerpo. Las causas de la deshidratación son cabinas calientes, viento, humedad, y bebidas diuréticas, café, té, alcohol y bebidas con baja cafeína. Algunos signos comunes de deshidratación son dolor de cabeza, fatiga, calambres, somnolencia y mareos. El primer efecto notable de la deshidratación es la fatiga, que a su vez hace que sea difícil, si no imposible, un alto rendimiento físico y mental. <sup>23</sup>

Para ayudar a prevenir la deshidratación, se sugiere a toda la población que beba de dos a cuatro litros de agua cada 24 horas. Cada persona es fisiológicamente diferente, esto es sólo una guía, sin embargo, con estos parámetros es difícil que en un entorno natural diario se presenten síntomas de la deshidratación.

Al no tomar líquido, la fatiga progresa a mareos, debilidad, náuseas, hormigueo de manos y pies, calambres abdominales y sed extrema. La clave para los pilotos es estar continuamente consciente de su condición. La mayoría de las personas están sedientas con un déficit de 1,5 litros, o una pérdida del 2 por ciento del peso total del cuerpo. Este nivel de deshidratación desencadena el "mecanismo de la sed". <sup>23</sup>

### **2.2.7 Gripe / Resfriado**

El transporte aéreo desempeña un papel importante en la propagación de las enfermedades transmisibles por ser uno de los principales medios que les permite

propagarse por todo el mundo. Un pasajero aéreo infectado puede estar prácticamente en cualquier lugar del mundo en uno o dos días, por lo general dentro del periodo de incubación de muchas enfermedades transmisibles importantes, como los diversos subtipos de la gripe.

Los pacientes que debemos evaluar previo a un vuelo son los portadores de enfermedades respiratorias crónicas que evolucionen con hipoxemia: EPOC, Asma, Bronquiectasias, HTP, restricción severa, secuelas extensas (infecciosas, fibróticas, de resección) etc. Debemos comenzar con una anamnesis cuidadosa, poniendo especial atención a la patología respiratoria y cardiovascular preexistente, y a la presencia de síntomas respiratorios en vuelos previos.<sup>25</sup>

### **2.2.8 Angina de pecho**

El dolor o incomodidad de la angina de pecho es uno de los síntomas más conocidos en la medicina. Sin embargo, en ocasiones se la diagnostica con ligereza, sin detenerse mayormente a considerar las consecuencias para el paciente. Por sus características, incomodidad o dolor opresivo en el centro del pecho que, en muchos casos, aunque no todos, se irradia al brazo izquierdo y que sobreviene al esfuerzo físico debería posibilitar su diagnóstico.

El Ángor Pectoris (angina de pecho) es un complejo sintomático. Es una molestia o dolor que dura de 10 a 30 minutos, descritas variablemente como constrictivas, opresivas, asfixiantes, en puñalada, localizado en el área

retroesternal, ocasionado por el suficiente aporte de sangre (oxígeno) a las células del músculo del corazón. Por lo general esa reducción en el aporte de oxígeno al corazón es causada por una estenosis de las arterias coronarias, es decir, de los vasos sanguíneos que aportan irrigación al corazón.<sup>26</sup>

La angina se manifiesta cuando una arteria coronaria enferma, puede ser una obstrucción coronaria determinada por una placa de ateroma (engrosamiento de la pared arterial debido al depósito de grasa), cuyo núcleo crece lentamente y llega a reducir de forma significativa el calibre del vaso y así no puede suministrar suficiente sangre a una parte del músculo cardíaco para satisfacer su necesidad de oxígeno. El aporte deficiente de sangre rica en oxígeno al corazón se denomina isquemia. La angina generalmente se produce cuando el corazón tiene una mayor necesidad de sangre rica en oxígeno, por ejemplo, durante el ejercicio físico.<sup>26</sup>

### **2.2.9 Problemas de espalda**

Los problemas de la espalda son muy frecuentes y constituyen casos especiales. Cuando existe inestabilidad o debilidad muscular, es altamente recomendable utilizar una espaldilla ortopédica. La rigidez de las caderas a consecuencia de estar muchas horas sentado y de utilizar los pedales acentúa la tensión dorsal. El cuello debe tener movilidad y estabilidad.

La lumbalgia es un malestar común entre los tripulantes aéreos. Puede estar acompañada de dolor que irradia hacia las piernas a lo largo del nervio ciático.

El dolor lumbar o la lumbalgia inespecífica se define con la sensación de dolor o molestia localizada entre el límite inferior de las costillas y el límite superior de los glúteos, la intensidad varía en función de las posturas y la actividad física. Ocurre limitación dolorosa al movimiento y puede asociarse a dolor referido o irradiado y, no es secundario a fracturas, traumatismos o enfermedades sistémicas (como espondilitis, infecciones o alteraciones vasculares, neurológicas, metabólicas, endocrinas o neoplásicas) y tampoco, existe compresión radicular demostrada ni indicación de tratamiento quirúrgico. <sup>27</sup>

### **2.2.10 Oído medio**

La Aero-otitis media (baro-trauma otítico, bar-otitis) es una patología aguda o crónica causada por la diferencia de presión entre el aire ambiente y el oído medio. Se caracteriza por oídos tapados, sordera, dolor, acúfenos y, a veces, vértigo. Actualmente, es el trastorno otítico más común en el personal de vuelo.

Muchos casos de otitis media serosa se recuperan espontáneamente o tras la insuflación de la trompa de Eustaquio. Si se ignora esta enfermedad y queda líquido en el oído medio durante semanas o meses, es posible que se espese, adquiera estructura y cause una pérdida de audición permanente. Se deben derivar estos casos a un otorrinolaringólogo para su evaluación y tratamiento. Si aparece una infección, la cavidad del oído medio se puede llenar de pus: otitis media supurativa aguda o crónica. Si esta infección no se trata, es común que se rompa la membrana del tímpano y el pus drene hacia el canal auditivo externo. Aun así, se

debe considerar a la otitis media supurativa un tipo de absceso y tal vez sea aconsejable practicar un drenaje quirúrgico (miringotomía) en especial pensando en la audición en el futuro. Cuando se coloca el drenaje, el proceso se resuelve con rapidez.

Debido a los cambios bastante rápidos de la presión atmosférica durante el vuelo, es esencial que haya un pronto intercambio de aire entre el oído medio y el medio ambiente para que se mantenga la misma presión en el interior y el exterior de la membrana del tímpano. En condiciones normales este equilibrio se mantiene a través de la trompa de Eustaquio. El extremo faríngeo de la trompa tiene forma de hendidura y actúa como válvula de Heimlich unidireccional. La luz está cerrada excepto cuando la persona traga, bosteza, mastica, etc.

Durante el ascenso, se expande el aire del oído medio. El exceso de presión en la caja del tímpano fuerza la apertura de la trompa de Eustaquio, la presión del oído medio se iguala y la membrana del tímpano se cierra de golpe o se acomoda en su posición normal. Durante el descenso desde la altitud, cuando aumenta la presión atmosférica, se produce un efecto totalmente diferente. El extremo faríngeo colapsado de la trompa de Eustaquio actúa entonces como válvula de Heimlich impidiendo la entrada de aire. El miembro de la tripulación de vuelo debe recordar tragar, bostezar o realizar las maniobras de Valsalva<sup>4</sup> durante el descenso. Al tragar, los labios de la abertura de las trompas se separan y el aire entra en el oído medio, con lo que se equilibra la presión.

Los gases que se encuentran en las cavidades distensibles, como el tracto gastrointestinal, se expanden al estar sometidos a condiciones hipo b́aricas y pueden provocar malestar y dolor. Las cavidades con comunicaci3n libre no presentan complicaciones mientras el tama1o y permeabilidad del orificio comunicante y/o su estructura anatómica sean adecuados. Entre estas cavidades pueden citarse los senos paranasales, con comunicaci3n abierta. En el tercer tipo de cavidad se agrupan las que se forman cuando se obstruye un ostium de los senos paranasales o las trompas de Eustaquio que se conectan con el oído medio; pueden causar dolor de intensidad incapacitante.

**Tabla 6** *Diferencias de otitis*

<i>Aerootitis media</i>	<i>Otitis media</i>	<i>Otitis externa</i>
Debida a cambios de la presión barométrica	Inflamatoria	Inflamatoria
Retracción de la membrana del tímpano	Protuberancia de la membrana del tímpano	La visualización de la membrana del tímpano puede estar obstruida
Acentuación de los puntos de referencia timpánicos	Obliteración de los puntos de referencia timpánicos	
Ruptura de vasos	Eritema difuso	
No hay engrosamiento de la membrana del tímpano	Engrosamiento de la membrana del tímpano	Si está visible, posible engrosamiento de la membrana del tímpano
Por lo general sin fiebre	Por lo general con fiebre	Puede haber fiebre
Recuento leucocitario normal	Recuento leucocitario elevado	Recuento leucocitario elevado
Líquido serosanguíneo en el oído medio	Líquido seroso o seropurulento en el oído medio	Ausencia de líquido en el oído medio
Audición normal o ligeramente reducida	Sordera profunda	Audición normal si el canal no está obstruido
Ausencia de dolor ante presión sobre el trago y movimiento del pabellón auricular	Ausencia de dolor ante presión sobre el trago y movimiento del pabellón auricular	Dolor ante presión sobre el trago y movimiento del pabellón auricular
Ausencia de edema del canal	Ausencia de edema del canal o edema escaso	Edema del canal

Fuente: Manual de Medicina Aeronáutica civil (2012) Organización de aviación civil.

### **2.2.11 Epistaxis**

La epistaxis es el sangrado nasal una de las urgencias otorrinolaringológicas más frecuentes, y se estima que un 6% requerirá algún tipo de intervención. Según la localización del sitio de sangrado puede clasificarse en anterior, posterior o superior. A lo largo de la historia su manejo ha seguido ciertos ejes que se

mantienen vigentes, como son la compresión nasal, posicionamiento de la cabeza, taponamiento nasal. <sup>28</sup>

Etiologías frecuentes de epistaxis	
Locales	Traumáticas (manipulación digital, contusión, fractura nasal, cuerpo extraño, iatrogénica), enfermedades inflamatorias (rinitis alérgica), infecciones, estructurales (sequedad de la mucosa, perforación septal), neoplásicas (angiofibroma nasofaríngeo juvenil, tumores de la cavidad nasal y senos paranasales)
Sistémicas	Vasculopatías, telangiectasia hemorrágica hereditaria, hematológicas (trombocitopenia, hemofilia A, hemofilia B, enfermedad de Von Willebrand), enfermedades cardiovasculares, cirrosis hepática, hipertensión, enfermedad renal, déficit de vitamina K
ambientales	Climas secos, variación circadiana

### **2.2.12 Síndrome metabólico**

conjunto de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y diabetes tipo, interrelacionados entre sí. Esta condición incluye la coexistencia de factores como hipertensión arterial, obesidad, hiperglucemia y dislipidemia (reducción del colesterol de lipoproteínas de alta densidad o aumento de los triglicéridos). Estos componentes están relacionados con la resistencia a la insulina y parecen estar etiológicamente vinculados, probablemente por factores genéticos.<sup>29</sup>

### **2.3 Aportes de la medicina aeronáutica**

Los aportes desde la medicina hacia la aeronáutica cada día avanzan sin embargo es importante recalcar que quienes trabajan en esta área deben de cuidar la salud, ya que son los principales actores que deben de tratarse, Galeano<sup>30</sup> expresa:

Se ha tenido en cuenta que la actuación humana, es decir, el comportamiento de un ser humano al interior del contexto aeronáutico debe ser intervenido, medido y controlado, de tal manera que se fomente y se acoja a los estándares de seguridad, necesarios para evitar incidentes y/o accidentes. La seguridad, al menos en la aviación, depende no sólo de factores técnicos, referidos a la máquina, la ergonomía y la ingeniería, sino también a factores que son humanos.<sup>30</sup>

Desde la psicología, como parte de los aportes establecen:

- Detectar la aptitud para captar rápidamente acontecimientos y reaccionar ante los mismos de manera adecuada.
- Identificar la capacidad de atención ya concentrada y distribuida. Es decir, la capacidad para focalizar la atención sobre uno y varios elementos simultáneamente.
- Identificar la capacidad de observación precisa y rápida frente a la información que se le proporciona.
- Determinar cuáles son los niveles de emotividad de los tripulantes que se evaluaban en el contexto de la guerra.<sup>30</sup>

La Psicología Aeronáutica (PA) siguiendo a Jensen (1997), en sus lineamientos generales, puede ser considerada como “una aplicación de la psicología al campo del desarrollo y la operación de sistemas aeronáuticos seguros y efectivos, desde el punto de partida del operador humano”, o también como “la aplicación del estudio de los factores humanos al dominio de la aviación”, o “la optimización de la relación entre las máquinas voladoras en el aire y la tierra, y la gente que las opera”.<sup>31</sup>

Por la naturaleza puntual y remedial de la psicología las intervenciones adolecen de visión sistémica acerca de la realidad socioambiental de quienes se desempeñan en el ambiente de vuelo. Es innegable que muchas de las crisis individuales atendidas en consulta privada o institucional responden a condiciones de trabajo que no toman en cuenta la individualidad e idiosincrasia de los tripulantes, ni del personal técnico o administrativo.<sup>32</sup>

## **2.4 Abordaje integral de pacientes**

El trabajar en la medicina aeronáutica integra abordar a colaboradores y a pasajeros, en donde se pueden ver aspectos desde fisiológicos hasta emocionales, en donde en el tema de los clientes se da una atención inmediata según las necesidades, sin embargo, en los colaboradores de las diferentes aerolíneas se tiene la posibilidad de trabajar bajo un plan establecido y así mitigar consecuencias graves desde un aspecto integral.

Como parte del abordaje de pacientes es importante recalcar las funciones del médico de medicina aeronáutica establecida en la Ley orgánica de Colegio de Médicos N°3019 sobre el perfil profesional del médico especialista en medicina aeroespacial.

**Función preventiva:** El médico especialista en medicina aeroespacial propiciará, participará, apoyará e incentivará aquellas buenas prácticas para la prevención de los factores determinantes de la salud que favorecen la afectación aguda de las personas, tanto a nivel de la población general, como a la población inmersa en actividades de la industria aeroespacial (tanto tripulaciones de vuelo, tripulaciones médicas de vuelo, mecánicos aeronáuticos, auxiliares de cabina, controladores del tránsito aéreo, personal de rampa,) y otros grupos de interés como buceo recreativo, aventura o profesional, dentro de las instituciones públicas, privadas o ambas donde se desempeñe. <sup>18</sup>

**Función de rehabilitación:** Identificar y cuantificar las alteraciones fisiológicas, orgánicas y psíquicas que puedan derivarse de las emergencias, incidentes o

accidentes, con el fin de establecer e indicar las acciones correctivas de manera oportuna durante el período de la enfermedad y la convalecencia.<sup>18</sup>

Función curativa: Abordar, diagnosticar y determinar tanto la atención inicial, como el seguimiento clínico necesario de los usuarios portadores de una patología aguda, hasta lograr la estabilidad de este o hasta derivarlo a su tratamiento definitivo según la complejidad. Para esto, el especialista en medicina aeroespacial deberá velar por el adecuado flujo de los pacientes dentro de los centros de salud aeroportuarios, área de clasificación de víctimas (TRIAGE), así como también de la derivación oportuna a otros niveles de atención de las patologías no tipificadas como emergencias, luego de haber sido sometidas a un sistema de clasificación estandarizado.<sup>18</sup>

Por lo cual, el abordaje se da desde la prevención hasta la curación, en donde no excluye en ninguna parte del proceso al especialista, teniendo en cuenta que desde el aspecto psicológico, emocional y físico está a cargo del especialista el cual coordina si así es necesario con otros para una mejor atención.

Manual de Medicina Aeronáutica<sup>33</sup> menciona:

Hay dos aspectos que merecen particular atención. El primero tiene que ver con la preservación de la salud física. Los factores que intervienen en este aspecto son bien conocidos. La incidencia y los efectos en la salud de la

dieta, el ejercicio, el consumo de tabaco, el peso corporal y demás no pueden resultar ajenos a los médicos examinadores y deberían tratarse con cada solicitante de acuerdo con sus circunstancias particulares, tales como sus antecedentes familiares de enfermedades, peso corporal o ejercicios físicos que realiza. Las autoridades otorgadoras de licencias harían bien en brindar a los médicos examinadores designados orientación sobre estos aspectos de la prevención de la salud.<sup>33</sup>

El segundo aspecto se relaciona con la salud mental y el consumo de sustancias psicoactivas. Dado que existen pruebas de que un número de accidentes de aviación fatales han tenido como causa trastornos psiquiátricos o el abuso de sustancias psicoactivas, es razonable que como parte del examen médico periódico del personal aeronáutico se hagan preguntas sobre estas problemáticas.<sup>33</sup>

Por lo cual, es indispensable que desde la prevención se dé un proceso de revisión continua, no solo antes de ingresar a trabajar hasta que se dé una alteración en el sistema, sino que crear espacios dentro del entorno laboral para revisar y así prevenir a tiempo.

Es poca la orientación que se ha brindado sobre la forma de abordar estos aspectos en el examen médico periódico, aunque los médicos examinadores experimentados con frecuencia las incluyen de manera informal y espontánea en la evaluación del solicitante. A esto se suma que parecen ir en aumento las afecciones

no físicas que pueden afectar a la salud de los pilotos e incapacitarlos por largos períodos llegando a la mediana edad. Se ha comprobado que los problemas de salud a los que están dirigidas las preguntas que se proponen responden bien a la intervención preventiva que se realiza antes de que se conviertan en un problema de gravedad y afecten a la aptitud psicofísica del piloto para volar.<sup>33</sup>

Además, el autor Manual de Medicina Aeronáutica<sup>33</sup> expresa que existen distintos cuestionarios con diferentes grados de complejidad para la evaluación de la salud mental y el comportamiento, esto como parte de los procesos tanto desde el aspecto mental como físico.

Las preguntas que siguen pueden propiciar el diálogo entre el médico examinador y el piloto. A tal fin, es recomendable no conservar un registro escrito de la conversación (sino solo la constancia de que se conversaron temas de salud mental y comportamiento) a menos que se descubra algo que plantee un riesgo inmediato para la seguridad operacional de vuelo, haciéndoselo saber claramente al piloto antes de comenzar para propiciar aún más un diálogo franco.<sup>33</sup>

En la revisión médica anual de Clase 1 difícilmente se descubran problemas físicos graves en los pilotos menores de 40 años, los que irán apareciendo con más preponderancia conforme avanza la edad. En los aspirantes más jóvenes, en consecuencia, se podría considerar la posibilidad de eliminar algunos puntos de la evaluación física en años alternados sin comprometer seriamente la seguridad operacional de vuelo. Se liberaría así el tiempo necesario para concentrarse en los aspectos de salud mental y en la prevención de la salud física.<sup>33</sup>

El examen anual del corazón y los pulmones, por ejemplo, con controles de la presión sanguínea y orina en todos los pilotos menores de 40 años, puede ser innecesario: una periodicidad bianual debería ser suficiente. Esto no obsta a que las autoridades dispongan la realización de controles más frecuentes para aquellos individuos que presentan un riesgo mayor conocido. Reduciendo el alcance del examen físico anual en años alternados se libera tiempo para tratar aspectos de la salud que en el largo plazo (es decir, mucho más allá del plazo de validez del apto médico) pueden mejorar la salud del piloto y, en consecuencia, reforzar la seguridad operacional de vuelo. <sup>33</sup>

El manual plantea diferentes preguntas para abordar de manera integral diferentes temas, en donde no solo se enfoca directamente de la seguridad operacional del vuelo, sino directamente en la vida e integridad de los colaboradores, las cuales son las siguientes:

Preguntas sugeridas para la depresión:

- 1) En los últimos tres meses, ¿se ha sentido a menudo agobiado por una sensación de desánimo, depresión o desesperanza?
- 2) En los últimos tres meses, ¿se ha sentido a menudo agobiado por una falta de interés en hacer cosas o falta de placer al hacerlas?
- 3) En los últimos tres meses, ¿se ha sentido agobiado por tener problemas para conciliar el sueño o mantenerse dormido, o por dormir demasiado, sin que esto tenga relación con la perturbación del sueño a causa de realizar vuelos nocturnos o transmeridianos?

- 4) En los últimos tres meses, ¿ha habido un aumento marcado del estado de ánimo que haya durado más de una semana?

Preguntas sugeridas para la ansiedad/ataque de pánico:

- 1) En los últimos tres meses, ¿ha tenido un episodio de sentir repentinamente ansiedad, temor o desasosiego?
- 2) En los últimos tres meses, ¿ha tenido la sensación de que le faltaba el aire, sentir palpitaciones (un ritmo acelerado del corazón) o temblores estando en reposo y sin causa razonable?
- 3) En el último año, ¿ha debido consultar a un médico de urgencia a causa de la ansiedad?

Preguntas sugeridas sobre el consumo de alcohol:

- 1) ¿Le pareció alguna vez que tendría que beber menos?
- 2) ¿Le han molestado las críticas de la gente porque bebe?
- 3) ¿Alguna vez sintió culpa por beber?
- 4) ¿Alguna vez sintió la necesidad de beber alcohol al levantarse a la mañana?
- 5) ¿Cuántas copas de alcohol suele beber normalmente en una semana?
- 6) ¿Cuántas copas de alcohol suele beber normalmente en un día en que está bebiendo?

Preguntas sugeridas sobre el consumo de drogas:

- 1) ¿Ha consumido drogas fuera de las que toma por razones médicas?
- 2) ¿Qué drogas ha tomado, exceptuando las de venta libre (sin receta)?  
¿Cuándo fue la última vez que la(s) tomó?

Se deben hacer preguntas para indagar sobre la salud mental del solicitante y si tiene alguna inquietud sobre este aspecto de su aptitud psicofísica. Los aspectos de salud mental se refieren a estados como la depresión y la ansiedad. Siempre que sea posible, se deben utilizar preguntas basadas en las que ya han sido validadas en el ámbito de la atención primaria de la salud, por ej. en relación con la depresión. En esta parte del examen también puede indagarse en cuestiones relacionadas con la fatiga. Los médicos examinadores deben estar familiarizados con las causas, la prevención y el tratamiento de la fatiga, especialmente aquellos que se vinculan con la apnea del sueño y/o que requieren medicación. No es obligatorio guardar registro del contenido de estos intercambios a menos que influyan en la evaluación médica

Además, el manual menciona que es sin duda importante que el personal aeronáutico conozca cuáles son las afecciones físicas que pueden afectar a la seguridad operacional en vuelo tanto en lo inmediato como en el largo plazo de modo que, en caso de contraer una afección física de esa naturaleza, sepan en qué momento deben procurar asistencia médica y cuándo deben dejar de volar. Las autoridades otorgadoras de las licencias pueden considerar conveniente hacer más o menos hincapié en aspectos particulares de la aptitud psicofísica exigida en sus

Estados como requisito para otorgar licencias, según la incidencia de determinadas enfermedades entre los titulares de licencias de sus Estados.<sup>33</sup>

Los Estados pueden brindar información sobre los problemas físicos y psíquicos correspondientes de muchas maneras. Por ejemplo, a través de un sitio web, mediante circulares informativas o sesiones de información a cargo de médicos examinadores. No existe una fórmula única igualmente aplicable a todos los Estados. Las sesiones de información a cargo del médico examinador pueden resultar eficaces, y para los solicitantes de Clase 1 menores de 40 años se sugiere que esta modalidad se incluya en la parte preventiva y educativa de la evaluación médica.<sup>33</sup>

## **2.5 Algunas enfermedades que generan impedimento a un pasajero para viajar**

- Cirugías recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardíaca, bypass coronario, etc.)
- Embarazos Avanzados
- Yesos y Férulas
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc.)
- Extracciones dentales recientes
- Glaucoma
- Pacientes con cáncer terminal
- Neumonía

- Condiciones Psiquiátricas
- Procedimientos Láser
- Sangrados Uterinos Anormales
- Recién Nacidos menores a 48 horas
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina)
- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado)
- Otitis y Sinusitis
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las últimas 24 horas) <sup>34</sup>

## **2.6 Protocolos y alertas en una emergencia en el Aeropuerto**

Tanto el Aeropuerto Tobías Bolaños como el Aeropuerto Juan Santamaría trabajan bajo 7 tipos de alertas según emergencias en donde puede verse afectado la población humana, por lo tanto, las dividen de la siguiente forma:

Alerta Tipo 1: Condiciones meteorológicas desfavorables:

- cuando la visibilidad sea inferior a 5 km.

- cuando la capa de nubes sea inferior a 300 m.
- cuando la maniobra de despegue o aterrizaje no puede ser observada debidamente por la torre de control
- si se presenta cualquier otra condición meteorológica que dificulte las maniobras de despegue o aterrizaje.

Alerta Tipo 2: Vigilancia especial:

- cuando se tenga conocimiento que una aeronave en vuelo o en tierra, tiene dificultades para su operación normal, sea por factores técnicos o humanos.

Alerta Tipo 3: Emergencia general:

- cuando se conozca con certeza que una aeronave en vuelo o en tierra, tendrá dificultades, sea técnicas o humanas, para su operación normal y que podría ser causa inminente de accidente.

Alerta Tipo 4. Accidente aeronáutico:

- Condición A, accidente en tierra o aire dentro del aeropuerto
- Condición B, accidente en tierra o aire fuera del aeropuerto

Alerta Tipo 5: Emergencia en instalaciones aeroportuarias:

- cuando se presenten emergencias de naturaleza no aeronáuticas, tales como desastres naturales, incendios, explosiones, problemas laborales, entre otros.

Alerta Tipo 6: Acto de interferencia ilícita:

- amenaza o concreción de atentado, secuestro o acto terrorista en aeronaves o en instalaciones del aeropuerto.

Alerta Tipo 7: Presencia de mercancías peligrosas:

- incidente o accidente causado por mercancías peligrosas, tales como
  - A-Accidentes ocurridos en aeronaves y que involucren materiales peligrosos, exceptuando material con riesgo biológico o radioactivo.
  - B-Accidentes con materiales peligrosos ( incluyendo incendio y explosión) ocurridos en instalaciones fijas y que impliquen riesgo químico.
  - C-Accidentes o incendios ocurridos en instalaciones o aeronaves y que impliquen riesgo biológico.
  - D-Accidentes o incendios ocurridos en instalaciones o aeronaves y que impliquen riesgo radioactivo.<sup>35</sup>

Triage

Para clasificar que tipo de atención requieren los pacientes se utiliza el sistema internacional generando esto mayor efectividad en la revisión rápida de la escena.

Rojo: se emplea para etiquetar aquellos pacientes que requieren atención inmediata, tomando en cuenta la recuperabilidad y sobrevivencia a largo plazo.

Amarillo: agrupa aquellos pacientes que presentan una lesión o padecimiento serio, pero, cuya atención puede ser diferida varias horas.

Verde: se utiliza en pacientes con lesiones simples, que no ameritan atención médica o que podrían esperar.

Negro: Víctimas Mortales del accidente.

## **2.7 OACI**

La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) es un organismo de las Naciones Unidas que ayuda a 193 países a cooperar entre sí y a compartir sus cielos en beneficio mutuo.

Desde su creación en 1944, el apoyo y la coordinación de la OACI han ayudado a los países a establecer, por vía diplomática y técnica, una red excepcionalmente rápida y fiable de movilidad aérea mundial que conecta a familias, culturas y empresas en todo el mundo y que promueve el crecimiento sostenible y la prosperidad socioeconómica en todos los lugares donde vuelan las aeronaves.

Los objetivos estratégicos de la OACI guardan profunda relación con 15 de los 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de las Naciones Unidas. La Organización ha asumido el compromiso de trabajar en estrecha cooperación con los Estados y con otros organismos de la ONU en pos de las metas comunes.

La OACI participa en calidad de observadora oficial en el Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y es el organismo encargado de custodiar el indicador mundial 9.1.2, Volúmenes de pasajeros y carga, por modo de transporte, en el marco de la Agenda 2030. La OACI colabora en forma permanente con el seguimiento de los avances de la Agenda 2030 y otros marcos para el desarrollo.<sup>36</sup>

## **2.8 Costa Rica y la OACI**

El 4 de julio de 1947 Costa Rica, mediante la Ley N°877 ratifica el Convenio de Chicago, convirtiéndose en un Estado miembro de la Organización Internacional de Aviación Civil (OACI).

Costa Rica como Estado firmante de la declaración de Puerto España cumple con el compromiso, finalizando el Proceso de la Certificación del Aeropuerto Internacional Juan Santamaría en diciembre del año 2016, convirtiéndose en el tercer aeropuerto certificado en la Región Centroamérica y el Caribe, después del El Aeropuerto Internacional de El Salvador Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez (El Salvador), y del Aeropuerto Internacional Augusto C. Sandino (Nicaragua).<sup>37</sup>

En el caso de Costa Rica el reglamento aplicable para la Certificación de Aeródromos, es la Regulación Aeronáutica Costarricense RAC-139, el cual fue creado mediante el decreto No.31803-MOPT, La Gaceta # 100 del 24 de mayo del 2004.

En la quinta reunión de Directores de Aviación Civil de Norteamérica, Centroamérica y Caribe (NACC/DCA/5), celebrada en Puerto España, Trinidad y Tobago en abril de 2014, la cual contó con la participación de funcionarios de alto nivel que representan a 22 estados y 9 organizaciones internacionales, se firma la Declaración de Puerto España; la cual de conformidad, con el Artículo 37 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional “Convenio de Chicago”, cada Estado Contratante se compromete a colaborar a fin de lograr el más alto grado de uniformidad posible en las regulaciones, normas, procedimientos y organización, relativos a las aeronaves, personal, aerovías y servicios auxiliares en todos los aspectos, en que tal uniformidad facilite y mejore la navegación aérea.

Un certificado aeródromo es otorgado por la Autoridad competente, de conformidad con las normas aplicables a la explotación de aeródromos, para qué se debe de certificar:

- Para cumplir con las Normas y Métodos Recomendados, por sus siglas en ingles SARP’s (Standards and Recommended Practices) de la OACI, en materia aeronáutica.
- Para cumplir con lo establecido con la RAC-139 Certificación de Aeropuertos.
- Para garantizar la estandarización de las infraestructuras y procedimientos Aeroportuarias.
- Para cumplir con el convenio Puerto España 2014.
- Para alcanzar y mantener un nivel aceptable de seguridad operacional.
- Para cumplir con el Artículo 28, 37 y 15 Convenio de Chicago.

### *2.8.1 Beneficios*

- **Cumplimiento** al Convenio de Aviación Civil Internacional.
- **Valida** conformidad con las normas y métodos recomendados internacionales.
- **Asegura** la gestión de los operadores de acuerdo con estándares internacionales.
- **Disminuye** las deficiencias y errores operacionales.
- **Permite** el mejoramiento continuo de la operación.
- **Posicionamiento** del país con respecto al entorno y la competencia.
- **Reduce** los riesgos operacionales, lo que generaría confiabilidad para las aseguradoras
- **Se establecen** procedimientos como resultado de estudios aeronáuticos y análisis de riesgos la mejora continua en las operaciones aeroportuarias.
- **Se identifican** las desviaciones con la normativa y se efectúan los respectivos análisis para su mitigación.<sup>37</sup>

### *2.8.2 Compromiso País*

- Cumplimiento con el convenio de Chicago (1944).
- Cumplimiento con el convenio Puerto España (2014).
- Competitividad con la Región.
- Mejoramiento de la seguridad operacional.<sup>37</sup>



## **CAPÍTULO III- MARCO METODOLÓGICO**

En este capítulo se presentará la metodología que se utiliza en esta investigación, la cual, dirige y establece las etapas diferentes en el cual se plantea y realiza el proceso investigativo desde el tipo y enfoque, alcances, fuentes de información, criterios de búsqueda, inclusión y exclusión y el análisis de la información.

### **3.1 Tipo de investigación**

En el presente estudio el tipo de la investigación es Básica, según Fernández et al.<sup>38</sup> “La clase de investigación cumple dos propósitos fundamentales: a) producir conocimiento y teorías (investigación básica)”. Por consiguiente, en este proceso se realizará bajo la metodología básica el cual es producir conocimiento e investigar y analizar teorías desde las realidades médicas en el entorno aeroespacial haciendo énfasis directamente en pasajeros de avión, tripulantes y pilotos.

Además, el alcance es descriptivo en donde según Artavia y Gurdían.<sup>39</sup> “cuando tenemos la intención de obtener información acerca del estado actual de un fenómeno o una situación particular, planteamos una investigación descriptiva”, por consiguiente, se describirán aspectos relevantes al tema aeroespacial y la relación con la medicina, en donde se analizarán prácticas clínicas desde una atención integral a los usuarios y trabajadores de aviones enfocado en el contexto nacional.

Por consiguiente, el tipo de enfoque a utilizar es el cualitativo, menciona Fernández et al.,<sup>38</sup> se basa en “la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación”, el cual, busca identificar desde aspectos cualitativos en busca de la expansión de información del tema a investigar desde el planteamiento del problema.

Con ello, en el tema de la medicina aeronáutica se presentarán cualidades y factores relevantes a los aportes de la medicina, las prácticas clínicas y patologías que se exponen en el ambiente aeroespacial.

### **3.2 Fuentes de información**

Las fuentes de información a utilizar son las fuentes primarias las cuales la Universidad de Guadalajara menciona que son las que tienen información original la cual se publica por primera vez y que no ha sido manipulada, interpretada o evaluada. Es el producto de la investigación.<sup>40</sup>

Por lo tanto, es la información recopilada desde una primera fuente, el cual, no ha sido manipulada por terceros, están directamente analizados en la investigación actual relacionado directamente con el tema de estudio.

Fuentes secundarias, Contienen información primaria, sintetizada y reorganizada. Están diseñadas para facilitar y maximizar el acceso a las fuentes primarias o a sus contenidos. Componen la colección de referencia de una biblioteca. Se utilizan cuando no se tiene acceso a la fuente primaria por una razón

específica, cuando los recursos son limitados y cuando la fuente no es confiable. Permiten confirmar los hallazgos en una investigación y ampliar el contenido de la información de una fuente primaria.<sup>40</sup>

En esta investigación se trabajará con fuentes primarias y secundarias ya que se trabajará con la aplicación de instrumentos para recolectar información primaria y de revisión bibliográfica que implica fuente secundaria.

### 3.3 Criterios de búsqueda

**Tabla 7** Criterios de búsqueda utilizados según objetivo

Objetivo	Descriptores	Motores de búsqueda	Periodo de estudio	Idioma
Describir las principales patologías que afectan a las personas expuestas al medio ambiente aeroespacial.	Patologías aeroespaciales	Google académico Redalyc	2017-2023	Español / inglés
	Personas expuestas al medio ambiente aeroespacial	Google académico Redalyc	2017-2023	Español / inglés

Identificar los aportes de la medicina aeronáutica en la atención médica integral de personas expuestas al medio ambiente aeroespacial.	Aportes de la medicina aeronáutica	Google académico Redalyc	2017-2023	Español / inglés
	Medicina aeronáutica en la atención médica integral	Google académico Redalyc	2017-2023	Español / inglés
Señalar las mejores prácticas clínicas de la medicina aeronáutica implementables en el abordaje de pacientes expuestos al medio ambiente	Mejores prácticas clínicas de la medicina aeronáutica	Google académico Redalyc	2017-2023	Español / inglés
	Medicina aeronáutica implementables en el abordaje de pacientes	Google académico Redalyc	2017-2023	Español / inglés

aeroespacial en el contexto médico costarricense.	Pacientes expuestos al medio ambiente aeroespacial	Google académico Redalyc	2017-2023	Español / inglés
	Medicina aeroespacial costarricense	Google académico Redalyc	2017-2023	Español / inglés

Fuente: Elaboración propia 2023

### 3.4 Criterios de inclusión y exclusión

**Tabla 8** Criterios de exclusión e inclusión en la selección de artículos

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Artículos sobre la medicina y la relevancia con pasajeros de avión	Artículos médicos sobre Buceo (Buzos)
Artículos sobre la importancia de la medicina con los pilotos	Artículos médicos sobre Alpinismo
Artículos sobre Tripulantes de cabina	Artículos médicos sobre Astronautas
Niños, hombres, mujeres embarazadas y no embarazadas	Traslado aéreo de pacientes (vuelos ambulancia)
Adultos mayores con antecedentes clínicos desconocidos	Accidentes por buceo

Fuente: Elaboración propia 2023

### 3.5 Análisis de la información

Se encuentran documentos informativos relevantes, sin embargo, ninguno específico de la investigación en donde integre la misma población y muestra, a nivel de país son pocos los documentos encontrados con relevancia, se toman en cuenta todos los documentos que tengan información sobre pasajeros y tripulantes aeronáuticos.

### 3.6 Clasificación de la información según niveles de evidencia

(Tabla de sackett)

Tabla 9 Cantidad de artículos según nivel de evidencia

Nivel de evidencia	Tipo de estudio	Cantidad según tipo de estudio	Cantidad según tipo de evidencia	%
4	Estudio de enfoque mixto	21	3	53

5	Revisión bibliográfica	19	4	47
Total		40	40	100%

### 3.7 Metodología e instrumentos

En la presente investigación se trabaja bajo la metodología descriptiva el cual se detalla como el diseño descriptivo busca caracterizar, exponer, describir, presentar o identificar aspectos propios de una determinada variable. <sup>41</sup>

Por ello esta investigación detalla el aporte y las diferentes patologías que tienen relación directa con la medicina aeronáutica desde aspectos bibliográficos y aplicación dentro del territorio costarricense.

El instrumento aplicado es la entrevista el cual Presentan un grado mayor de flexibilidad que las estructuradas, debido a que parten de preguntas planeadas, que pueden ajustarse a los entrevistados. Su ventaja es la posibilidad de adaptarse a los sujetos con enormes posibilidades para motivar al interlocutor, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos. <sup>41</sup>

Es importante en esta investigación presentar opciones y así mismo dar espacios para que los entrevistados den sus aportes, los cuales son 25 tripulantes.

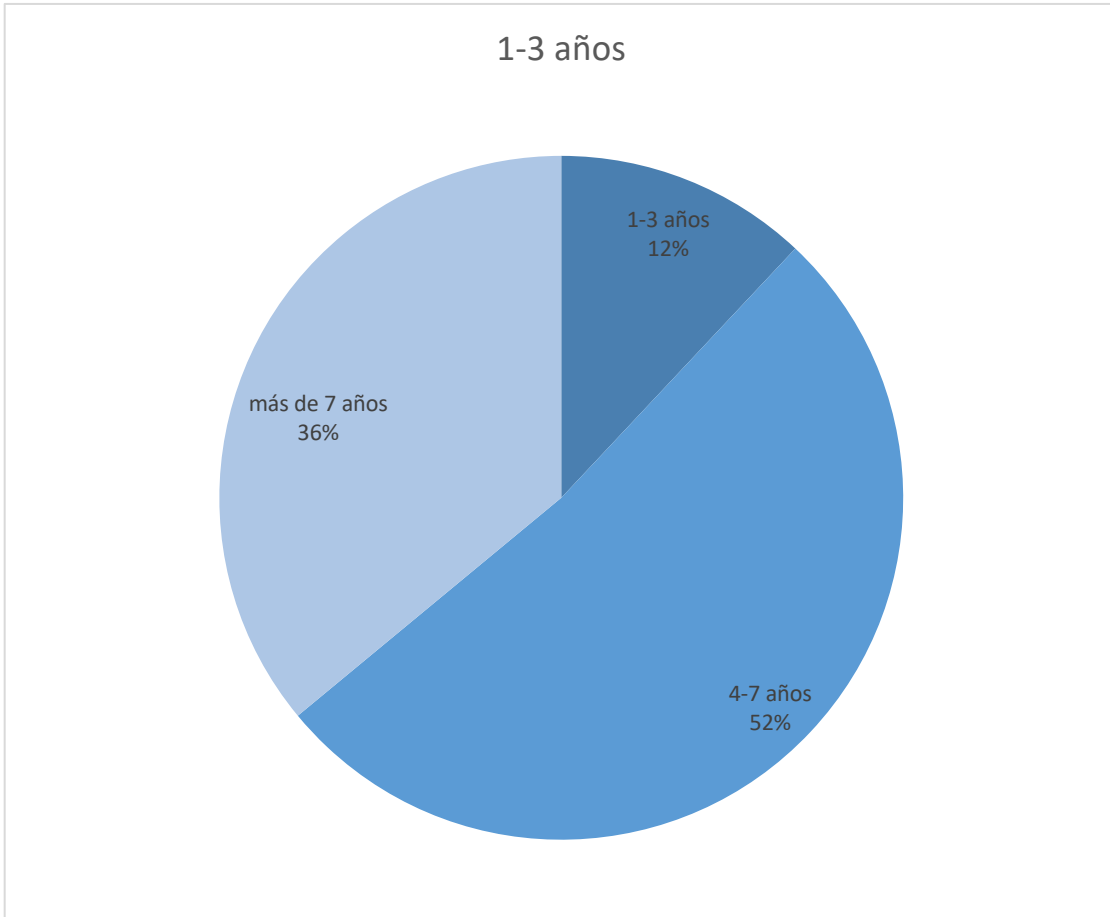
## **CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

El presente capítulo se desarrollarán los resultados obtenidos en relación con la aplicación de instrumentos a 25 tripulantes de naves aeroespaciales, el cuales fueron aplicados de manera individual a cada uno de ellos, los cuales serán analizados desde una perspectiva profesional respaldados por la teoría existente.

¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

1-3 años	3
4-7 años	13
Más de 7 años	9

**Gráfico 1 Tiempo de trabajar como tripulante.**



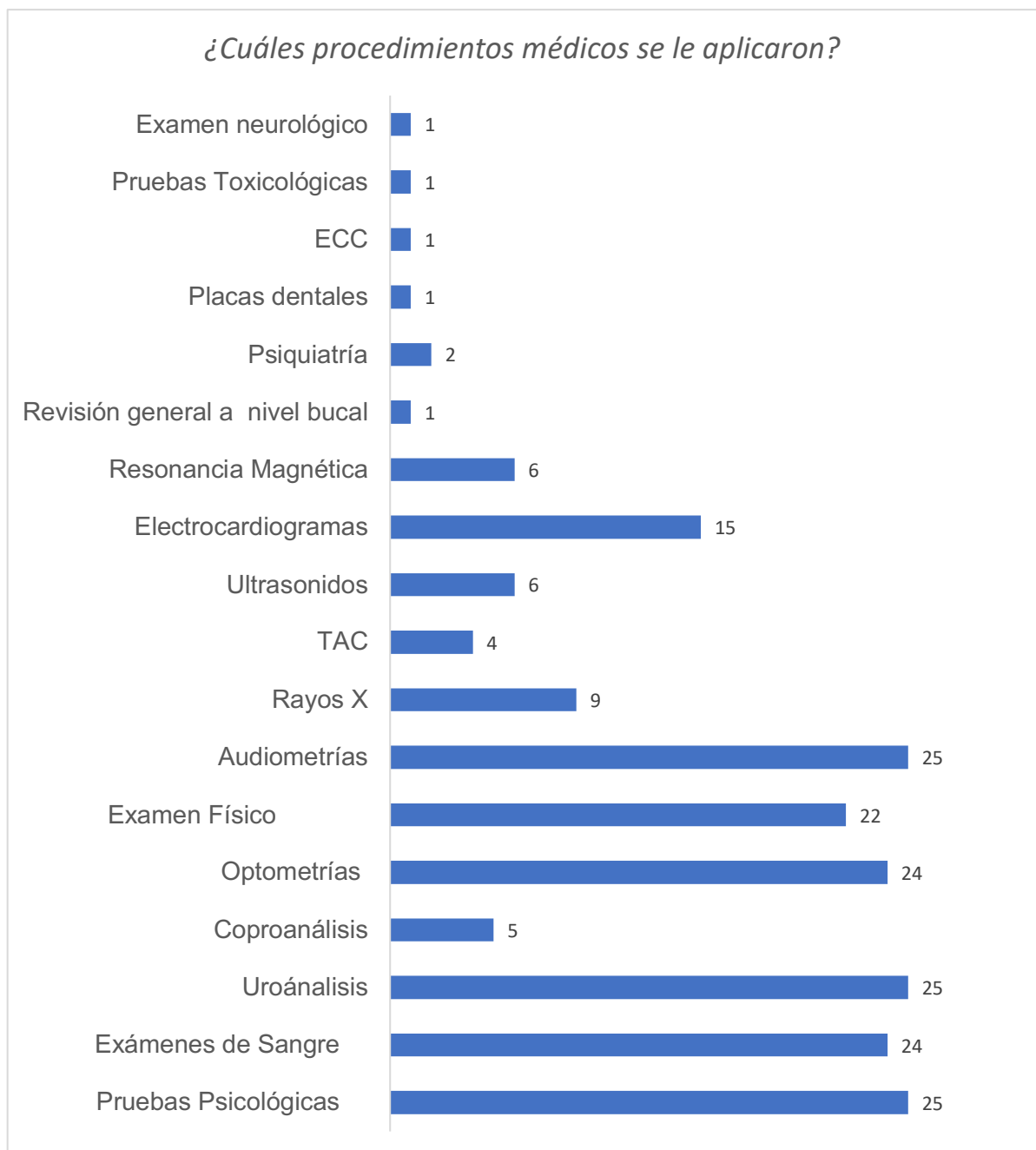
Nota: Elaboración propia (2023) Tiempo de trabajar como tripulante.

La tabla y gráfico anterior representa que más del 50% tienen entre 4-7 años laborando, además el 36% expresa tener más de 7 años, y solamente el 12% menos de 3 años, logrando identificar que la muestra tiene experiencias en años laborados en aeronáutica y sus diferentes tareas.

Aparte de tener títulos es importante tener claridad en como fue el proceso para ser contratado y así mismo que temas médicos fueron relevantes para el

reclutamiento por lo que se les consultó *Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?*

**Gráfico 2 procedimientos médicos para ingresar**



Nota: Elaboración propia (2023) procedimientos médicos para ingresar.

La totalidad de los encuestados mencionaron que realizaron pruebas psicológicas en donde se reflejan temas de capacidad para pensar en situaciones críticas, razonamiento lógico, pensamiento analítico, capacidad para la planificación, capacidad para atender cambios en el entorno, buena orientación espacial y geográfica, capacidad para la multitarea, capacidad de memorización auditiva y visual y dominio del inglés, así mismo como capacidad de liderazgo, tolerancia, estrés, reacciones ante alertas, toma de decisiones, trabajo en equipo y diferentes habilidades de comunicación.

Los exámenes de sangre son relevantes aparte de conocer el estado de la persona se revisa si existe algún consumo de drogas o estupefacientes, el examen físico el cual se puede determinar mediante los estudios si el cuerpo tiene o no un problema físico que le impida realizar las labores de manera efectiva, en el uroanálisis se determinan diferentes infecciones así mismo enfermedades mayores.

Otro procedimiento médico que mencionaron la totalidad de los encuestados son los exámenes de audiometrías, lo cual es relevante para determinar que no exista una pérdida de la audición de tipo neurosensorial el cual es inducida por el ruido, además la optometría es otro procedimiento en el cual todos mencionaron haber realizado, es importante ya que cada vez los sistemas de pilotaje son más modernos y tecnológicos y es indispensable tener una buena agudeza visual a distancia que logre identificar cualquier movimiento y alerta en los monitores y paneles.

Los exámenes de sangre también fueron una opción que la mayoría mencionó, siendo importante ya que ayuda a identificar diferentes problemas médicos desde diabetes, enfermedad del hígado e infecciones.

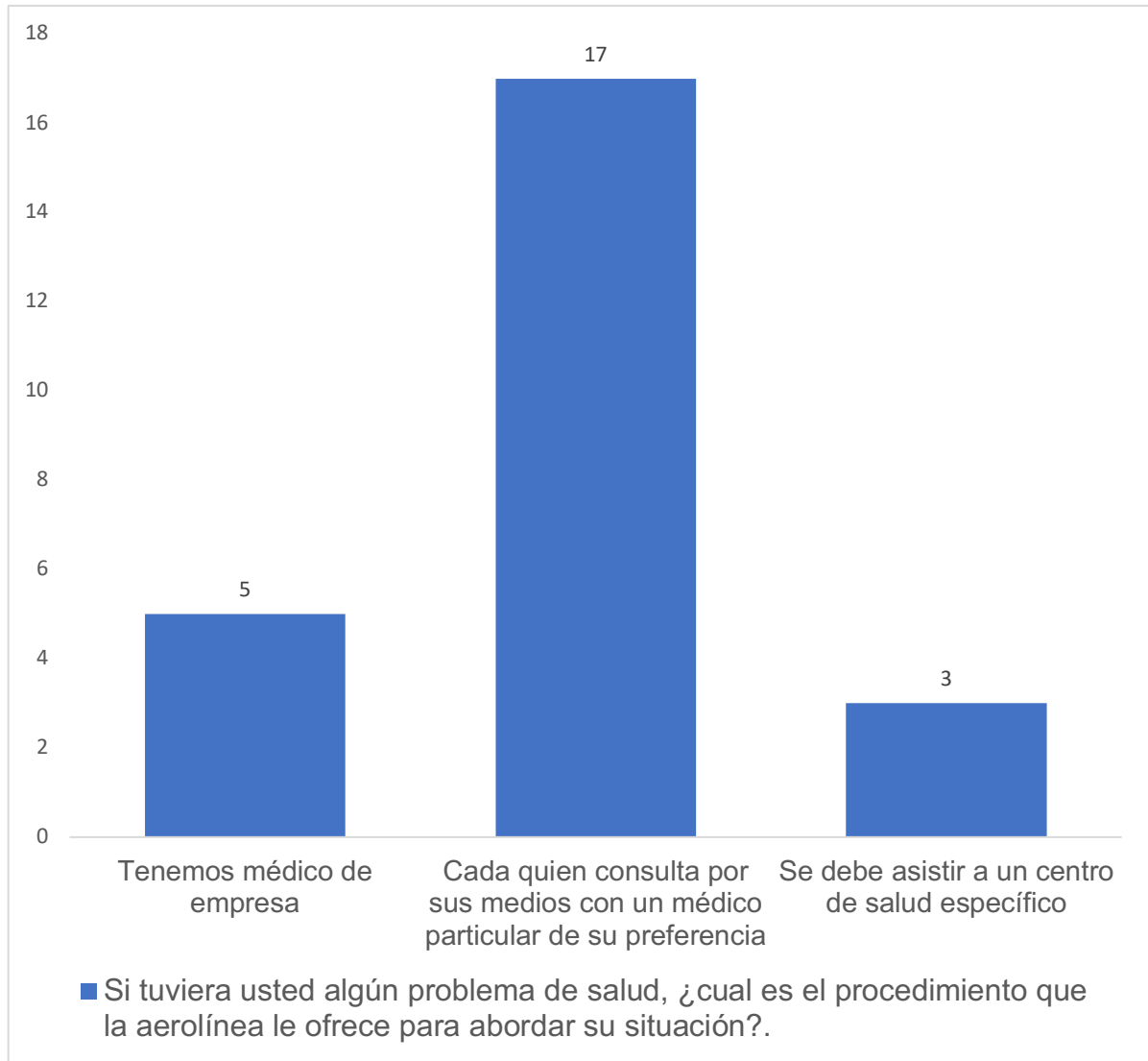
Los electrocardiogramas también fueron recurrentes entre las respuestas de los entrevistados, sin embargo, un solo examen no representa la toma de decisiones, sino que se integra a una serie de exámenes que tengan que ver con temas cardiacos, por lo tanto, si es importante para detectar señales eléctricas del corazón e identificar la salud del corazón.

Los exámenes físicos también fueron relevantes para ingresar.

Los demás procedimientos mencionados son importantes sin embargo no fueron tomados en cuenta siempre en los procesos de selección como si lo fueron los explicados anteriormente, entre ellos coproanálisis, Rayos x, TAC, Ultrasonidos, psiquiatría, placas dentales, pruebas toxicológicas, examen neurológico, resonancias magnéticas entre otros.

Al ya trabajar en la aerolínea y pasar los exámenes no representa que está exento de tener alguna situación médica complicada, por lo que se les consultó a los tripulantes encuestados *Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cuál es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?*

**Gráfico 3 procedimiento que la aerolínea le ofrece**



Nota: Elaboración propia (2023) procedimiento para problemas de salud.

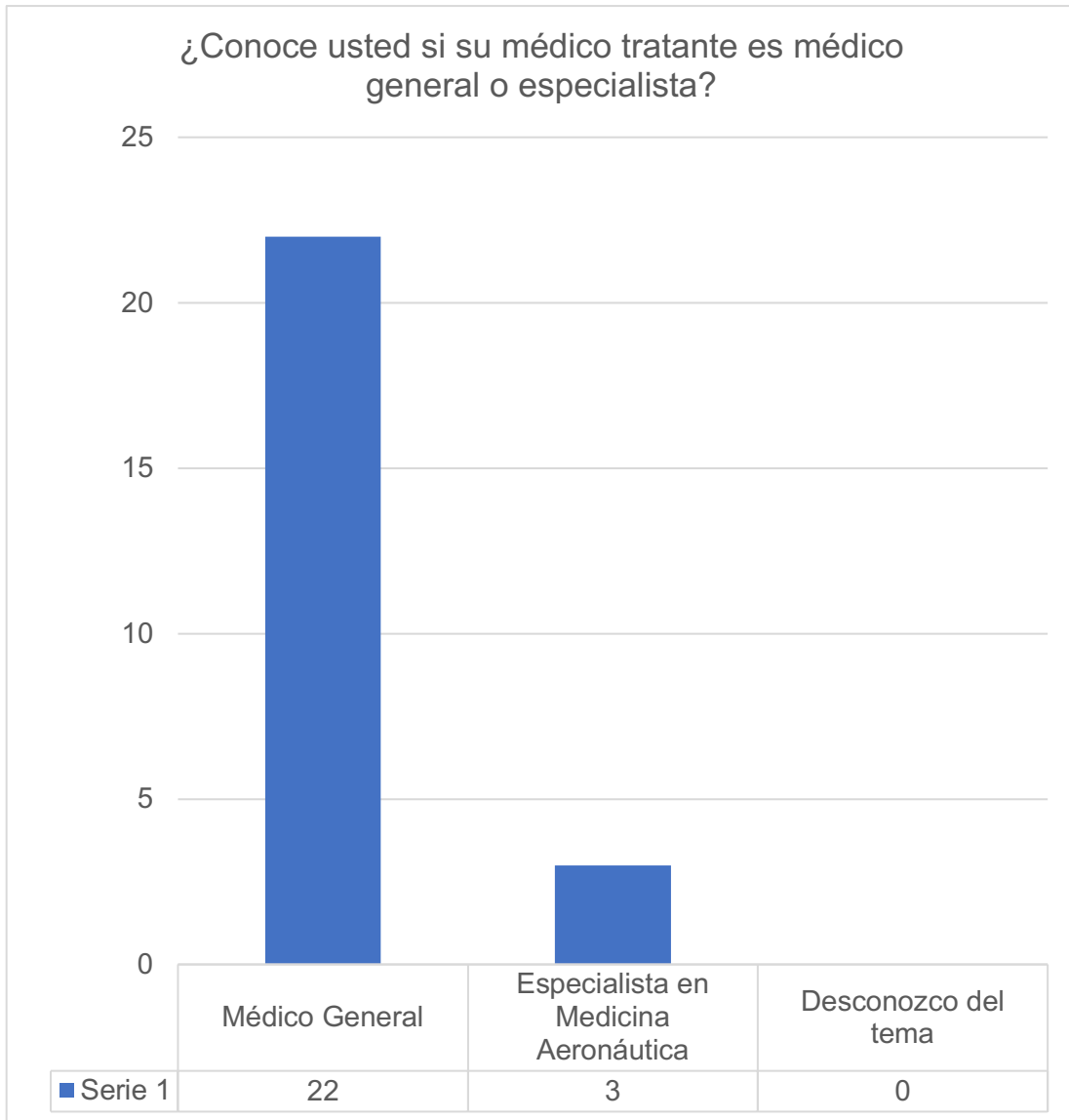
Al tratarse de empresas grandes en donde los colaboradores pasan constantemente en exámenes de rutina se creería que cada compañía tiene un especialista fijo al cual acudir cuando estos se enferman, aún más cuando se trata

de algún síntoma común que puede ser contagioso y al trabajar en espacios cerrados existe aún más la probabilidad de contagio laboral.

Sin embargo queda reflejado que 17 de 25 encuestados mencionan que cada colaborador asiste por sus propios medios a un médico particular, el que decidan, solo 5 personas cuentan con médico de empresa y 3 expresan tener que asistir a un centro médico específico el cual la compañía decida, sin embargo no mencionan si es privado o público, lo cual queda evidenciado que sin importar el tamaño de la compañía los temas de salud lo ven como algo externo a la compañía por lo cual la mayoría según este análisis no invierte en tener un médico de empresa para situaciones imprevistas.

Además, es relevante determinar cuántos de estos tripulantes son atendidos por médicos especialistas directamente, por lo que se les consultó *¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?*

***Gráfico 4 médico general o especialista***



Nota: Elaboración propia (2023) médico general o especialista.

Esta consulta es indispensable para esta investigación, ya que con la importancia y responsabilidad que tienen los tripulantes aeroespaciales debería ser indispensable que sea revisado y atendido por médicos especialistas que logren tener una mejor comunicación y atención directa, sin embargo, se refleja que de 25 encuestados 22 mencionan que los ven médicos generales y solo 3 personas son

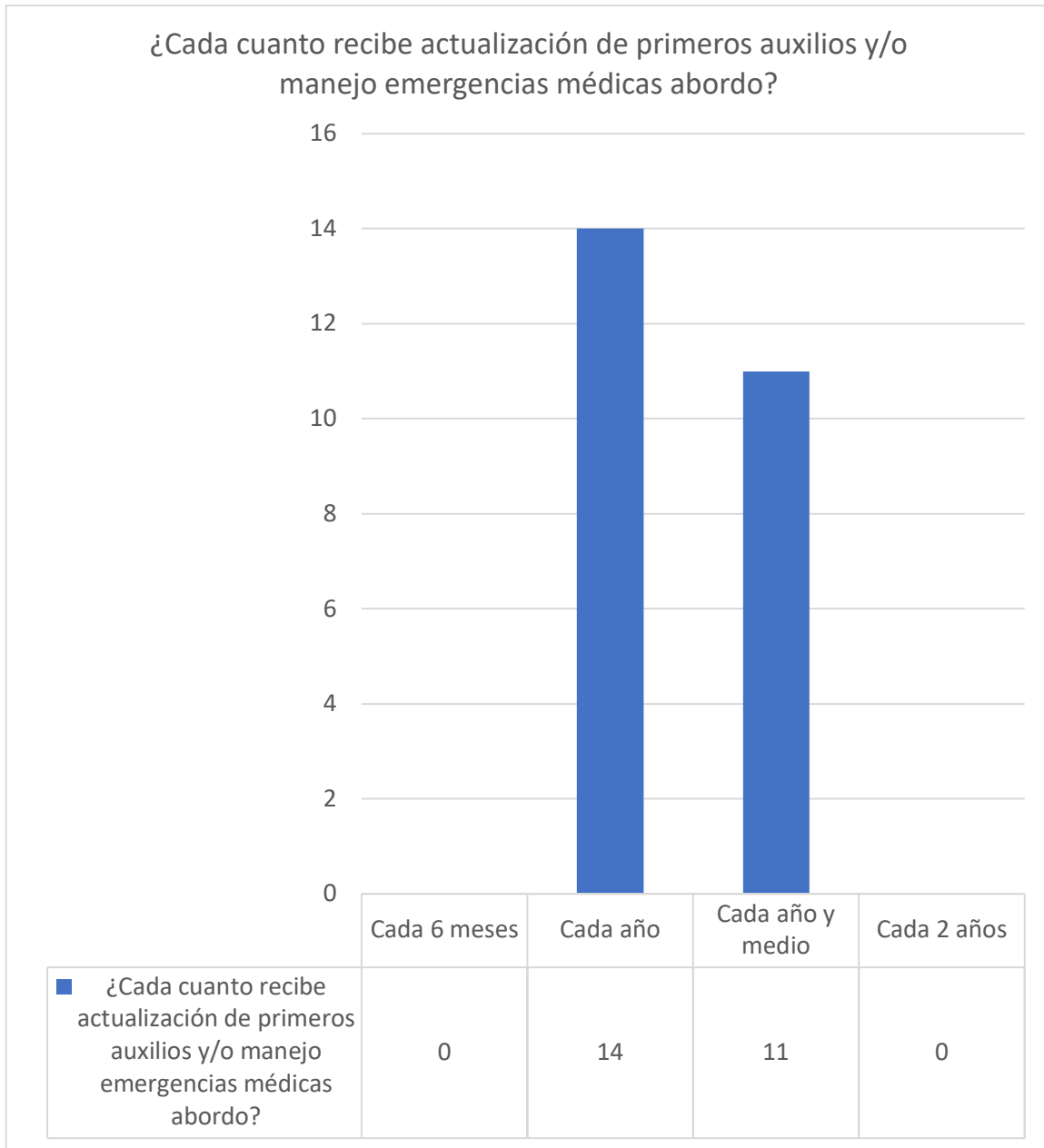
atendidas por especialistas, dejando esto como una debilidad relevante tanto para la medicina aeroespacial y para los tripulantes.

Al ser un trabajo que requiere estar en condiciones diferentes y en exposición constante se puede mencionar la importancia de ser atendidos de manera integral por especialistas, sin embargo, no es así, tanto como atenciones de rutina como de emergencias generando un vacío en el área de prevención de los colaboradores de la compañía.

Como parte de identificar o señalar practicas clínicas que pueden implementarse en el abordaje de pacientes sean pilotos, tripulantes de cabina o pasajeros que vayan a realizar un vuelo desde Costa Rica, es el reconocer la importancia de ser atendidos por médicos especialistas, aún más si tienen alguna condición o limitación médica, ya que como se evidencia quien lo hace es el médico general, por ello al no implementarse perjudica en los procesos siendo esto un factor negativo, por ello el implementar licencias y permisos para evitar complicaciones durante el vuelo.

Un médico especialista no significa solo atender a pacientes de rutina o emergencias, sino son parte de un plan de prevención para formar y enseñar a enfrentar eventos difíciles en el área laboral en los ambientes aeroespaciales, los cuales es relevante tener actualizaciones de cómo manejar diferentes eventos, para ello se les consulta *¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordo?*

**Gráfico 5 actualización de primeros auxilios.**



Nota: Elaboración propia (2023) actualización de primeros auxilios.

La mayoría de los encuestados mencionan que cada año reciben actualizaciones para tratar emergencias médicas laborales a bordo, lo cual representa un buen tiempo, otra gran parte menciona que cada año y medio, siendo esto también un tiempo favorable para formar y actualizarse, en este aspecto a nivel

general estos cursos se actualizan entre cada año y dos años por consecuente representa una buena práctica de las aerolíneas.

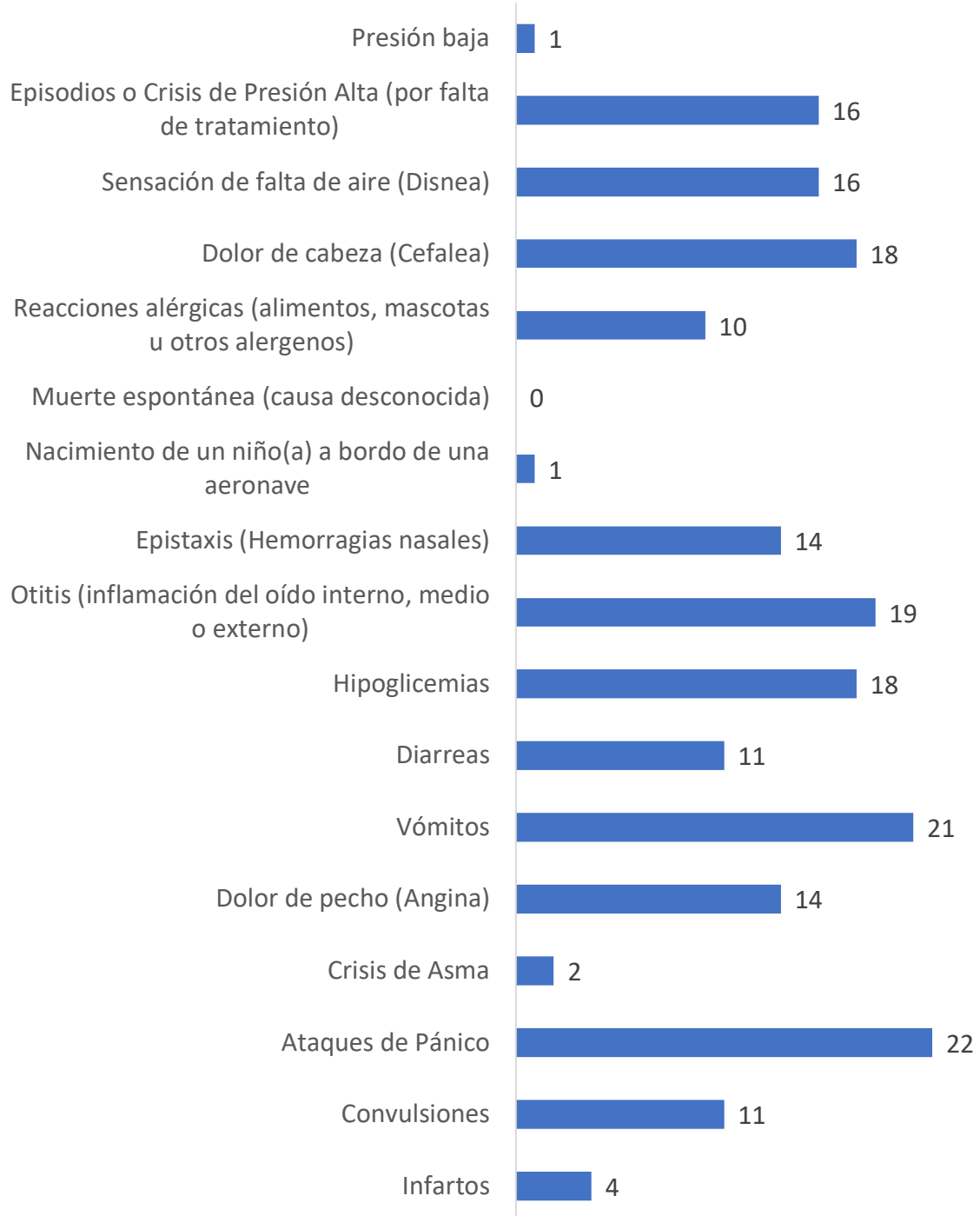
Es relevante destacar que estas formaciones y actualizaciones no deben ser solo teóricas, sino prácticas aplicando técnica, uso de instrumentos o equipo con el que cuentan en las aeronaves y aún más el manejo de emociones en momentos difíciles, aunque esto no representa que los tripulantes tengan situaciones difíciles constantemente, sino que desde un aspecto preventivo y de rutina, dependiendo de las circunstancias en las que se puedan enfrentar.

Un aspecto importante para implementar en la práctica clínica es que aquellos que trabajan en el ámbito aeronáutico reciban capacitaciones de médicos directamente y no de tutores o compañeros que tengan mayor conocimiento como normalmente se hace, por lo tanto, reconocer que es indispensable que personeros de salud sean los que atiendan estos llamados.

Ante este tema, desde la experiencia laboral de ellos se les consultó *¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente abordo de un vuelo?*

***Gráfico 6 enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente abordo de un vuelo***

¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?



Nota: Elaboración propia (2023) enfermedades más frecuentes a bordo

Entre las diferentes opciones presentadas por los entrevistados 22 mencionaron que los ataques de pánico son los episodios que más enfrentan en un vuelo, ésta puede llamarse también aerofobia el cual paraliza a las personas dependiendo las circunstancias, ya que pueden darse episodios con personas recurrentes o aquellas que vuelan regularmente y no la padecen, entre los síntomas están los físicos y los psicológicos, desde respiración agitada, sudor, escalofríos, mareos, vómitos, desmayos, molestias digestivas en donde detona el estrés y el miedo, así mismo pensamientos obsesivos, vergüenza, pérdida de control entre otros.

La otra situación médica más recurrente fue el vómito, el cual, puede ser una consecuencia del pánico, miedo, ansiedad, además se puede tratar también por la cinetosis en donde se produce por la aceleración y desaceleración repetida que se producen en los viajes.

El tercer aspecto más mencionado es la otitis la cual representa afectación en el oído, ésta se da cuando el avión despegue y aterriza ya que la presión aumenta significativamente, si no se trata de manera correcta puede producir la perforación del tímpano como consecuencia.

Otro síntoma concurrente mencionado es el dolor de cabeza o cefalea, el cual también se genera al despegue o aterrizaje en el avión por la presión producida, en donde la migraña se aparece de forma regular.

La hipoglucemia también se presenta con más frecuencia, en donde la glucosa está por debajo del rango, éste se relaciona directamente por aquellas personas que están con tratamiento de diabetes.

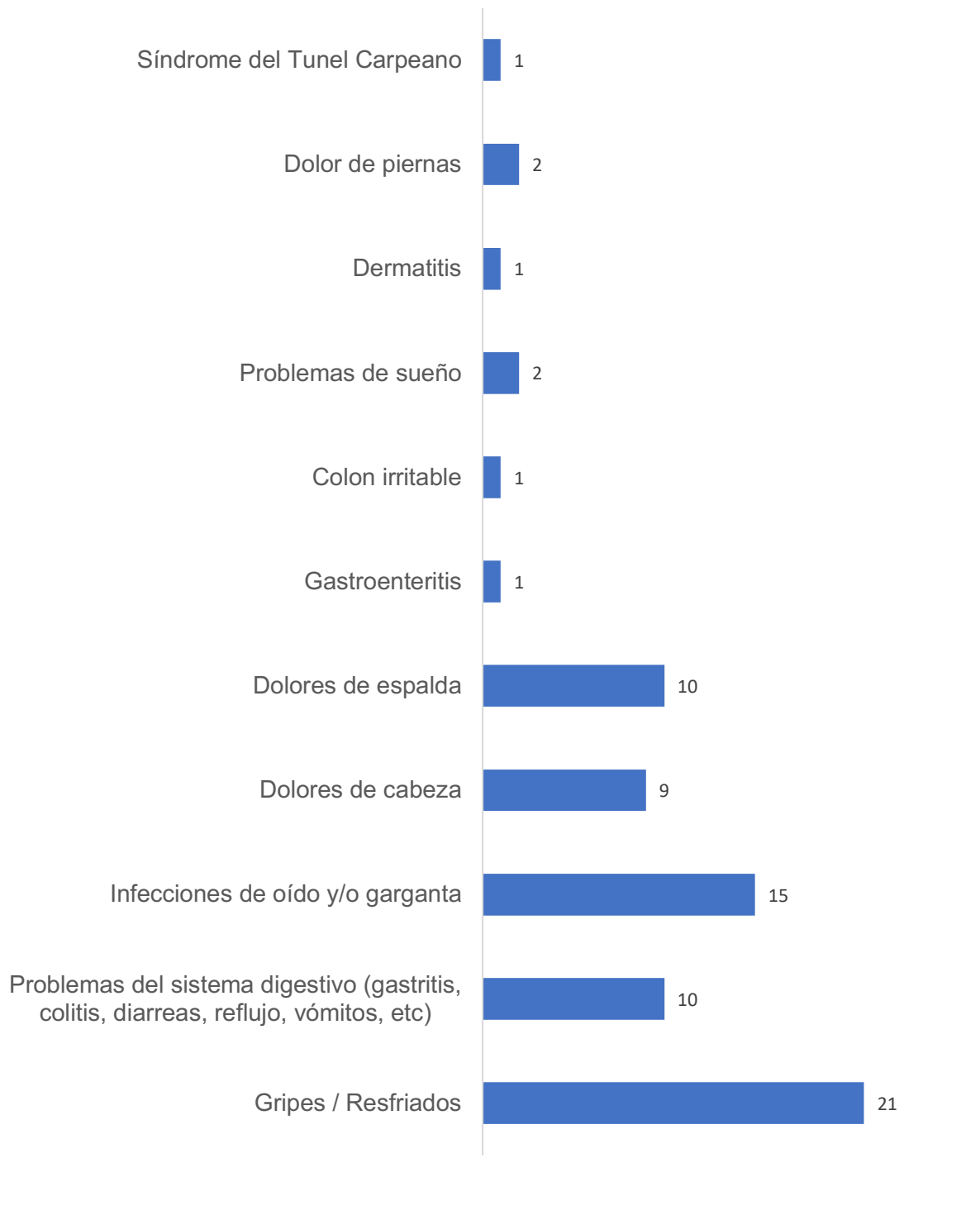
Además, la falta de aire, presión baja y alta, alergias, hemorragias, crisis de asma y hasta nacimientos de bebés son otros incidentes que se han atendido durante un vuelo, esto por la tripulación encuestada, teniendo en cuenta que ninguna de ellas tiene una profesión relacionada al campo de la salud, sino que lo hacen por conocimientos o protocolos que les brinda la aerolínea para atender a los pasajeros.

Así mismo, el tener capacidad de identificar pasajeros con condiciones especiales que sean un posible riesgo en el vuelo, teniendo en cuenta características visibles que se consideran peligrosos o se puedan agravar en el vuelo, por lo tanto, esto es una práctica que puede implementarse desde la sensibilización de los riesgos que pueden darse si se ignoran estos aspectos en los procesos rigurosos al abordar.

Sin embargo, los tripulantes también están inmersos en tener padecimientos los cuales se les consultó *¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?*

**Gráfico 7 enfermedades le afectan más frecuentemente al tripulante**

¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

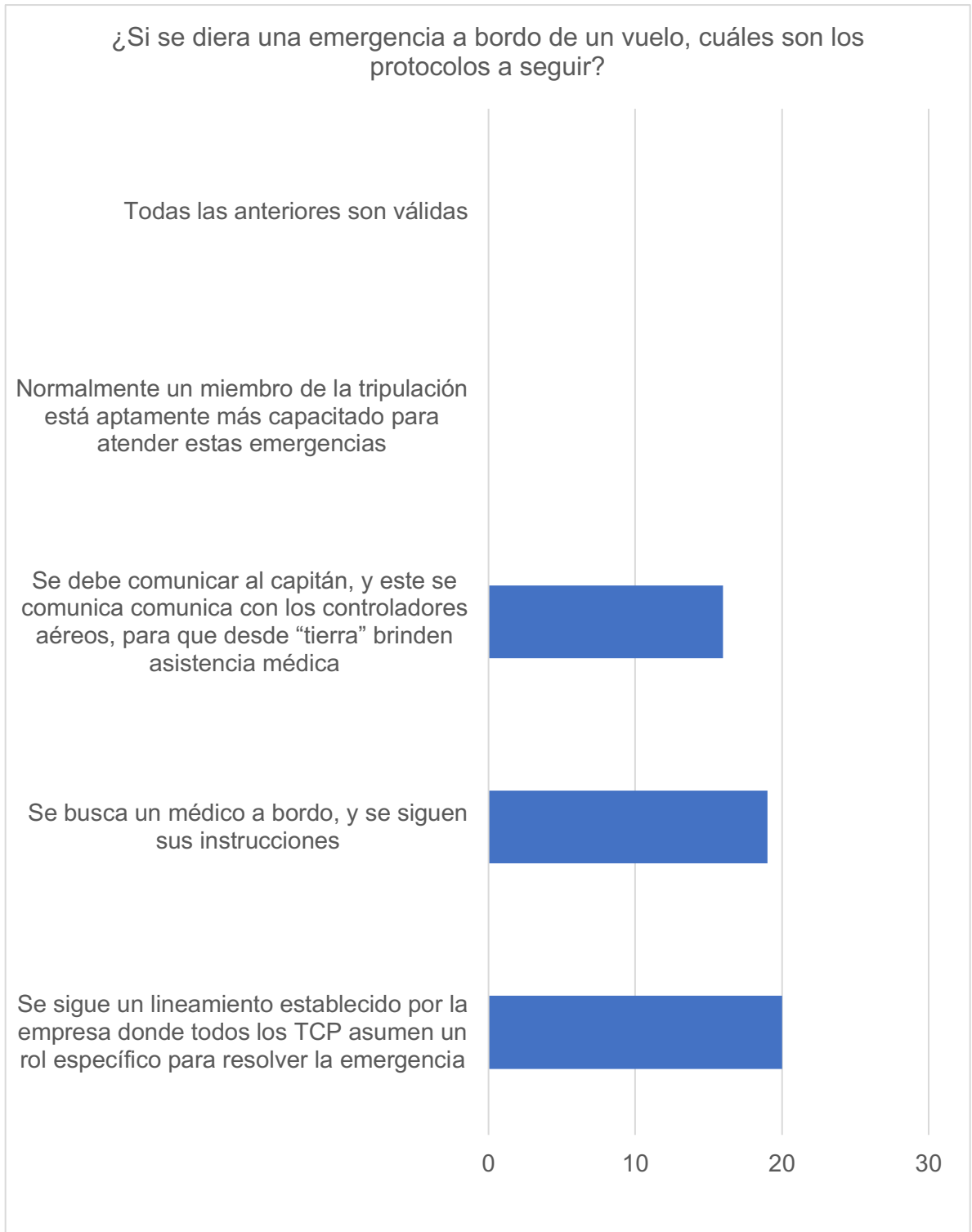


Nota: Elaboración propia (2023) Enfermedades comunes en tripulantes

Entre las enfermedades más frecuentes los tripulantes determinan que la gripe es el mayor padecimiento, esto es relevante ya que el espacio de trabajo de ellos primeramente es cerrado y tienen contacto directo con gran cantidad de pasajeros, además al estar expuestos en diversos países puede crear alteración en el sistema, esto representa no solo que la persona está enferma sino que en esas circunstancias no puede volar, como segunda respuesta recurrente se identifica las infecciones de oído y o garganta, además de los problemas digestivos y dolores de espalda, el cual se produce por la afección en la columna vertebral esto por las horas prolongadas de trabajo, además del dolor de cabeza por cansancio y la presión del avión, así como estar atendiendo constantemente pasajeros.

Ya se presentó enfermedades y situaciones que deben de enfrentar los tripulantes con los pasajeros y a nivel personal, sin embargo, también se les consultó a los entrevistados *¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos por seguir?*

### ***Gráfico 8 protocolos a seguir***



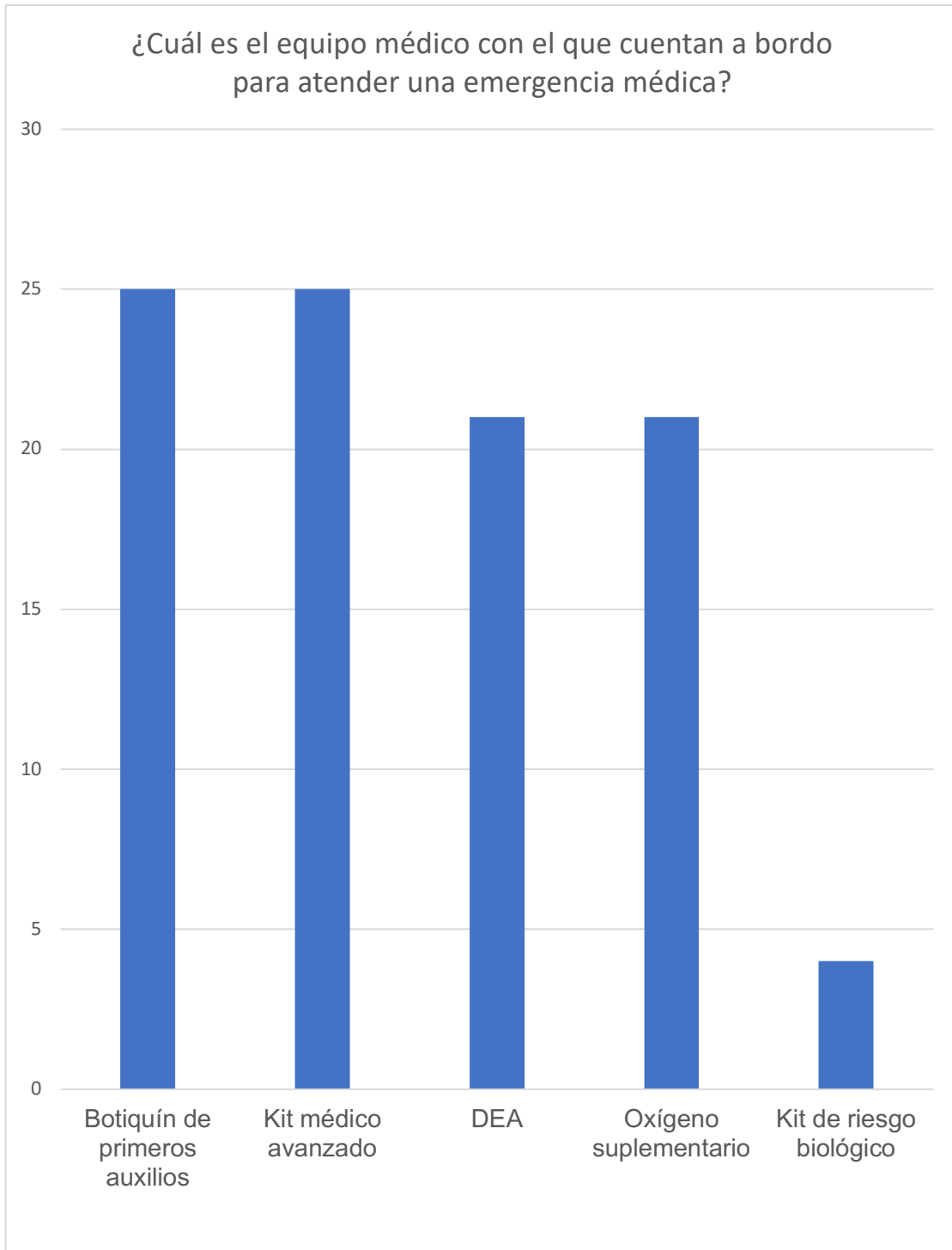
Nota: Elaboración propia (2023) Protocolos ante una emergencia

Se refleja que ninguna de las opciones mencionadas establece que siempre va un médico a bordo, por lo tanto, son los tripulantes quienes deben de seguir protocolos establecidos, teniendo en cuenta que la única formación que reciben cada año es la actualización de primeros auxilios para eventualidades, sin embargo, no siempre es suficiente, en emergencias el esperar que se llegue a tierra para ser atendido por un profesional de la salud representa un riesgo mayor para el paciente, y así mismo genera una serie de consecuencias dentro del avión, en donde una emergencia puede provocar otras como episodios de pánico, estrés o ansiedad.

Aunque cada miembro reconozca qué papel debe de tomar en diferentes emergencias no es lo mismo que esté un profesional en el tema, o así mismo, no existe una probabilidad mayor que entre los pasajeros esté siempre un doctor que pueda asumir los casos que se presenten.

No es pensar desde un aspecto fatalista, sino estar preparados y prevenidos, pero para esto las aerolíneas deben de invertir en personal capacitado para estos episodios, ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

### ***Gráfico 9 equipo médico***



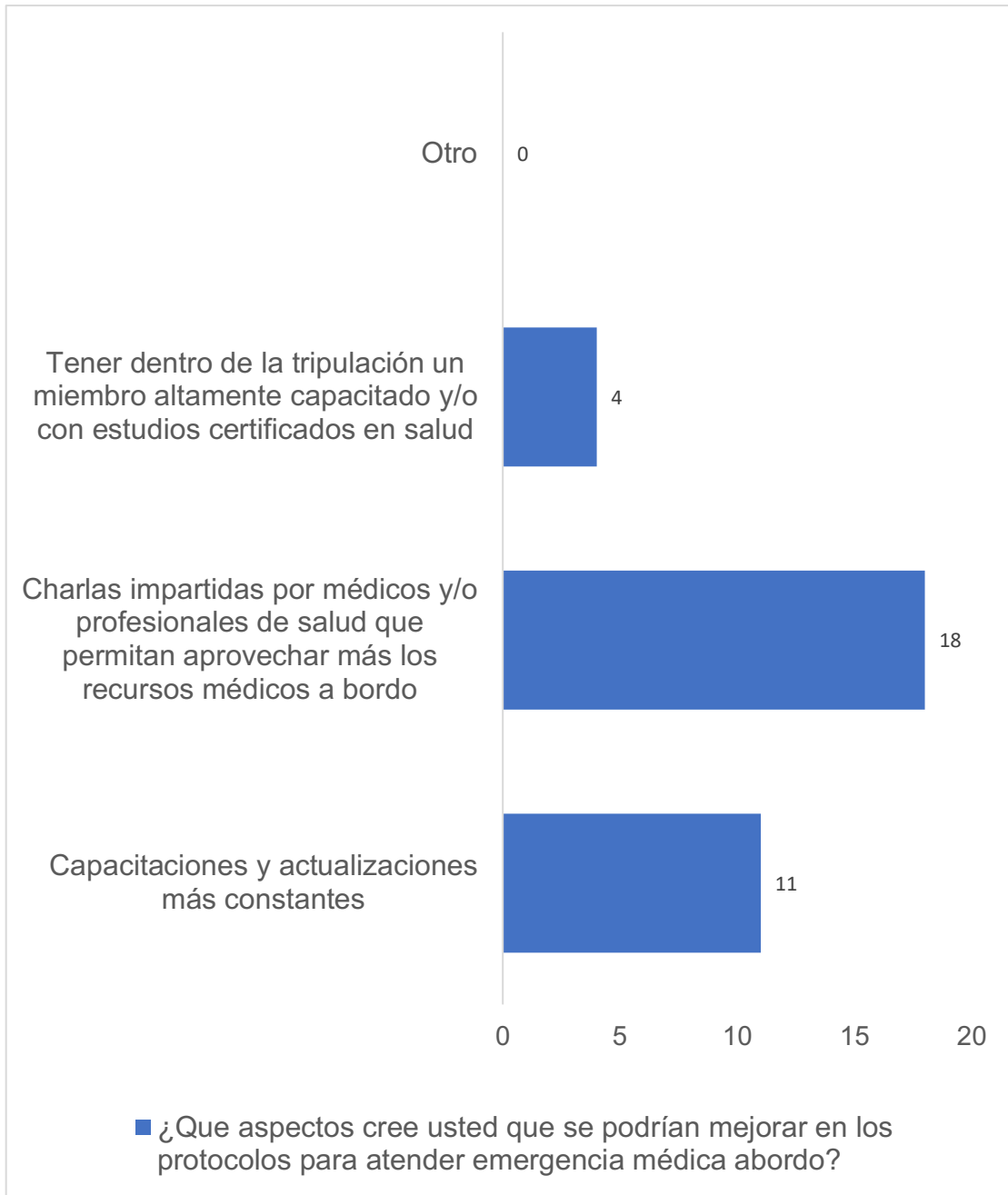
Nota: Elaboración propia (2023) equipo médico a bordo

La totalidad de los entrevistados mencionaron tener un botiquín de primeros auxilios y el kit médico avanzado, sin embargo este segundo solo puede ser utilizado por un médico, por lo tanto, si abordó no va uno representa que no puede usarse, siendo esto un factor negativo, además 21 tripulantes expresaron llevar a bordo un DEA (desfibrilador externo automático) el cual es computarizado y analiza el ritmo cardíaco, éste debe de utilizarlo o ser manipulado por el tripulante con mayor capacitación, también cuentan con el oxígeno suplementario y una mínima parte mencionaron el kit de riesgo biológico.

El botiquín de primeros auxilios toda la tripulación está formada para manipularlo, teniendo en él artículos permitidos para usos de emergencias menores.

Por ello se les consulta *¿Qué aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica a bordo?*

***Gráfico 10 aspectos a mejorar en los protocolos para atender emergencia médica***



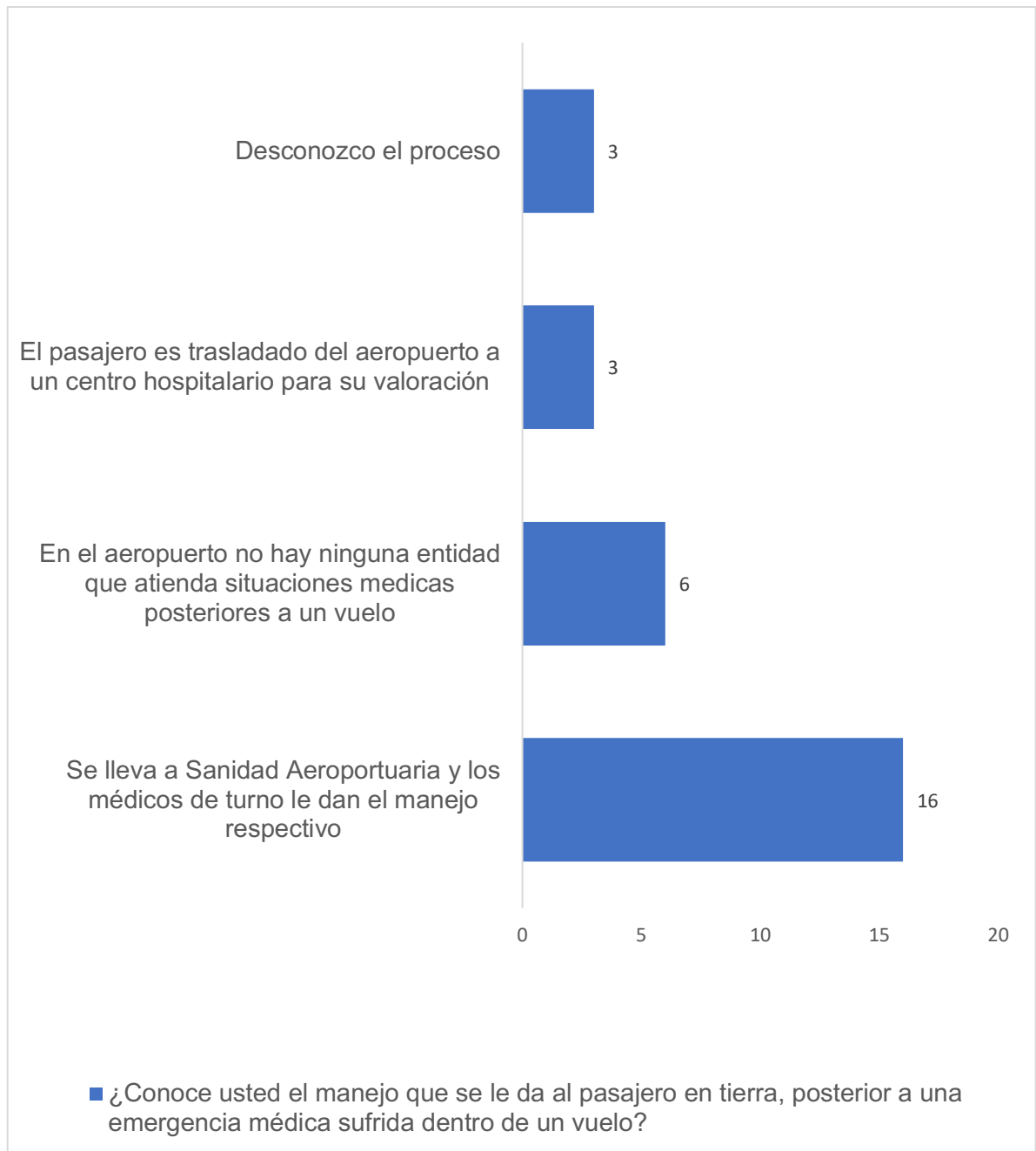
Nota: Elaboración propia (2023) Mejoras en el protocolo

La mayoría dieron como respuesta recibir charlas impartidas por profesionales de la salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo, en el cual, obtengan permisos para utilizar de forma responsable los

diferentes kits con los que cuentan, además, solicitan actualizaciones y capacitaciones más constantes y diferentes y por último mencionan tener un miembro de la tripulación altamente capacitado y certificado en temas de salud, siendo esta última la más efectiva desde un área integral, aunque más elevado en costos para las aerolíneas.

Ya se reconoce que en el vuelo se da una atención básica, y es el piloto quien debe de buscar aterrizaje de emergencia en el aeropuerto más cercano para ser atendido el paciente si éste lo requiere, sin embargo, que procedimientos y protocolos se sigue, el cual se les consultó *¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?*

**Gráfico 11** manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica



Nota: Elaboración propia (2023) protocolo posterior a una emergencia

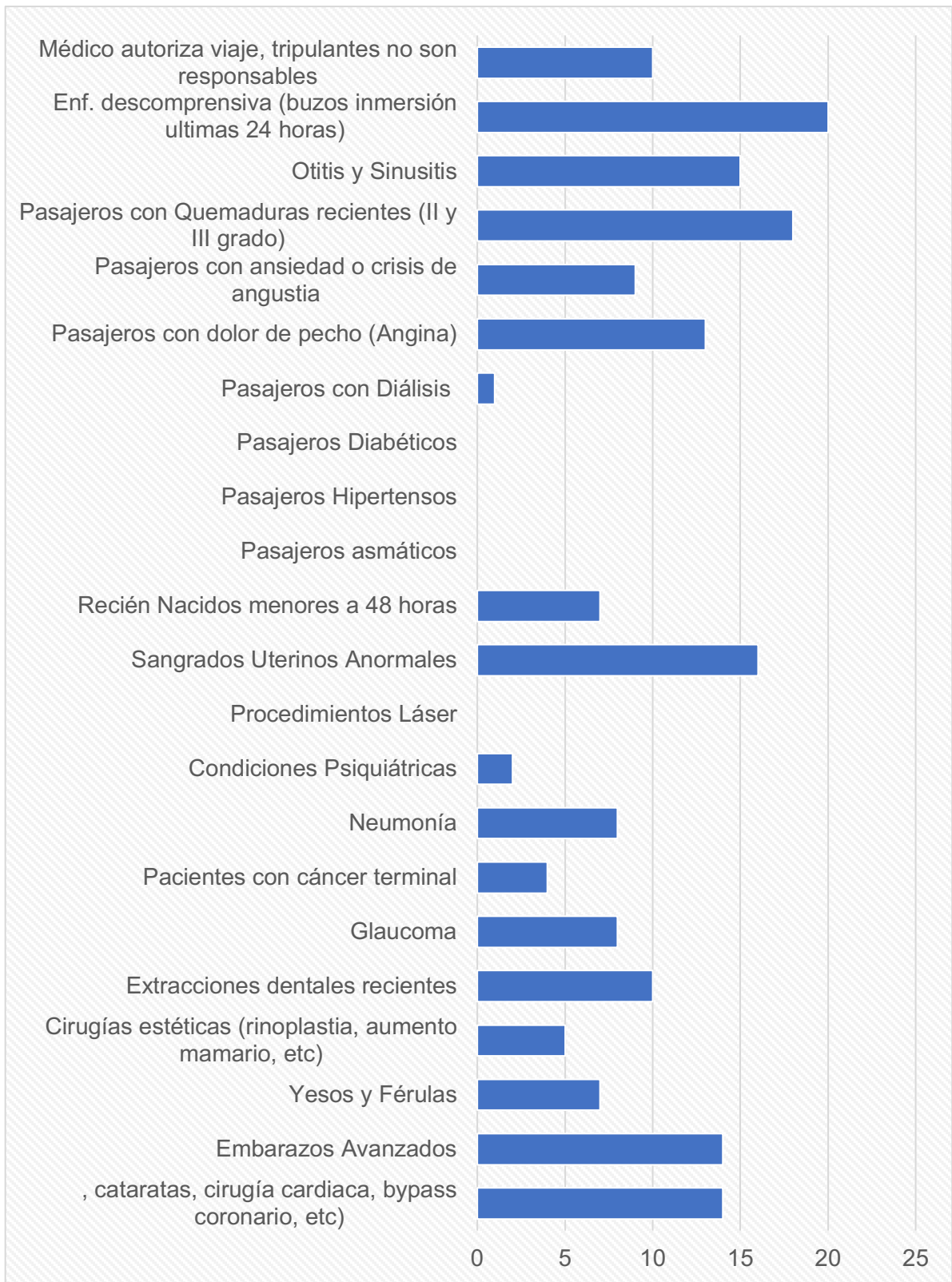
Los entrevistados expresaron en su mayoría que el paciente se lleva a sanidad aeroportuaria para que los revisen, ya que son quienes se encargan de dar prestaciones de servicios dentro de las instalaciones del aeropuerto, tanto a pasajeros, tripulantes y funcionarios de la terminal, así ellos deben de seguir los protocolos respectivos en el país que se encuentran.

Es relevante mencionar que seis de ellos expresan que en el aeropuerto Juan Santamaría no existe entidad que atienda situaciones médicas posteriores a un vuelo, lo cual es preocupante, otros expresan que desde el aeropuerto deben de trasladar al paciente a un centro hospitalario y por último algunos de ellos no conocen los protocolos a seguir, siendo esto una debilidad lo que refleja que no existen, no utilizan protocolos o no le dan importancia a procesos establecidos por los aeropuertos y las diversas aerolíneas.

Como parte de mejorar las prácticas clínicas de la medicina aeronáutica implementables en el abordaje de pacientes expuestos al medio ambiente aeroespacial en el contexto médico costarricense es indispensable que se fomente la creación dentro del aeropuerto de un centro de atención integral de salud orientado a tratar emergencias médicas de pasajeros que estén entrando o saliendo del país, así como la atención de emergencias en los tripulantes.

Por último, se les consulta, *¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?*

**Gráfico 12 impedimentos que puede tener un pasajero para viajar**



Nota: Elaboración propia (2023) impedimentos para viajar

Este tema es controversial ya que desde la práctica se desconoce que enfermedades o situaciones deberían de impedir que los pasajeros puedan viajar ya que no existe un control y además se da la desinformación y en muchas ocasiones toman vuelos sin saber que corren riesgos por la salud, en otras ocasiones, aunque los pasajeros sepan pueden pasar por alto la recomendación y así exponerse durante el vuelo y además exponer a la tripulación.

La más mencionada por la muestra es la enfermedad descompresiva, que se da por lesiones al practicar buceo, en donde da entumecimiento y hormigueo en brazos y piernas, mareos, problemas al caminar y dificultad para respirar, esto puede empeorar por la presión del vuelo.

Como segunda situación más mencionada están los pasajeros con quemaduras recientes de importancia, este es más accesible de controlar ya que la población que tiene quemaduras de primer grado debe de tener supervisión médica en un centro de salud.

En el tema de los sangrados uterinos anormales es un padecimiento que no es visible, y es más común de lo que se cree, por lo cual, los pasajeros pueden abordar y poner en riesgo su salud, otro factor que está en las mismas circunstancias son las extracciones dentales, los cuales no se les da relevancia y además no se puede comprobar, por lo tanto, queda en la opinión del paciente.

Los embarazos menores de 36 semana no tienen repercusiones, sin embargo, ya en el último mes de gestación es importante no tomar vuelos, existen excepciones que son los médicos quienes dan el permiso.

Además, entre otras enfermedades mencionan otitis o sinusitis, cirugía cardíaca, bypass, cataratas, angina, dolor de pecho, ansiedad, pacientes con cáncer terminal, glaucoma, cirugías estéticas, yesos y férulas.

A todo esto, se agrega que cuando existen enfermedades evidentes o situaciones de riesgo, mientras demuestren el permiso de autorización del pasajero enviado por un médico los tripulantes no se hacen responsables de efectos producidos en el vuelo, sin embargo, si se da una emergencia deben de activarse los diferentes protocolos.

En el desarrollo de todo el análisis se ha evidenciado los diferentes aportes e importancia de la medicina aeronáutica en donde se encarga de mejorar las condiciones físicas, emocionales y mentales de aquellos que trabajan en el área y además de los que utilizan los servicios, así mismo desde la investigación bibliográfica se reconoce que la medicina aeroespacial tienen funciones preventivas, de rehabilitación y curativas, en donde propiciará, participará, apoyará e incentivará aquellas buenas prácticas para la prevención de los factores determinantes de la salud que favorecen la afectación de las personas tanto tripulaciones de vuelo, tripulaciones médicas de vuelo, mecánicos aeronáuticos, auxiliares de cabina, controladores del tránsito aéreo, personal de rampa.

También aportan a identificar y cuantificar las alteraciones fisiológicas, orgánicas y psíquicas que puedan derivarse de las emergencias, incidentes o accidentes, en busca de soluciones abordando, diagnosticando y determinando tanto la atención inicial, como el seguimiento clínico necesario de los usuarios.

Buscar y resguardar el bienestar es parte de los aportes de la medicina aeroespacial.

## **CAPÍTULO V. RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES**

## **Conclusiones**

En este apartado se presentarán las conclusiones y recomendaciones que dan respuesta a los objetivos planteados al inicio de la investigación y se desarrollaron en el análisis respectivo desde la medicina aeronáutica y la relevancia en el país.

*Patologías que afectan a las personas expuestas al medio ambiente aeroespacial.*

- En general los tripulantes están expuestos a gran cantidad de patologías y afectaciones en el ámbito laboral, generando con ello preocupaciones ante las posibles consecuencias al pasar del tiempo.
- Se concluye que la afectación principal de los tripulantes es la gripe y resfriados ya que en el entorno en el que laboran se logra una propagación más rápida de enfermedades transmisibles e infecciosas.
- Las afectaciones del oído representan alteraciones constantes en la salud de los tripulantes, que puede ser una patología aguda o crónica la cual surge por la diferencia y cambios de presión atmosférica en el transcurso del vuelo,

lo cual genera presión en el tímpano, los oídos se tapan, y hasta puede producir dolor e infecciones con consecuencias significativas.

- Los dolores de espalda son otra causa y problema frecuente en los tripulantes, los cuales los puede llevar a problemas graves, el cual al estar muchas horas de pie o sentado bajo la presión atmosférica genera mayores riesgos.

*Aportes de la medicina aeronáutica en la atención médica integral de personas expuestas al medio ambiente aeroespacial.*

- Desde esta investigación se refleja que es importante la medicina aeronáutica sin embargo no se le da la mayor relevancia y se prefiere ser tratados por médicos generales que por un especialista.
- Se concluye que en el país ante cualquier emergencia o enfermedad de los tripulantes quienes los atienden son médicos generales y no médicos especialistas, lo cual puede traer consecuencias por no ser tratados desde la especialidad laboral en la que se enfrentan diariamente.
- En conclusión, como parte de las debilidades es que las aerolíneas no tienen en sus nóminas médicos especialistas tanto para los tripulantes como para

los pasajeros, llevando con eso una debilidad en la atención integral de las personas que lo requieran.

- Otra debilidad reflejada en esta investigación es la falta de protocolos a seguir que logren tener una revisión detallada sobre patologías o especificaciones prohibidas a nivel de salud en el momento de viajar, ya que se apela a la buena fe los pasajeros para expresar si tiene alguna prohibición médica no visible.

*Prácticas clínicas de la medicina aeronáutica implementables en el abordaje de pacientes expuestos al medio ambiente aeroespacial en el contexto médico costarricense.*

- Se logra concluir que en Costa Rica no existe una entidad como Sanidad Aeroportuaria como se rige en la OACI que siga los protocolos y lineamientos que atiendan emergencias posteriores a un vuelo comercial y que otorguen permisos de viajes a pasajeros con alguna situación especial.
- El aeropuerto no posee especialistas o doctores generales que atiendan emergencias, con lo que se cuenta es con paramédicos de la Cruz Roja.

- La tripulación tiene capacitaciones anuales, sin embargo, es un refuerzo de primeros auxilios y es dado por los mismos compañeros y no por profesionales en la salud.
- Se determina que las aeronaves cuentan con equipo médico sin embargo la tripulación no está capacitada para utilizarlo, siendo esto un riesgo ante cualquier emergencia.
- En conclusión, en el país no existen otros documentos en estos temas ya que no hay suficientes profesionales en esta área en el país.

### **Recomendaciones**

- Es recomendable que el aeropuerto elabore un plan de preparación específico para la aviación en temas de salud.
- Se recomienda a las aerolíneas invertir mayor capital en formaciones y capacitaciones a los colaboradores para así dar mejores atenciones durante el vuelo en el momento de presentarse una emergencia.
- A las aerolíneas se le recomienda dar mejor apoyo integral a los colaboradores, tanto de salud física como psicológica, teniendo médicos especializados de empresas para lograr mejorar el ambiente laboral.

- Se recomienda a nivel general crear conciencia de la labor de los tripulantes, en el cual están expuestos a eventos difíciles.
  
- Al aeropuerto en general, se le recomienda adecuar un espacio y contratar personal capacitado en aeronáutica para entender emergencias de salud.
  
- A la Dirección General de Aviación Civil se le recomienda crear campañas formativas en donde se impacte a la población conocer enfermedades, patologías y afectaciones que son peligrosas para la salud al abordar, y además puede provocar emergencias durante el vuelo.
  
- Se les recomienda a los colaboradores estar cumpliendo con los exámenes de rutinas y de prevención de la salud para evitar repercusiones fuertes en el futuro.
  
- A la CCSS se recomienda incentivar para la formación de más profesionales de la salud en esta área.
  
- Incentivar a la Dirección de aviación Civil de CR para la creación de un espacio adecuado en el aeropuerto para atender las diferentes situaciones que se puedan presentar tanto para pasajeros como para tripulante.

## **CAPÍTULO VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1- Davis JR, Johnson R, Stepaneck J, Fogarty JA. Fundamentals of Aerospace Medicine. Philadelphia: Williams & Wilkins; 2008.

2- Biblioteca Virtual en Salud. Medicina Aeroespacial. [Internet]. 2022. [consultado el 10 de febrero 2023] Concepto [2 pantallas] Disponible en

<https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=341>

3- Aviación civil costa Rica (2019) ESTADÍSTICAS DE TRANSPORTE AÉREO PERÍODO: 2019

<https://www.dgac.go.cr/wp-content/uploads/2019/05/ESTAD--STICAS-2018-.pdf>

4- Aviación civil costa Rica (2022) ESTADÍSTICAS DE TRANSPORTE AÉREO PERÍODO: 2019 -2021 y PRIMER SEMESTRE 2022

<https://www.dgac.go.cr/wp-content/uploads/2022/12/Resumen-Estad--stio.-Per--odo-2019-2022-7-12.pdf>

5- Delfino (2023) <https://delfino.cr/2023/08/primer-semester-del-2023-registro-el-mayor-trafico-de-pasajeros-del-juan-santamaria-en-14-anos>

6- Fredes Collarte, Dáilet; Olivares-Faúndez, et al (2020) DIAGNÓSTICO DE LOS FACTORES PSICOSOCIALES ASOCIADOS A LA FATIGA EN TRIPULANTES DE CABINA DE PERSONAS DEL SECTOR AERONÁUTICO Inter ciencia, vol. 45, núm. 7, 2020, Julio, pp. 321-328

7- Terrasa D. Cómo ser especialista en medicina aeroespacial. Requisitos, sueldo y cursos. [Internet]. 2018. Disponible en <https://cursos.com/blog/medicina-espacial/R>

8- Sánchez L. Medicina aeroespacial y factores humanos en aviación. La importancia de una aproximación transdisciplinaria a la salud. Rev Fac Med. 2008. 16(2):249-260

9- Tikkanen A. Británica [Internet] [consultado el 10 de febrero 2023] Europa. Aerospace medicine [2 pantalla]. Disponible en

<https://www.britannica.com/science/aerospace-medicine>

10- Hospital Clínica Bíblica. 5 riesgos de salud frecuentes al viajar en avión. [Internet]. Costa Rica. 2017. [consultado el 10 de febrero 2023] Disponible en

<https://www.clinicabiblica.com/es/pacientes/guia-de-soluciones-de-salud/3633-5-riesgos-de-salud-mas-frecuentes-al-viajar-en-avion>

11- Méndez López, M Exigencias laborales y daños a la salud del personal de tránsito aéreo. Integración Salud-Seguridad. Ciencia y Poder Aéreo, 17(2), 6-22.

<https://doi.org/10.18667/cienciaypoderaereo.738>

12- Jácome-Roca A. La medicina aeroespacial en el cincuentenario del alunizaje. Rev. Med. Bog. A. 2019. (Citado el 10 febrero 2023) [Internet]. 41(1):5-7. Disponible en

<https://www.revistamedicina.net/index.php/Medicina/article/view/1414/1721>

D

13- Malgarejo E. El corazón de la Medicina Aeroespacial. Rev. Colomb Cardiol. [Internet]. 2016, (Citado el 10 febrero 2023) 23(1): 3-5. Disponible en

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-56332016000100002](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332016000100002)

14- Carrillo R, Orozco B, Vásquez F, Mendieta F. Tecnología espacial aplicada a la salud. Rev. Fac. Med. (Méx.). [Internet]. 2017 (Citado el 10 febrero 2023);60(5): 45-51. Disponible en

[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422017000500045](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422017000500045)

15- Aeronáutica Civil. Guía práctica autorización de vuelo para pasajeros en condiciones médicas especiales. Unidad administrativa especial 2016; 01: 1-117.

<https://www.aerocivil.gov.co/autoridad-de-la-aviacion-civil/biblioteca-tecnica/Circulares%20Informativas/CI-5203-082-001%20ANEXO.pdf>

16- Heredia-Reyes S. Hipoxia y el entrenamiento en la cámara hipo bórica. Rev. de Cien. del Mar y Acuic.. 2022; 5(10):19-24

<https://publicacionescd.ulead.edu.ec/index.php/yaku/article/view/362/576>

17- Sánchez L. Medicina aeroespacial y factores humanos en aviación. La importancia de una aproximación transdisciplinaria a la salud. Revista Med 2008 : (16) 2: 249-260

<http://www.scielo.org.co/pdf/med/v16n2/v16n2a14.pdf>

18- Colegio de Médicos y Cirujanos de La república de Costa Rica. Ley orgánica de Colegio de Médicos N.3019. 2019

<https://www.medicos.cr/website/documentos/Comunicados/perfiles/aprobadosAsamblea/MedicinaAeroespacial.pdf>

19- Amezcua Gonzales, L. ambiente atmosférico y de cabina. PDF

20- Navarro (2021) Patologías, Rev. Española de Cardiología. (74)1  
<https://revistamedicina.net/index.php/Medicina/article/view/1414/1721>

21- Giraldo (2017) Diagnósticos de incapacidades laborales en tripulaciones de aviación civil Colombiana. Universidad Nacional Colombia.

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/62398/johanagiraldoalza.2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

22- Cruz, M., & Real, G. (2020). Análisis del nivel de fatiga a Técnicos de mantenimiento en aviación militar . 593 Digital Publisher CEIT, 5(5-1), 201-210.  
<https://doi.org/10.33386/593dp.2020.5-1.339>

23- Fierros (2021) Medicina Aeronáutica

<https://www.ebenezeraviation.com/post/medicina-aeron%C3%A1utica>

24- Balletta Nastasi, C.A (2018) frecuencia de signos y síntomas en la hipoxia inducida en tripulantes aéreos de la FAP durante vuelos de cámara hipo bórica. 2005-2015

<https://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14308/1908/T->

[TPMC-](#)

[%20Carlos%20Alberto%20Balletta%20Nastasi.pdf?sequence=1&isAllowed](#)

[=y](#)

25- López Jové, O. (2020) Los viajes en avión y las enfermedades respiratorias. Revista Americana Med Respiratoria. 197-199

[https://www.ramr.org/articulos/volumen\\_20\\_numero\\_3/editorial/editorial\\_los\\_viajes\\_en\\_avion\\_y\\_las\\_enfermedades\\_respiratorias.pdf](https://www.ramr.org/articulos/volumen_20_numero_3/editorial/editorial_los_viajes_en_avion_y_las_enfermedades_respiratorias.pdf)

26- HUERTAS, Henar León, et al. Angina de pecho. Artículo monográfico. *Revista Sanitaria de Investigación*, 2023, vol. 4, no 5, p. 81.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8965636>

27- Ortiz Mayorga, V CARACTERIZACIÓN DEL DOLOR LUMBAR EN PILOTOS Y TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO EN UNA AEROLÍNEA COMERCIAL COLOMBIANA, 2011 -2013.

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/50109/1032389104.201>

[4.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

28-Utrera N et al (2021) Epistaxis: aspectos nuevos a considerar. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello 2021; 81: 605-614

<https://www.scielo.cl/pdf/orl/v81n4/0718-4816-orl-81-04-0605.pdf>

29- Monroy R (2018) Prevalencia del Síndrome Metabólico en Pilotos de la Aviación del Ejército Nacional de Colombia.

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/69266/33368325.2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

30- Galeano (2019) Acercamiento al campo de la Psicología Aeronáutica.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7529937.pdf>

31- Arellano G, C et al La influencia del factor humano en los accidentes aéreos ocurridos en la aviación del ejército.

<https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/20460/1/T-ESPE-038823.pdf>

32- Rojas, M, Solano M (2007) Psicología y aviación. Rev. Reflexiones 86 (2): 27-37, ISSN: 1021-1209

<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/reflexiones/article/view/11470/10816>

33- Manual de Medicina Aeronáutica civil (2012) Organización de aviación civil. [https://www.icao.int/publications/Documents/8984\\_cons\\_es.pdf](https://www.icao.int/publications/Documents/8984_cons_es.pdf)

34- Ingrassia V (2017) Qué problemas de salud pueden impedir subirse a un avión.

<https://www.infobae.com/salud/2017/08/11/que-problemas-de-salud-pueden-impedir-subirse-a-un-avion/>

35- Comisión Nacional de Emergencia tipos de alerta

<https://www.cne.go.cr/CEDO-CRID/CEDO-CRID%20v2.0/CEDO/pdf/spa/doc11125/doc11125-2a.pdf>

36- OACI Organización de Aviación Civil Internacional

<https://www.icao.int/about-icao/Pages/ES/default.aspx>

37- Aviación civil Costa Rica

<https://www.dgac.go.cr/nueva-certificacion-oaci/>

38- Fernández et al. Metodología de la investigación. 9na ed. Mc GRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. 2014. México.

39- Artavia, A., y Guardián, A. (2020). Fundamentos de investigación cuantitativa en educación. San José, Costa Rica: EUNED.

40- Universidad de Guadalajara. Clasificación general de las fuentes de información. Red Universitaria de Jalisco. 2023

<http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/portal/clasificacion-general-de-las-fuentes-de-informacion#:~:text=Fuentes%20primarias%3A%20contienen%20informaci%C3%B3n%20original,de%20una%20actividad%20eminente%20creativa.>

## **CAPÍTULO VII. ANEXOS**

Anexo 1 **Tabla de sackett**

**Anexo 1** Clasificación de niveles de evidencia según Sackett

Autor/Revista/año	Título del artículo	Nivel de evidencia	Población	Metodología	Resultados y conclusiones
Méndez A, Martínez S. / Cien. y Pod. Aéreo. (2022)	Exigencias laborales y daños a la salud del personal de tránsito aéreo. Integración Salud-Seguridad	4	199 trabajadores de Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano	observacional y descriptivo	Las exigencias laborales repercuten en la salud del personal, lo cual podría afectar su desempeño y reducir los niveles de seguridad operacional, por lo cual se recomienda implementar un sistema de gestión integrado, tanto de riesgos de aviación, como de peligros de seguridad, salud y

					medio ambiente laboral, con el objetivo de mejorar el entorno organizacional, beneficiando la salud y la seguridad, tanto de trabajadores, como de las operaciones aeronáuticas.
Sánchez R (2008)	Medicina aeroespacial y factores humanos en Aviación. La importancia de una aproximación transdisciplinaria a la salud	4	Investigación teórica	Descriptivo	La medicina aeroespacial debe de ser un campo en constante desarrollo investigativo, donde se debe de fortalecer la educación en estos temas en el área médica.

Jácome-Roca A (2019)	La medicina aeroespacial en el cincuentenario del alunizaje	4	Investigación teórica	Descriptivo	Una reducción del volumen cardíaco puede verse en viajes espaciales mayores a 6 meses, con disminución en la densidad capilar de músculos y corazón, y también con posibilidad de cardiopatías y riesgo de arritmias malignas por alteraciones iónicas. El corazón se vuelve un 10% más esférico por la microgravedad, y disminuye el volumen sanguíneo del 15 al 20%
-------------------------	--	---	--------------------------	-------------	---

Melgarejo E. (2016)	El corazón de la Medicina Aeroespacial.	4	Investigación teórica	descriptivo	el cuerpo humano es monomotor. De ahí que un infarto en un piloto, automáticamente lo descalifica para continuar su actividad de vuelo y lo que es peor, su profesión o modus vivendi. En este sentido, la función prioritaria de la Medicina de Aviación será la de propender realmente hacia una promoción y prevención cardiovascular cumpliendo normatividades internacionales relacionadas
------------------------	---	---	--------------------------	-------------	---

					con condiciones fisiológicas y el conocimiento de una larga lista de medicamentos con efectos secundarios que repercutan en el tiempo de reacción ante una emergencia
Carrillo R, Orozco B, Vásquez F, Mendieta F.	Tecnología espacial aplicada a la salud	4	Investigación teórica	Explicativa	beneficios que genera la inversión en la ciencia y tecnología espacial, rama a la que se destinan miles de millones de dólares anuales a nivel mundial, pero que el retorno de inversión supera en mucho dicha cantidad, no sólo en el ámbito económico sino

					también en el social, sobre todo en lo que se refiere a la salud.
Navarro (2021)	Patologías	4	Investigación teórica	descriptiva	patología', que es una disciplina científica, y 'enfermedad', que es su objeto de estudio.
Giraldo (2017)	Diagnósticos de incapacidades laborales en tripulaciones de aviación civil colombiana.	4	325 casos entre hombre y mujeres	Descriptivo	las patologías que afectan la salud mental son la causa más frecuente de pérdida del certificado médico, en las tripulaciones

Galeano (2019)	Acercamiento al campo de la Psicología Aeronáutica.	4	Investigación teórica	Descriptivo	la cantidad de psicólogos que se encuentran en el campo aeronáutico es reducida y las bases de datos que se tienen por parte de la Autoridad Aeronáutica (UAEAC) contienen pocos profesionales que se desempeñan en el medio, y la misma, aún se encuentra en construcción
----------------	---	---	-----------------------	-------------	--

Fuente: Elaboración propia 2023

## Anexo 2

### Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)

#### Medicina aeronáutica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

- A) 1-3 años
- B) 4-7 años
- C) Más de 7 años

Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

- Pruebas Psicológicas
- Audiometrías
- Otros: Explique
- Exámenes de Sangre
- Rayos X
- Uroanálisis
- TAC
- Coproanálisis
- Ultrasonidos
- Optometrías
- Electrocardiogramas
- Examen Físico
- Resonancia Magnética

2. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cuál es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?

- A) Tenemos médico de empresa
- B) Cada uno consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia
- C) Se debe asistir a un centro de salud específico
- D) Otro: Explique

3. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?

- Médico General
- Especialista en Medicina Aeronáutica
- Desconozco el tema

4. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordo?

- Cada 6 meses
- Cada año

- Cada 2 años

5. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente abordo de un vuelo?

- Infartos
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alergenosen)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)

Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

6. ¿Qué enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

Gripes / Resfriados

Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc.)

Infecciones de oído y/o garganta

Dolores de cabeza

Dolores de espalda

Otros: explique

7. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos por seguir?

Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia

Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones

- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde “tierra” brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas
  - Otro: Explique

8. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA (desfibrilador externo automático)
- Oxígeno suplementario
- Otro : Explique

9. ¿Qué aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica a bordo?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

10. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones médicas posteriores a un vuelo
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración
- Desconozco el proceso

11. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardiaca, bypass coronario, etc.)
- Embarazos Avanzados
- Yesos y Férulas
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc.)
- Extracciones dentales recientes
- Glaucoma
- Pacientes con cáncer terminal
- Neumonía
- Condiciones Psiquiátricas
- Procedimientos Láser
- Sangrados Uterinos Anormales
- Recién Nacidos menores a 48 horas
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina)

- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado)
- Otitis y Sinusitis
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las últimas 24 horas)

**Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)**

**Medicina aeronautica**

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

- A) 1-3 años
- B) 4-7 años
- C) Más de 7 años

2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Psicológicas | <input checked="" type="checkbox"/> Audiometrías        | <input type="checkbox"/> Otros: Explique |
| <input checked="" type="checkbox"/> Exámenes de Sangre   | <input checked="" type="checkbox"/> Rayos X             |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uroánalisis          | <input checked="" type="checkbox"/> TAC                 |  |
| <input type="checkbox"/> Coproanálisis                   | <input type="checkbox"/> Ultrasonidos                   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Optometrías          | <input checked="" type="checkbox"/> Electrocardiogramas |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Examen Físico        | <input type="checkbox"/> Resonancia Magnética           |  |

3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?.

- A) Tenemos médico de empresa
- B) Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia
- C) Se debe asistir a un centro de salud específico
- D) Otro: Explique

4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?

- Médico General
- Especialista en Medicina Aeronáutica
- Desconozco el tema

5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordo?

- Cada 6 meses
- Cada año
- Cada año y medio
- Cada 2 años

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alérgenos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc)
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

↳ Dolores piernas

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas
- Otro: Explique

9. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA
- Oxígeno suplementario
- Otro : Explique

10. ¿Que aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica abordo?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

11. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones medicas posteriores a un vuelo
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración
- Desconozco el proceso (CR no hay sanidad aeroportuario)

12. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardiaca, bypass coronario, etc)
- Embarazos Avanzados
- Yesos y Férulas
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc) depende días
- Extracciones dentales recientes
- Glaucoma
- Pacientes con cáncer terminal
- Neumonía
- Condiciones Psiquiátricas Dependende de la patología/condición
- Procedimientos Láser
- Sangrados Uterinos Anormales

- Recién Nacidos menores a 48 horas
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina)
- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado)
- Otitis y Sinusitis
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las ultimas 24 horas)
- Médico autoriza el viaje al pasajero, tripulante no son responsables

**Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)**

Medicina aeronáutica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

- A) 1-3 años
- B) 4-7 años
- C) Más de 7 años

2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Psicológicas | <input checked="" type="checkbox"/> Audiometrías        | <input type="checkbox"/> Otros: Explique |
| <input checked="" type="checkbox"/> Exámenes de Sangre   | <input type="checkbox"/> Rayos X                        |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uroánalisis          | <input type="checkbox"/> TAC                            |  |
| <input type="checkbox"/> Coproanálisis                   | <input type="checkbox"/> Ultrasonidos                   |  |
| <input type="checkbox"/> Optometrías                     | <input checked="" type="checkbox"/> Electrocardiogramas |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Examen Físico        | <input type="checkbox"/> Resonancia Magnética           |  |

↳ revisión cavidad bucal

3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?

- A) Tenemos médico de empresa
- B) Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia
- C) Se debe asistir a un centro de salud específico
- D) Otro: Explique

4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?

- Médico General
- Especialista en Medicina Aeronáutica
- Desconozco el tema

5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordo?

- Cada 6 meses
- Cada año
- Cada año y medio
- Cada 2 años

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alérgenos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc)
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

↳ Dermatitis

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas
- Otro: Explique

9. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA
- Oxígeno suplementario
- Otro: Explique

↳ kit de riesgo biológico

10. ¿Que aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica abordo?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

11. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo (Bogotá)
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones medicas posteriores a un vuelo (CR y Ecuador)
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración
- Desconozco el proceso

12. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardiaca, bypass coronario, etc) certificado médico
- Embarazos Avanzados según semanas gestación
- Yesos y Férulas (Férulas neumaticas prohibida)
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc)
- Extracciones dentales recientes
- Glaucoma
- Pacientes con cáncer terminal
- Neumonía
- Condiciones Psiquiátricas con acompañantes
- Procedimientos Láser
- Sangrados Uterinos Anormales

- Recién Nacidos menores a 48 horas
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina) seguir protocolo
- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado)
- Otitis y Sinusitis
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las ultimas 24 horas)
- Médico autoriza el viaje al pasajero, tripulante no son responsables

**Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)**

Medicina aeronautica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

- A) 1-3 años
- B) 4-7 años
- C) Más de 7 años

2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Psicológicas | <input checked="" type="checkbox"/> Audiometrías        | <input type="checkbox"/> Otros: Explique |
| <input checked="" type="checkbox"/> Exámenes de Sangre   | <input type="checkbox"/> Rayos X                        |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uroánalisis          | <input type="checkbox"/> TAC                            |  |
| <input type="checkbox"/> Coproanálisis                   | <input type="checkbox"/> Ultrasonidos                   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Optometrías          | <input checked="" type="checkbox"/> Electrocardiogramas |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Examen Físico        | <input type="checkbox"/> Resonancia Magnética           |  |

3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?.

- A) Tenemos médico de empresa
- B) Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia
- C) Se debe asistir a un centro de salud específico
- D) Otro: Explique

4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?

- Médico General
- Especialista en Medicina Aeronáutica (inconveniente laboral)
- Desconozco el tema

5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordo?

- Cada 6 meses
- Cada año
- Cada año y medio
- Cada 2 años

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alergenicos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc)
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

↳ Otitis

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas
- Otro: Explique

9. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA
- Oxígeno suplementario
- Otro : Explique

↳ kit de riesgo biológico

10. ¿Que aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica abordó?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

11. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo *Bogotá*
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones medicas posteriores a un vuelo *(C.R.)*
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración
- Desconozco el proceso

12. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardiaca, bypass coronario, etc)
- Embarazos Avanzados
- Yesos y Férulas *Depende del tiempo*
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc) *reciente no*
- Extracciones dentales recientes
- Glaucoma
- Pacientes con cáncer terminal
- Neumonía
- Condiciones Psiquiátricas *acompañante*
- Procedimientos Láser
- Sangrados Uterinos Anormales

- Recién Nacidos menores a 48 horas
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina) Revisar personal médico
- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado)
- Otitis y Sinusitis (si viaja)
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las ultimas 24 horas)
- Médico autoriza el viaje al pasajero, tripulante no son responsables

**Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)**

Medicina aeronáutica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

- A) 1-3 años
- B) 4-7 años
- C) Más de 7 años

2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Psicológicas | <input checked="" type="checkbox"/> Audiometrías         | <input type="checkbox"/> Otros: Explique |
| <input checked="" type="checkbox"/> Exámenes de Sangre   | <input checked="" type="checkbox"/> Rayos X              |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uroánalisis          | <input type="checkbox"/> TAC                             |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Coproanálisis        | <input checked="" type="checkbox"/> Ultrasonidos         |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Optometrías          | <input checked="" type="checkbox"/> Electrocardiogramas  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Examen Físico        | <input checked="" type="checkbox"/> Resonancia Magnética |  |

3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?

- A) Tenemos médico de empresa
- B) Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia
- C) Se debe asistir a un centro de salud específico
- D) Otro: Explique

4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?

- A) Médico General
- B) Especialista en Medicina Aeronáutica
- C) Desconozco el tema

5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordo?

- A) Cada 6 meses
  - B) Cada año
  - C) Cada 2 años
- 1a y medio

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alérgenos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc)
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

Dolores musculares manos (osteomusculares)

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas
- Otro: Explique

9. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA
- Oxígeno suplementario
- Otro : Explique

Kit riesgo biológico

10. ¿Que aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica a bordo?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

11. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones medicas posteriores a un vuelo
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración
- Desconozco el proceso

12. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardiaca, bypass coronario, etc)
- Embarazos Avanzados
- Yesos y Férulas
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc)
- Extracciones dentales recientes
- Glaucoma
- Pacientes con cáncer terminal
- Neumonía
- Condiciones Psiquiátricas
- Procedimientos Láser
- Sangrados Uterinos Anormales

- Recién Nacidos menores a 48 horas
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina)
- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado)
- Otitis y Sinusitis
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las ultimas 24 horas)

Médico autoriza el viaje al pasajero, tripulantes no son responsables

**Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)**

Medicina aeronautica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

- A) 1-3 años
- B) 4-7 años
- C) Más de 7 años

2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Psicológicas | <input checked="" type="checkbox"/> Audiometrías        | <input type="checkbox"/> Otros: Explique |
| <input checked="" type="checkbox"/> Exámenes de Sangre   | <input type="checkbox"/> Rayos X                        |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uroánalisis          | <input type="checkbox"/> TAC                            |  |
| <input type="checkbox"/> Coproanálisis                   | <input type="checkbox"/> Ultrasonidos                   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Optometrías          | <input checked="" type="checkbox"/> Electrocardiogramas |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Examen Físico        | <input type="checkbox"/> Resonancia Magnética           |  |

3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?.

- A) Tenemos médico de empresa
- B) Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia
- C) Se debe asistir a un centro de salud específico
- D) Otro: Explique

Depende situación de salud

4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?

- A) Médico General
- B) Especialista en Medicina Aeronáutica
- C) Desconozco el tema

5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordo?

- A) Cada 6 meses
- B) Cada año
- C) Cada 2 años

D) 1 año y medio

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alérgenos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc)
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

Dolor rodilla, hombro, cuello, varices, Telangiectasias (arañas)  
enf. nasales (sinusitis)

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas
- Otro: Explique

9. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA
- Oxígeno suplementario
- Otro: Explique

↳ Adicional equipo médico especializado, abre por un médico

10. ¿Que aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica abordo?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

11. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones medicas posteriores a un vuelo
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración
- Desconozco el proceso

12. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardiaca, bypass coronario, etc)
- Embarazos Avanzados
- Yesos y Férulas
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc)
- Extracciones dentales recientes
- Glaucoma
- Pacientes con cáncer terminal
- Neumonía
- Condiciones Psiquiátricas
- Procedimientos Láser
- Sangrados Uterinos Anormales

X Médico autoriza el viaje al pasajero, tripulantes no son responsables.

- Recién Nacidos menores a 48 horas
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina)
- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado)
- Otitis y Sinusitis
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las ultimas 24 horas)

**Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)**

Medicina aeronáutica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

- A) 1-3 años
- B) 4-7 años
- Más de 7 años

2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Psicológicas | <input checked="" type="checkbox"/> Audiometrías | <input type="checkbox"/> Otros: Explique |
| <input checked="" type="checkbox"/> Exámenes de Sangre   | <input type="checkbox"/> Rayos X                 |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uroánalisis          | <input type="checkbox"/> TAC                     |  |
| <input type="checkbox"/> Coproanálisis                   | <input type="checkbox"/> Ultrasonidos            |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Optometrías          | <input type="checkbox"/> Electrocardiogramas     |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Examen Físico        | <input type="checkbox"/> Resonancia Magnética    |  |

3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?.

- A) Tenemos médico de empresa
- Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia
- C) Se debe asistir a un centro de salud específico
- D) Otro: Explique

4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?

- Médico General
- Especialista en Medicina Aeronáutica
- Desconozco el tema

5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordó?

- Cada 6 meses
- Cada año
- Cada 2 años
- 1a y medio

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alérgenos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc)
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

cansacio, dolores pies (tacones)

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas
- Otro: Explique

9. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA
- Oxígeno suplementario
- Otro : Explique

Kit de riesgo biológico

10. ¿Que aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica abordo?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

11. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones medicas posteriores a un vuelo
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración
- Desconozco el proceso

12. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardiaca, bypass coronario, etc)
- Embarazos Avanzados > 36 semanas no
- Yesos y Férulas 10 días de haberlo puesto
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc)
- Extracciones dentales recientes 5 día vaja
- Glaucoma
- Pacientes con cáncer terminal
- Neumonía vuelos cortos
- Condiciones Psiquiátricas con acompañante y medicación
- Procedimientos Láser según los días
- Sangrados Uterinos Anormales

Tablas de días  
dependiendo

Férulas 3 días

- Recién Nacidos menores a 48 horas
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina)
- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado)
- Otitis y Sinusitis
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las ultimas 24 horas)

x Médico autoriza el viaje al pasajero, tripulante  
no son responsables

**Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)**

Medicina aeronáutica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

- A) 1-3 años
- B) 4-7 años
- C) Más de 7 años

2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Psicológicas | <input checked="" type="checkbox"/> Audiometrías | <input type="checkbox"/> Otros: Explique |
| <input checked="" type="checkbox"/> Exámenes de Sangre   | <input type="checkbox"/> Rayos X                 |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uroánalisis          | <input type="checkbox"/> TAC                     |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Coproanálisis        | <input type="checkbox"/> Ultrasonidos            |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Optometrías          | <input type="checkbox"/> Electrocardiogramas     |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Examen Físico        | <input type="checkbox"/> Resonancia Magnética    |  |

3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?.

- A) Tenemos médico de empresa
- B) Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia
- C) Se debe asistir a un centro de salud específico
- D) Otro: Explique

4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?

- A) Médico General
- B) Especialista en Medicina Aeronáutica
- C) Desconozco el tema

5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordo?

- A) Cada 6 meses
- B) Cada año
- C) Cada 2 años
- D) 1 año y medio

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglucemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alérgenos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc)
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas
- Otro; Explique

9. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA
- Oxígeno suplementario
- Otro : Explique

10. ¿Que aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica abordo?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

11. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones medicas posteriores a un vuelo
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración
- Desconozco el proceso

12. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardiaca, bypass coronario, etc)
- Embarazos Avanzados certificado médico
- Yesos y Férulas
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc)
- Extracciones dentales recientes
- Glaucoma certificado médico
- Pacientes con cáncer terminal certificado médico
- Neumonía certificado médico
- Condiciones Psiquiátricas certificado médico
- Procedimientos Láser
- Sangrados Uterinos Anormales

- Recién Nacidos menores a 48 horas
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis certificado médico
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina) certificado médico
- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado) certificado médico
- Otitis y Sinusitis certificado
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las últimas 24 horas)

Médico autoriza el viaje al pasajero, tripulantes no son responsables

**Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)**

Medicina aeronáutica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

- A) 1-3 años
- B) 4-7 años
- C) Más de 7 años

2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Psicológicas | <input checked="" type="checkbox"/> Audiometrías | <input type="checkbox"/> Otros: Explique |
| <input checked="" type="checkbox"/> Exámenes de Sangre   | <input checked="" type="checkbox"/> Rayos X      | <b>ECC</b>                               |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uroanálisis          | <input type="checkbox"/> TAC                     |  |
| <input type="checkbox"/> Coproanálisis                   | <input type="checkbox"/> Ultrasonidos            |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Optometrías          | <input type="checkbox"/> Electrocardiogramas     |  |
| <input type="checkbox"/> Examen Físico                   | <input type="checkbox"/> Resonancia Magnética    |  |

3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?

- A) Tenemos médico de empresa
- B) Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia
- C) Se debe asistir a un centro de salud específico
- D) Otro: Explique

Dependen de los días >20 el médico general lo refiere al especialista de medicina aeroespacial

4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?

- Médico General (primera instancia)
- Especialista en Medicina Aeronáutica (>20 días, otorrino)
- Desconozco el tema

5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordó?

- Cada 6 meses
  - Cada año
  - Cada 2 años
- 1 año y medio

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos (no tan frecuente)
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alérgenos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc)
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

Gastroenteritis, colon irritable  
Problemas del sueño

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas
- Otro: Explique

9. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA
- Oxígeno suplementario
- Otro: Explique

10. ¿Que aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica abordo?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

11. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones medicas posteriores a un vuelo
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración *dependiendo del destino*
- Desconozco el proceso

12. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardiaca, bypass coronario, etc) *depende tiempo cirugía certificado médico*
- Embarazos Avanzados
- Yesos y Férulas *Depende tiempo*
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc) *Depende tiempo*
- Extracciones dentales recientes *Reciente no viaja*
- Glaucoma
- Pacientes con cáncer terminal
- Neumonía
- Condiciones Psiquiátricas *Depende comportamiento, va acompañado o bajo medicación*
- Procedimientos Láser *tiempo*
- Sangrados Uterinos Anormales

- Recién Nacidos menores a 48 horas
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina) *sanidad valora*
- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia *si no*
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado) *depende, tiempo*
- Otitis y Sinusitis *Recomienda que no viaje*
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las ultimas 24 horas) *Esperar 48 hrs para viajar*

*Médico autoriza el viaje al pasajero, tripulantes no son responsables.*

6

### Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)

#### Medicina aeronáutica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

- A) 1-3 años
- B) 4-7 años
- Más de 7 años

2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Psicológicas | <input checked="" type="checkbox"/> Audiometrías         | <input type="checkbox"/> Otros: Explique |
| <input checked="" type="checkbox"/> Exámenes de Sangre   | <input checked="" type="checkbox"/> Rayos X              |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uroálisis            | <input checked="" type="checkbox"/> TAC                  |  |
| <input type="checkbox"/> Coproanálisis                   | <input checked="" type="checkbox"/> Ultrasonidos         |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Optometrías          | <input checked="" type="checkbox"/> Electrocardiogramas  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Examen Físico        | <input checked="" type="checkbox"/> Resonancia Magnética |  |

3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?.

- A) Tenemos médico de empresa
- Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia
- C) Se debe asistir a un centro de salud específico
- D) Otro: Explique

4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?

- Médico General
- Especialista en Medicina Aeronáutica (incapacidad de importancia)
- Desconozco el tema

5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordo?

- Cada 6 meses
- Cada año
- Cada 2 años
- 1 año y medio

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alérgenos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc)
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

↳ Desgaste tunel carpal

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas
- Otro: Explique

9. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA
- Oxígeno suplementario
- Otro : Explique

10. ¿Que aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica a bordo?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

11. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones medicas posteriores a un vuelo
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración
- Desconozco el proceso

12. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardiaca, bypass coronario, etc) certificado médico
- Embarazos Avanzados
- Yesos y Férulas certificado médico
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc) certificado médico
- Extracciones dentales recientes certificado médico
- Glaucoma certificado médico
- Pacientes con cáncer terminal certificado médico
- Neumonía certificado médico
- Condiciones Psiquiátricas requiere acompañante
- Procedimientos Láser
- Sangrados Uterinos Anormales pasar por sanidad

- Recién Nacidos menores a 48 horas certificado médico
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina) por sanidad
- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia No se recomienda viajar
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado) certificado médico
- Otitis y Sinusitis
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las ultimas 24 horas)

Médico autoriza el viaje al pasajero, tripulantes no son responsables.

**Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)**  
Medicina aeronáutica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

- A) 1-3 años
- B) 4-7 años
- C) Más de 7 años

2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Psicológicas | <input checked="" type="checkbox"/> Audiometrías | <input type="checkbox"/> Otros: Explique |
| <input checked="" type="checkbox"/> Exámenes de Sangre   | <input type="checkbox"/> Rayos X                 |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uroánalisis          | <input type="checkbox"/> TAC                     |  |
| <input type="checkbox"/> Coproanálisis                   | <input type="checkbox"/> Ultrasonidos            |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Optometrías          | <input type="checkbox"/> Electrocardiogramas     |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Examen Físico        | <input type="checkbox"/> Resonancia Magnética    |  |

Revisión general a nivel bucal

3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?

- A) Tenemos médico de empresa
- B) Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia
- C) Se debe asistir a un centro de salud específico (for médica)
- D) Otro: Explique

4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?

- Médico General
- Especialista en Medicina Aeronáutica → (atiende exámenes cuando son cada 3 años)
- Desconozco el tema

5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordó?

- Cada 6 meses
  - Cada año
  - Cada 2 años
- 1 año y medio

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alergenos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc)
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas
- Otro: Explique

9. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA
- Oxígeno suplementario
- Otro : Explique

↳ Kit riesgo biológico

10. ¿Que aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica abordo?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

11. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones medicas posteriores a un vuelo
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración
- Desconozco el proceso

12. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardíaca, bypass coronario, etc)
- Embarazos Avanzados *Despues 7 meses no puede viajar*
- Yesos y Férulas
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc) *Despues 10 días*
- Extracciones dentales recientes
- Glaucoma
- Pacientes con cáncer terminal
- Neumonía
- Condiciones Psiquiátricas *con acompañante, con tratamiento*
- Procedimientos Láser
- Sangrados Uterinos Anormales

- Recién Nacidos menores a 48 horas
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina)
- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado)
- Otitis y Sinusitis
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las ultimas 24 horas)

Médico autoriza el viaje al pasajero, tripulantes no son responsables

### Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)

Medicina aeronáutica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

- A) 1-3 años
- B) 4-7 años
- Más de 7 años

2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Psicológicas | <input checked="" type="checkbox"/> Audiometrías        | <input type="checkbox"/> Otros: Explique |
| <input checked="" type="checkbox"/> Exámenes de Sangre   | <input type="checkbox"/> Rayos X                        |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uroánalisis          | <input checked="" type="checkbox"/> TAC                 | ↳ psiquiatría                            |
| <input checked="" type="checkbox"/> Coproanálisis        | <input checked="" type="checkbox"/> Ultrasonidos        |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Optometrías          | <input checked="" type="checkbox"/> Electrocardiogramas |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Examen Físico        | <input type="checkbox"/> Resonancia Magnética           |  |

3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?

- A) Tenemos médico de empresa
- B) Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia
- Se debe asistir a un centro de salud específico
- D) Otro: Explique

4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?

- Médico General
- Especialista en Medicina Aeronáutica
- Desconozco el tema

5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordo?

- Cada 6 meses
- Cada año
- Cada 2 años
- 1 año y medio

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alergenicos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

↳ Presión baja

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc)
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas
- Otro: Explique

9. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA
- Oxígeno suplementario
- Otro: Explique

↳ Kit riesgos biológicos

10. ¿Que aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica abordo?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

11. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones medicas posteriores a un vuelo
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración
- Desconozco el proceso

12. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardiaca, bypass coronario, etc)
- Embarazos Avanzados *Limites de semanas*
- Yesos y Férulas
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc) *> 14 días Aval médico*
- Extracciones dentales recientes
- Glaucoma
- Pacientes con cáncer terminal
- Neumonía
- Condiciones Psiquiátricas *Depende del contexto*
- Procedimientos Láser
- Sangrados Uterinos Anormales

- Recién Nacidos menores a 48 horas
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina) Pasar sanidad
- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia sanidad
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado)
- Otitis y Sinusitis No se recomienda
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las ultimas 24 horas)

Médico autoriza el viaje al pasajero, tripulantes no son responsables

**Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)**

Medicina aeronáutica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

- A) 1-3 años
- B) 4-7 años
- C) Más de 7 años

2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Psicológicas | <input checked="" type="checkbox"/> Audiometrías         | <input type="checkbox"/> Otros: Explique |
| <input checked="" type="checkbox"/> Exámenes de Sangre   | <input type="checkbox"/> Rayos X                         |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uroánalisis          | <input type="checkbox"/> TAC                             | ↳ Placas dentales                        |
| <input type="checkbox"/> Coproanálisis                   | <input checked="" type="checkbox"/> Ultrasonidos         | ↳ ECC                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> Optometrías          | <input checked="" type="checkbox"/> Electrocardiogramas  |  |
| <input type="checkbox"/> Examen Físico                   | <input checked="" type="checkbox"/> Resonancia Magnética |  |

3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?

- A) Tenemos médico de empresa
- B) Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia
- C) Se debe asistir a un centro de salud específico
- D) Otro: Explique

4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?

- Médico General
- Especialista en Medicina Aeronáutica
- Desconozco el tema

5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordo?

- Cada 6 meses
- Cada año
- Cada 2 años
- ± a y medio

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave NO COMÚN
- Muerte espontánea (causa desconocida) NO COMÚN
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alérgenos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc)
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas
- Otro: Explique

9. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA
- Oxígeno suplementario
- Otro: Explique

↳ Kit riesgo biológico

10. ¿Que aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica abordo?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

11. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones medicas posteriores a un vuelo
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración
- Desconozco el proceso

12. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardiaca, bypass coronario, etc) Revisar manuales
- Embarazos Avanzados certificado médico
- Yesos y Férulas certificado médico
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc) certificado 10 días esperar
- Extracciones dentales recientes
- Glaucoma
- Pacientes con cáncer terminal certificado médico
- Neumonía
- Condiciones Psiquiátricas certificado y acompañante
- Procedimientos Láser
- Sangrados Uterinos Anormales

- Recién Nacidos menores a 48 horas
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina) sanidad
- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia sanidad
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado)
- Otitis y Sinusitis
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las ultimas 24 horas)

Médico autoriza el viaje al pasajero, tripulante  
no son responsables

**Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)**

Medicina aeronáutica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

- A) 1-3 años
- B) 4-7 años
- C) Más de 7 años

2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Psicológicas | <input checked="" type="checkbox"/> Audiometrías | <input type="checkbox"/> Otros: Explique |
| <input checked="" type="checkbox"/> Exámenes de Sangre   | <input type="checkbox"/> Rayos X                 | ↳ pruebas toxicológicas                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uroálisis            | <input type="checkbox"/> TAC                     |  |
| <input type="checkbox"/> Coproanálisis                   | <input type="checkbox"/> Ultrasonidos            |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Optometrías          | <input type="checkbox"/> Electrocardiogramas     |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Examen Físico        | <input type="checkbox"/> Resonancia Magnética    |  |

3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?.

- A) Tenemos médico de empresa
  - B) Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia
  - C) Se debe asistir a un centro de salud específico
  - D) Otro: Explique
- ↳ situación particular o debe tomar un medicamento se refiere al médico de empresa

4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?

- A) Médico General
- B) Especialista en Medicina Aeronáutica
- C) Desconozco el tema

5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordo?

- A) Cada 6 meses
  - B) Cada año
  - C) Cada 2 años
- ↳ a y medio

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alérgenos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

Presión baja

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc) muy poco
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas
- Otro: Explique

9. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA
- Oxígeno suplementario
- Otro : Explique

↳ kit insumos médico (Laringoscopio)

10. ¿Que aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica abordo?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

11. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones medicas posteriores a un vuelo
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración
- Desconozco el proceso

12. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardiaca, bypass coronario, etc)
- Embarazos Avanzados certificado médico
- Yesos y Férulas
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc)
- Extracciones dentales recientes (NO POR RIESGO odontalgia) Dependencia días >15 días
- Glaucoma
- Pacientes con cáncer terminal
- Neumonía NO se recomienda
- Condiciones Psiquiátricas acompañados
- Procedimientos Láser
- Sangrados Uterinos Anormales

- Recién Nacidos menores a 48 horas
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina)
- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado)
- Otitis y Sinusitis
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las ultimas 24 horas)

Médico autoriza el viaje al pasajero, tripulante no son responsables

### Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)

#### Medicina aeronáutica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

- A) 1-3 años
- B) 4-7 años
- Más de 7 años

2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Psicológicas | <input checked="" type="checkbox"/> Audiometrías        | <input type="checkbox"/> Otros: Explique |
| <input checked="" type="checkbox"/> Exámenes de Sangre   | <input type="checkbox"/> Rayos X                        |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uroanálisis          | <input type="checkbox"/> TAC                            |  |
| <input type="checkbox"/> Coproanálisis                   | <input type="checkbox"/> Ultrasonidos                   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Optometrías          | <input checked="" type="checkbox"/> Electrocardiogramas |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Examen Físico        | <input type="checkbox"/> Resonancia Magnética           |  |

3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?

- A) Tenemos médico de empresa
- Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia
- Se debe asistir a un centro de salud específico
- D) Otro: Explique

4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?

Médico General

- Especialista en Medicina Aeronáutica
- Desconozco el tema

(cuando deben renovar el certificado médico o un caso especial.)

5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordo?

- Cada 6 meses
- Cada año
- Cada año y medio

Cada 2 años

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alérgenos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc)
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

↳ problemas de sueño

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas

Otro: Explique  
9. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA
- Oxígeno suplementario
- Otro : Explique

↳ Kit riesgo biológico

10. ¿Que aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica abordo?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

11. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones medicas posteriores a un vuelo
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración
- Desconozco el proceso

12. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardiaca, bypass coronario, etc)
- Embarazos Avanzados
- Yesos y Férulas **Depende tiempo**
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc) **Depende días**
- Extracciones dentales recientes
- Glaucoma
- Pacientes con cáncer terminal
- Neumonía
- Condiciones Psiquiátricas
- Procedimientos Láser

- Sangrados Uterinos Anormales
  - Recién Nacidos menores a 48 horas
  - Pasajeros asmáticos
  - Pasajeros Hipertensos
  - Pasajeros Diabéticos
  - Pasajeros con Diálisis
  - Pasajeros con dolor de pecho (Angina) *sanidad debe verlo y autorizar*
  - Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia
  - Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado)
  - Otitis y Sinusitis
  - Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las últimas 24 horas)
- Médico autoriza el viaje al pasajero, tripulante no son responsables

**Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)**

Medicina aeronáutica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

- A) 1-3 años
- B) 4-7 años
- Más de 7 años

2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Psicológicas | <input checked="" type="checkbox"/> Audiometrías | <input type="checkbox"/> Otros: Explique |
| <input checked="" type="checkbox"/> Exámenes de Sangre   | <input checked="" type="checkbox"/> Rayos X      |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uroánalisis          | <input type="checkbox"/> TAC                     |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Coproánalisis        | <input checked="" type="checkbox"/> Ultrasonidos |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Optometrías          | <input type="checkbox"/> Electrocardiogramas     |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Examen Físico        | <input type="checkbox"/> Resonancia Magnética    |  |

3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?.

- Tenemos médico de empresa (accidente laboral)
- Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia (Por sus propios medios)
- C) Se debe asistir a un centro de salud específico
- D) Otro: Explique

4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?

- Médico General
- Especialista en Medicina Aeronáutica
- Desconozco el tema

5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordo?

- Cada 6 meses
- Cada año
- Cada año y medio
- Cada 2 años

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alérgenos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc)
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

↳ problema en los hombros (osteomuscular/articulación)

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas
- Otro: Explique

9. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA
- Oxígeno suplementario
- Otro : Explique

↳ Kit médico especializado

10. ¿Que aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica abordo?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

11. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones medicas posteriores a un vuelo
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración
- Desconozco el proceso

12. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardíaca, bypass coronario, etc)
- Embarazos Avanzados
- Yesos y Férulas reciente no debe viajar
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc) muy reciente no viaja
- Extracciones dentales recientes Reciente no viaja
- Glaucoma
- Pacientes con cáncer terminal
- Neumonía
- Condiciones Psiquiátricas con acompañante
- Procedimientos Láser
- Sangrados Uterinos Anormales

- Recién Nacidos menores a 48 horas
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina)
- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia *Acompañante*
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado)
- Otitis y Sinusitis
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las ultimas 24 horas)
- Médico autoriza el viaje al pasajero, tripulante no son responsables

## Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)

### Medicina aeronáutica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

- A) 1-3 años
- B) 4-7 años
- C) Más de 7 años

2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

- Pruebas Psicológicas
- Exámenes de Sangre
- Uroánálisis
- Coproanálisis
- Optometrías
- Examen Físico
- Audiometrías
- Rayos X
- TAC
- Ultrasonidos
- Electrocardiogramas
- Resonancia Magnética
- Otros: Explique

3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?.

- Tenemos médico de empresa (accidente laboral)
- Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia (accidente fuera del trabajo)
- C) Se debe asistir a un centro de salud específico
- D) Otro: Explique

4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?

- Médico General
- Especialista en Medicina Aeronáutica
- Desconozco el tema

5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordo?

- Cada 6 meses
- Cada año
- Cada año y medio
- Cada 2 años

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alérgenos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc)
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

↳ problemas con hombros, rodillas (osteomarticulares)

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas
- Otro: Explique

9. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA
- Oxígeno suplementario
- Otro: Explique

↳ Kit de riesgo biológico → mascarillas  
→ guantes

10. ¿Que aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica abordo?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

11. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones medicas posteriores a un vuelo
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración
- Desconozco el proceso (después de sanidad, desconoce que pasa)

12. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardíaca, bypass coronario, etc)
- Embarazos Avanzados 37 y 38 sem no viaja certificado médico ver manual
- Yesos y Férulas 24-48 hrs viaja
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc) Ver días manual
- Extracciones dentales recientes certificado médico →
- Glaucoma
- Pacientes con cáncer terminal
- Neumonía ver manual
- Condiciones Psiquiátricas acompañante y medicamentos
- Procedimientos Láser certificado médico
- Sangrados Uterinos Anormales

- Recién Nacidos menores a 48 horas
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina) *Revisar sonidad*
- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia *ver la situación*
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado) *No ve problema en viajar*
- Otitis y Sinusitis
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las ultimas 24 horas) *(camara hiperbarica)*
- Médico autoriza el viaje al pasajero, tripulante no son responsables

**Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)**

Medicina aeronáutica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

- A) 1-3 años
- B) 4-7 años
- C) Más de 7 años

2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Psicológicas | <input checked="" type="checkbox"/> Audiometrías         | <input type="checkbox"/> Otros: Explique |
| <input checked="" type="checkbox"/> Exámenes de Sangre   | <input type="checkbox"/> Rayos X                         |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uroánalisis          | <input type="checkbox"/> TAC                             |  |
| <input type="checkbox"/> Coproánalisis                   | <input type="checkbox"/> Ultrasonidos                    |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Optometrías          | <input type="checkbox"/> Electrocardiogramas             |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Examen Físico        | <input checked="" type="checkbox"/> Resonancia Magnética |  |

3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?.

- A) Tenemos médico de empresa
- B) Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia
- C) Se debe asistir a un centro de salud específico
- D) Otro: Explique

4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?

- Médico General
- Especialista en Medicina Aeronáutica
- Desconozco el tema

5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordo?

- Cada 6 meses
- Cada año
- Cada año y medio
- Cada 2 años

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alérgenos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc)
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas
- Otro: Explique

9. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA
- Oxígeno suplementario
- Otro : Explique

↳ Kit de riesgo biológico

10. ¿Que aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica a bordo?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

11. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones medicas posteriores a un vuelo
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración
- Desconozco el proceso

12. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardiaca, bypass coronario, etc)
- Embarazos Avanzados
- Yesos y Férulas
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc) *Depende días*
- Extracciones dentales recientes
- Glaucoma
- Pacientes con cáncer terminal
- Neumonía
- Condiciones Psiquiátricas *con acompañante*
- Procedimientos Láser
- Sangrados Uterinos Anormales

- Recién Nacidos menores a 48 horas
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina) *Previa revisión*
- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado)
- Otitis y Sinusitis
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las ultimas 24 horas)
- Médico autoriza el viaje al pasajero, tripulante no son responsables

**Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)**

Medicina aeronautica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?
  - A) 1-3 años
  - B) 4-7 años
  - Más de 7 años
  
2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

<input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Psicológicas	<input checked="" type="checkbox"/> Audiometrías	<input type="checkbox"/> Otros: Explique
<input checked="" type="checkbox"/> Exámenes de Sangre	<input type="checkbox"/> Rayos X	
<input checked="" type="checkbox"/> Uroánalisis	<input type="checkbox"/> TAC	
<input type="checkbox"/> Coproánalisis	<input type="checkbox"/> Ultrasonidos	
<input checked="" type="checkbox"/> Optometrías	<input checked="" type="checkbox"/> Electrocardiogramas	
<input checked="" type="checkbox"/> Examen Físico	<input type="checkbox"/> Resonancia Magnética	
  
3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?
  - A) Tenemos médico de empresa
  - Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia
  - C) Se debe asistir a un centro de salud específico
  - D) Otro: Explique
  
4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?
  - Médico General
  - Especialista en Medicina Aeronáutica
  - Desconozco el tema
  
5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordo?
  - Cada 6 meses
  - Cada año
  - Cada año y medio
  - Cada 2 años

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos (pre-infarto)
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alérgenos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc)
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas
- Otro: Explique

9. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA
- Oxígeno suplementario
- Otro : Explique

10. ¿Que aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica abordo?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

11. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones medicas posteriores a un vuelo
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración
- Desconozco el proceso

12. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardiaca, bypass coronario, etc)
- Embarazos Avanzados *semana 36-37 no viajan*
- Yesos y Férulas *> 24 hrs para viajar*
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc) *10-14 días viajar*
- Extracciones dentales recientes
- Glaucoma
- Pacientes con cáncer terminal
- Neumonía
- Condiciones Psiquiátricas *acompañante*
- Procedimientos Láser
- Sangrados Uterinos Anormales

- Recién Nacidos menores a 48 horas
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina)
- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado)
- Otitis y Sinusitis
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las últimas 24 horas)
- Médico autoriza el viaje al pasajero, tripulante no son responsables

### Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)

#### Medicina aeronautica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

- A) 1-3 años
- B) 4-7 años
- C) Más de 7 años

2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Psicológicas | <input checked="" type="checkbox"/> Audiometrías | <input type="checkbox"/> Otros: Explique |
| <input checked="" type="checkbox"/> Exámenes de Sangre   | <input type="checkbox"/> Rayos X                 |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uroánalisis          | <input type="checkbox"/> TAC                     |  |
| <input type="checkbox"/> Coproánalisis                   | <input type="checkbox"/> Ultrasonidos            |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Optometrías          | <input type="checkbox"/> Electrocardiogramas     |  |
| <input type="checkbox"/> Examen Físico                   | <input type="checkbox"/> Resonancia Magnética    |  |

3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?

- Tenemos médico de empresa (dependiendo de la base)
- Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia
- C) Se debe asistir a un centro de salud específico
- D) Otro: Explique

4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?

- Médico General
- Especialista en Medicina Aeronáutica
- Desconozco el tema

5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordó?

- Cada 6 meses
- Cada año
- Cada año y medio
- Cada 2 años

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alérgenos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc)
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

↳ Fatiga generalizada

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas
- Otro: Explique

9. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA
- Oxígeno suplementario
- Otro: Explique

↳ Kit de riesgo biológico

10. ¿Que aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica a bordo?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

11. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones medicas posteriores a un vuelo
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración *Dependiendo del aeropuerto o distancia*
- Desconozco el proceso

12. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardiaca, bypass coronario, etc)
- Embarazos Avanzados
- Yesos y Férulas
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc)
- Extracciones dentales recientes
- Glaucoma
- Pacientes con cáncer terminal
- Neumonía
- Condiciones Psiquiátricas
- Procedimientos Láser
- Sangrados Uterinos Anormales

- Recién Nacidos menores a 48 horas
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina)
- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado)
- Otitis y Sinusitis
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las últimas 24 horas)
- Médico autoriza el viaje al pasajero, tripulante no son responsables  
X ocupa certificado médico y ser valorado

**Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)**

Medicina aeronautica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

- A) 1-3 años
- B) 4-7 años
- C) Más de 7 años

2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Psicológicas | <input checked="" type="checkbox"/> Audiometrías        | <input type="checkbox"/> Otros: Explique |
| <input checked="" type="checkbox"/> Exámenes de Sangre   | <input type="checkbox"/> Rayos X                        |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uroánalisis          | <input type="checkbox"/> TAC                            | <i>↳ psiquiátricos</i>                   |
| <input type="checkbox"/> Coproanálisis                   | <input type="checkbox"/> Ultrasonidos                   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Optometrías          | <input checked="" type="checkbox"/> Electrocardiogramas |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Examen Físico        | <input type="checkbox"/> Resonancia Magnética           |  |

3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?

- A) Tenemos médico de empresa
- B) Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia
- C) Se debe asistir a un centro de salud específico
- D) Otro: Explique

4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?

- Médico General
- Especialista en Medicina Aeronáutica (*pérdida licencia*)
- Desconozco el tema
- otras especialista*

5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordo?

- Cada 6 meses
- Cada año
- Cada año y medio
- Cada 2 años

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alergenicos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

No tan frecuente

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc)
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

↳ Insomnios (problemas de sueño)

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas
- Otro: Explique

9. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA
- Oxígeno suplementario
- Otro : Explique

↳ Kit de riesgo biológico (evitar contacto fluidos)

10. ¿Que aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica abordo?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

11. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones medicas posteriores a un vuelo
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración
- Desconozco el proceso

12. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardiaca, bypass coronario, etc)
- Embarazos Avanzados
- Yesos y Férulas Dependiente días
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc) mismo día no
- Extracciones dentales recientes mismo día no
- Glaucoma
- Pacientes con cáncer terminal
- Neumonía
- Condiciones Psiquiátricas (acompañante y medicación)
- Procedimientos Láser
- Sangrados Uterinos Anormales

- Recién Nacidos menores a 48 horas
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina) ver Médico (valorar)
- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado)
- Otitis y Sinusitis
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las ultimas 24 horas)
- Médico autoriza el viaje al pasajero, tripulante no son responsables

**Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)**

Medicina aeronáutica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?
  - A) 1-3 años
  - B) 4-7 años
  - Más de 7 años
  
2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

<input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Psicológicas	<input checked="" type="checkbox"/> Audiometrías	<input type="checkbox"/> Otros: Explique
<input checked="" type="checkbox"/> Exámenes de Sangre	<input checked="" type="checkbox"/> Rayos X	<input type="checkbox"/> TAC
<input checked="" type="checkbox"/> Uroánalisis	<input type="checkbox"/> Ultrasonidos	<input type="checkbox"/> Electrocardiogramas
<input checked="" type="checkbox"/> Coproanálisis	<input type="checkbox"/> Resonancia Magnética	
<input checked="" type="checkbox"/> Optometrías		
<input checked="" type="checkbox"/> Examen Físico		
  
3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?
  - Tenemos médico de empresa
  - Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia
  - C) Se debe asistir a un centro de salud específico
  - D) Otro: Explique
  
4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?
  - Médico General
  - Especialista en Medicina Aeronáutica (médico de la empresa)
  - Desconozco el tema
  
5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordo?
  - Cada 6 meses
  - Cada año
  - Cada año y medio
  - Cada 2 años

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alérgenos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc)
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

↳ Dolor de piernas

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas
- Otro: Explique

↳ aterrizan de inmediato, aeropuerto más cercano

9. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA
- Oxígeno suplementario
- Otro: Explique

↳ Botiquín uso exclusivo de tripulantes

10. ¿Que aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica a bordo?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

11. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo (según el destino)
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones médicas posteriores a un vuelo (destino que no cuenta)
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración
- Desconozco el proceso

H

12. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardíaca, bypass coronario, etc)
- Embarazos Avanzados
- Yesos y Férulas
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc)
- Extracciones dentales recientes
- Glaucoma
- Pacientes con cáncer terminal
- Neumonía
- Condiciones Psiquiátricas
- Procedimientos Láser
- Sangrados Uterinos Anormales

(capitán informa toma decisión)

- Recién Nacidos menores a 48 horas
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina)
- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado)
- Otitis y Sinusitis
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las ultimas 24 horas)
- Médico autoriza el viaje al pasajero, tripulante no son responsables  
(comunicación directa con el capitán)

**Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)**

Medicina aeronáutica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

- A) 1-3 años
- B) 4-7 años
- C) Más de 7 años

2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Psicológicas | <input checked="" type="checkbox"/> Audiometrías | <input type="checkbox"/> Otros: Explique |
| <input type="checkbox"/> Exámenes de Sangre              | <input type="checkbox"/> Rayos X                 |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uroánalisis          | <input type="checkbox"/> TAC                     |  |
| <input type="checkbox"/> Coproanálisis                   | <input type="checkbox"/> Ultrasonidos            |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Optometrías          | <input type="checkbox"/> Electrocardiogramas     |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Examen Físico        | <input type="checkbox"/> Resonancia Magnética    |  |

3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?.

- A) Tenemos médico de empresa
- B) Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia
- C) Se debe asistir a un centro de salud específico
- D) Otro: Explique

4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?

- Médico General
- Especialista en Medicina Aeronáutica
- Desconozco el tema

5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordo?

- Cada 6 meses
- Cada año
- Cada año y medio
- Cada 2 años

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alérgenos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc)
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas
- Otro: Explique

9. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA
- Oxígeno suplementario
- Otro : Explique

10. ¿Que aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica abordo?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

11. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones medicas posteriores a un vuelo
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración
- Desconozco el proceso

12. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardiaca, bypass coronario, etc)
- Embarazos Avanzados
- Yesos y Férulas *Reciente no , depende de los días*
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc)
- Extracciones dentales recientes
- Glaucoma
- Pacientes con cáncer terminal
- Neumonía
- Condiciones Psiquiátricas
- Procedimientos Láser
- Sangrados Uterinos Anormales

- Recién Nacidos menores a 48 horas
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina) *sanidad debe revisarlo*
- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado)
- Otitis y Sinusitis
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las ultimas 24 horas)
- Médico autoriza el viaje al pasajero, tripulante no son responsables

**Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)**

Medicina aeronautica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

- A) 1-3 años
- B) 4-7 años
- Más de 7 años

2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Psicológicas | <input checked="" type="checkbox"/> Audiometrías        | <input type="checkbox"/> Otros: Explique |
| <input checked="" type="checkbox"/> Exámenes de Sangre   | <input checked="" type="checkbox"/> Rayos X             |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uroánalisis          | <input type="checkbox"/> TAC                            |  |
| <input type="checkbox"/> Coproanálisis                   | <input type="checkbox"/> Ultrasonidos                   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Optometrías          | <input checked="" type="checkbox"/> Electrocardiogramas |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Examen Físico        | <input type="checkbox"/> Resonancia Magnética           |  |

↳ Examen neurologico

3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?

- Tenemos médico de empresa
- B) Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia
- C) Se debe asistir a un centro de salud específico
- D) Otro: Explique

4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?

- Médico General
- Especialista en Medicina Aeronáutica
- Desconozco el tema

5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordo?

- Cada 6 meses
- Cada año
- Cada año y medio
- Cada 2 años

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alergenicos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc)
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

↳ Trastornos del sueño

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias (según capacidades)
- Todas las anteriores son válidas
- Otro: Explique

9. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA
- Oxígeno suplementario
- Otro : Explique

↳ Kit de riesgo biológico

10. ¿Que aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica a bordo?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

11. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones medicas posteriores a un vuelo
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración
- Desconozco el proceso

12. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardiaca, bypass coronario, etc)
- Embarazos Avanzados *después 10 días*
- Yesos y férulas *después 10 días*
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc)
- Extracciones dentales recientes
- Glaucoma
- Pacientes con cáncer terminal *Aval médico*
- Neumonía
- Condiciones Psiquiátricas *acompañante*
- Procedimientos Láser
- Sangrados Uterinos Anormales

certificado médico  
valora personal de  
tierra, no TCP

- Recién Nacidos menores a 48 horas
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina) *sanidad*
- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia *acompañante*
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado)
- Otitis y Sinusitis
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las últimas 24 horas)
- Médico autoriza el viaje al pasajero, tripulante no son responsables

**Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)**

Medicina aeronautica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

- A) 1-3 años
- B) 4-7 años
- C) Más de 7 años

2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Psicológicas | <input checked="" type="checkbox"/> Audiometrías        | <input type="checkbox"/> Otros: Explique |
| <input checked="" type="checkbox"/> Exámenes de Sangre   | <input type="checkbox"/> Rayos X                        |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uroálisis            | <input type="checkbox"/> TAC                            |  |
| <input type="checkbox"/> Coproanálisis                   | <input checked="" type="checkbox"/> Ultrasonidos        |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Optometrías          | <input checked="" type="checkbox"/> Electrocardiogramas |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Examen Físico        | <input type="checkbox"/> Resonancia Magnética           |  |

3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?.

- A) Tenemos médico de empresa
- B) Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia
- C) Se debe asistir a un centro de salud específico
- D) Otro: Explique

4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?

- Médico General
- Especialista en Medicina Aeronáutica
- Desconozco el tema

5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordó?

- Cada 6 meses
- Cada año
- Cada año y medio
- Cada 2 años

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alergenos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc)
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas
- Otro: Explique

9. ¿Cuál es el equipo médico con el que cuentan a bordo para atender una emergencia médica?

- Botiquín de primeros auxilios
- Kit médico avanzado
- DEA
- Oxígeno suplementario
- Otro : Explique

10. ¿Que aspectos cree usted que se podrían mejorar en los protocolos para atender emergencia médica abordo?

- Capacitaciones y actualizaciones más constantes
- Charlas impartidas por médicos y/o profesionales de salud que permitan aprovechar más los recursos médicos a bordo
- Tener dentro de la tripulación un miembro altamente capacitado y/o con estudios certificados en salud
- Otro: Explique

11. ¿Conoce usted el manejo que se le da al pasajero en tierra, posterior a una emergencia médica sufrida dentro de un vuelo?

- Se lleva a Sanidad Aeroportuaria y los médicos de turno le dan el manejo respectivo
- En el aeropuerto no hay ninguna entidad que atienda situaciones medicas posteriores a un vuelo
- El pasajero es trasladado del aeropuerto a un centro hospitalario para su valoración
- Desconozco el proceso

12. ¿Conoce usted cuales pueden ser los impedimentos que puede tener un pasajero para viajar?

- Cirugía recientes (apendicectomías, maxilofacial, reconstructivas, cirugía de retina, cataratas, cirugía cardiaca, bypass coronario, etc)
- Embarazos Avanzados
- Yesos y Férulas
- Cirugías estéticas (rinoplastia, aumento mamario, liposucción, etc) recientes no viajan
- Extracciones dentales recientes
- Glaucoma
- Pacientes con cáncer terminal
- Neumonía
- Condiciones Psiquiátricas con acompañante
- Procedimientos Láser dependes días y el procedimiento
- Sangrados Uterinos Anormales

- Recién Nacidos menores a 48 horas
- Pasajeros asmáticos
- Pasajeros Hipertensos
- Pasajeros Diabéticos
- Pasajeros con Diálisis
- Pasajeros con dolor de pecho (Angina) *deben revisar*
- Pasajeros con ansiedad o crisis de angustia
- Pasajeros con Quemaduras recientes de importancia (II y III grado)
- Otitis y Sinusitis
- Enfermedad descompresiva (buzos que hayan tenido inmersión en las últimas 24 horas)
- Médico autoriza el viaje al pasajero, tripulante no son responsables

**Preguntas de la Entrevistas al personal de tripulación (TESIS)**

Medicina aeronáutica

1. ¿Hace cuanto labora como tripulante de cabina?

- A) 1-3 años
- B) 4-7 años
- C) Más de 7 años

2. Según el proceso de reclutamiento para obtener el puesto. ¿Cuáles procedimientos médicos se le aplicaron?

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Psicológicas | <input checked="" type="checkbox"/> Audiometrías         | <input type="checkbox"/> Otros: Explique |
| <input checked="" type="checkbox"/> Exámenes de Sangre   | <input checked="" type="checkbox"/> Rayos X              |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uroánalisis          | <input type="checkbox"/> TAC                             |  |
| <input type="checkbox"/> Coproanálisis                   | <input type="checkbox"/> Ultrasonidos                    |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Optometrías          | <input checked="" type="checkbox"/> Electrocardiogramas  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Examen Físico        | <input checked="" type="checkbox"/> Resonancia Magnética |  |

3. Si tuviera usted algún problema de salud, ¿cual es el procedimiento que la aerolínea le ofrece para abordar su situación?.

- A) Tenemos médico de empresa
- B) Cada quien consulta por sus medios con un médico particular de su preferencia
- C) Se debe asistir a un centro de salud específico (CCSS)
- D) Otro: Explique

4. ¿Conoce usted si su médico tratante es médico general o especialista?

- Médico General
- Especialista en Medicina Aeronáutica
- Desconozco el tema

5. ¿Cada cuanto recibe actualización de primeros auxilios y/o manejo emergencias médicas abordó?

- Cada 6 meses
- Cada año
- Cada año y medio
- Cada 2 años

6. ¿En su experiencia, cuales considera son las enfermedades o situaciones médicas que se presentan más frecuentemente a bordo de un vuelo?

- Infartos
- Convulsiones
- Ataques de Pánico
- Crisis de Asma
- Dolor de pecho (Angina)
- Vómitos
- Diarreas
- Hipoglicemias (situación en la que hay una disminución abrupta de la glucosa en sangre, generalmente ocurre en pacientes diabéticos por falta de tratamiento)
- Otitis (inflamación del oído interno, medio o externo)
- Epistaxis (Hemorragias nasales)
- Nacimiento de un niño(a) a bordo de una aeronave
- Muerte espontánea (causa desconocida)
- Reacciones alérgicas (por alimentos, mascotas a bordo u otros alérgenos)
- Dolor de cabeza (Cefalea)
- Sensación de falta de aire (Disnea)
- Episodios o Crisis de Presión Alta (generalmente por falta de tratamiento)

7. ¿Que enfermedades le afectan más frecuentemente a usted como tripulante?

- Gripes / Resfriados
- Problemas del sistema digestivo (gastritis, colitis, diarreas, reflujo, vómitos, etc)
- Infecciones de oído y/o garganta
- Dolores de cabeza
- Dolores de espalda
- Otros: explique

8. ¿Si se diera una emergencia a bordo de un vuelo, cuáles son los protocolos a seguir?

- Se sigue un lineamiento establecido por la empresa donde todos los TCP asumen un rol específico para resolver la emergencia
- Se busca un médico a bordo, y se siguen sus instrucciones
- Se debe comunicar al capitán, y este se comunica con los controladores aéreos, para que desde "tierra" brinden asistencia médica
- Normalmente un miembro de la tripulación está aptamente más capacitado para atender estas emergencias
- Todas las anteriores son válidas
- Otro: Explique