

MEDICINA AEROESPACIAL

**ORIENTAÇÕES
GERAIS PARA
MÉDICOS
A BORDO**

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA

MEDICINA AEROESPACIAL

**ORIENTAÇÕES GERAIS
PARA MÉDICOS A BORDO**

Brasília, 2018

© 2018 – **Medicina Aeroespacial: orientações gerais para médicos a bordo**

Conselho Federal de Medicina – CFM

SGAS 915, Lote 72

CEP: 70390-150 – Brasília/DF – Brasil

Tel.: (+55) 61 3445 5900

Tel.: (61) 3445 5900 / Fax (61) 3346 0231 / e-mail: cfm@cfm.org.br

Versão eletrônica disponível em: portal.cfm.org.br

Supervisão Editorial: Paulo Henrique de Souza

Copidesque: Caio Ramalho | Tikinet

Revisão: Fernanda Corrêa | Tikinet

Projeto gráfico e diagramação: Diagraf Comunicação, Marketing e Serviços Gráficos Ltda.

Tiragem: 15.000

Ficha catalográfica
Catalogação: Biblioteca do CFM

Conselho Federal de Medicina

Medicina aeroespacial: orientações gerais para médicos a bordo / Conselho Federal de Medicina. - Brasília, DF: CFM, 2018.

42 p.

ISBN 978-85-87077-56-1

1. Medicina Aeroespacial. 2. Medicina preventiva. 3. Emergência Médica. 4. Emergência a bordo. I. Conselho Federal de Medicina. II. Título.

CDD 612.014.4

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM) - Diretoria*

Presidente: Carlos Vital Tavares Corra Lima

1º vice-presidente: Mauro Luiz de Britto Ribeiro

2º vice-presidente: Jecé Freitas Brandão

3º vice-presidente: Emmanuel Fortes Silveira Cavalcanti

Secretário-geral: Henrique Batista e Silva

1º secretário: Hermann A. V. von Tiesenhausen

2º secretário: Sidnei Ferreira

Tesoureiro: José Hiran da Silva Gallo

2º tesoureiro: Dalvélio de Paiva Madruga

Corregedor: José Fernando Maia Vinagre

Vice-corregedor: Celso Murad

CÂMARA TÉCNICA DE MEDICINA AEROESPACIAL

Emmanuel Fortes Silveira Cavalcanti (Coordenador)

Albert Costa Rebello

Dalvélio de Paiva Madruga

Flavio Jose Morici de Paula Xavier

Helvio Chagas Ferro

Marco Antonio Ribeiro Cantero

Marcos Afonso Braga Pereira

Rodrigo d'Eca Neves

Ronald Stephen Coelho

Thais Russomano

Vania Elizabeth Ramos Melhado

PESQUISA E ELABORAÇÃO DO TEXTO:

Vania Elizabeth Melhado e Flavio José Morici de Paula Xavier (organização geral)

Aníbal de Oliveira Fortuna e Valeria Melhado Fortuna (responsáveis pelo capítulo
“Manuseio da via aérea - emergência médica em voo”)

* Para acessar a lista integral de conselheiros federais de medicina (efetivos e suplentes) visite o site cfm.portalmedico.org.br

SUMÁRIO

PREFÁCIO	7
APRESENTAÇÃO.....	9
INTRODUÇÃO.....	11
1. URGÊNCIA E EMERGÊNCIA MÉDICA A BORDO DE AERONAVE COMERCIAL	13
1.1 Adaptações do organismo humano em ambiente hipobárico.....	13
2. EQUIPAMENTO MÉDICO A BORDO	17
3. ATUAÇÃO DO MÉDICO EM VIAGEM E DO PESSOAL DE APOIO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA A BORDO	19
3.1 Possibilidade de pouso de emergência.....	20
4. MANUSEIO DA VIA AÉREA – EMERGÊNCIA MÉDICA EM VOO..	22
4.1 Uso de dispositivos auxiliares.....	22
5. CONCLUSÃO	32
6. ANEXO (Itens constantes do kit médico)	34
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40

PREFÁCIO

Com frequência, o médico é solicitado para o atendimento de emergências a bordo das aeronaves. O aumento do fluxo de passageiros faz com que essas situações se tornem ainda mais corriqueiras e exigentes de capacidade técnica.

Em condições próprias de temperatura e pressão diferentes e espaço físico limitado, os médicos não estão, muitas vezes, aptos ao seu exercício profissional nessas circunstâncias ambientais.

Com a percepção desses desafios e dificuldades, o Conselho Federal de Medicina (CFM) elaborou a cartilha *Medicina aeroespacial: orientações gerais para médicos a bordo*, contando com o suporte de especialistas que se dedicam à análise desse tema.

O texto introduz o profissional nos inúmeros aspectos envolvidos em urgências e emergências médicas em aviões comerciais, considerando-se as adaptações exigidas do organismo humano em ambiente hipobárico, e apresenta os equipamentos e insumos médicos disponíveis a bordo das aeronaves.

No contexto do ato médico, esta publicação orienta os médicos sobre os cuidados que devem tomar no manuseio das vias áreas e os detalhes da utilização dos dispositivos auxiliares que podem ser encontrados nos kits de bordo.

Trata-se de um tema amplo, que permite abordagens ainda mais aprofundadas. Contudo, com esta contribuição, o CFM – apoiado no relevante trabalho elaborado pela Câmara Técnica de Medicina Aeroespacial – procura contribuir com a segurança de pacientes, passageiros, tripulantes e médicos, que pautam sua ação pelo compromisso com a ética e a solidariedade, sempre com especial atenção ao rigor técnico imprescindível nessas ações.

Carlos Vital Tavares Corrêa Lima
Presidente do CFM

APRESENTAÇÃO

A medicina aeroespacial é uma área da medicina com escopo próprio e vigorosa existência. Existe desde quando o homem conseguiu alçar voo em objeto mais pesado que o ar.

Sua trajetória se aproveita de vitoriosa história de descobertas e criação de meios para adaptar o corpo e a mente humana ao ambiente hostil da condição hipobárica e, nas viagens siderais, ao microgravitacional.

A evolução dos meios de transporte de massa, com aeronaves cada vez maiores e a possibilidade de acesso de mais passageiros, aumentou o número de intercorrências a bordo, inclusive algumas com desfecho fatal. Esse contexto tem exigido de médicos em viagem, a lazer ou a trabalho, intervenções pontuais em socorro a tais acontecimentos.

A Câmara Técnica de Medicina Aeroespacial trabalha há três anos para produzir um documento que oriente os médicos sobre a abordagem dessas intercorrências de modo adequado. Tal preocupação decorre do fato de que, durante a formação dos médicos, não lhes é propiciado o aprendizado sobre a repercussão dos ambientes hostis hipo e hiperbáricos, ambos com profundas repercussões fisiológicas e fisiopatológicas sobre o organismo do homem.

A evolução do saber nos propiciou a identificação de meios e métodos de abordagem das intercorrências mais

frequentes a bordo. Além das precauções antes do embarque, já devidamente tratadas pelo Conselho Federal de Medicina (CFM) e pela Sociedade Brasileira de Medicina Aeroespacial na cartilha *Doutor, posso viajar de avião?*, o atendimento a bordo pedia uma orientação para o médico, como a aqui apresentada.

Em *Medicina aeroespacial: orientações gerais para médicos a bordo*, apresentam-se as principais intercorrências médicas a bordo; as formas de abordagem; o detalhamento de materiais, insumos e medicamentos disponíveis em kits de emergência nas aeronaves; e os manejos mais adequados.

É um trabalho simples, mas de grande impacto para o médico que pode ser chamado para atender intercorrências médicas em aeronaves bem como pela possibilidade de abrir um debate sobre a necessidade de informar aos graduandos as peculiaridades desse ambiente no corpo humano, com grande repercussão sobre aspectos clínicos, periciais e preventivos.

Emmanuel Fortes Silveira Cavalcanti
Câmara Técnica de Medicina Aeroespacial
Coordenador

INTRODUÇÃO

O ambiente de voo é uma área remota sob a ótica dos serviços médicos de urgência e emergência. Isso decorre do evidente acesso limitado à cabine de voo de profissionais e equipamentos avançados para atender as eventuais intercorrências na saúde dos passageiros. Tais eventos a bordo de aeronaves comerciais, quando ocorrem, estão sob os cuidados:

- a) das equipes de bordo (tripulação), treinadas para agir em tais ocasiões; e
- b) dos médicos em voos comerciais, que podem ser acionados para atuar como voluntários em situações de urgência ou emergência.

Evidentemente, as empresas de aviação comercial têm como meta oferecer transporte em segurança aos passageiros e tripulantes, assegurando-lhes condições adequadas para manutenção de sua saúde e bem-estar. Para isso, elas avaliam os relatórios médicos dos passageiros que se declaram enfermos, pois as aeronaves têm dificuldade para oferecer atendimento em situações extraordinárias.

Desse modo, cada avião comercial pode ser considerado compatível ou incompatível com o transporte desses enfermos de

acordo com as facilidades disponíveis e a infraestrutura básica à disposição para que seja dada a assistência médica.

As dificuldades desse atendimento a que um médico passageiro pode estar sujeito – pela chance de ser chamado a atuar como médico assistente voluntário em apoio a outro passageiro, sem conhecer os princípios básicos de fisiologia de voo ou suas alterações no corpo humano – motivaram a Câmara Técnica de Medicina Aeroespacial, do Conselho Federal de Medicina (CFM), a elaborar esta cartilha: para ajudar esses profissionais na busca por um melhor desempenho técnico e ético, caso solicitados.

A intenção do CFM com esta cartilha é contribuir para uma qualificação mínima desse ato médico, feito até o momento de forma voluntária, ajudando o médico a se familiarizar com os equipamentos disponíveis no ambiente de voo e os medicamentos preconizados pela legislação da Aviação Civil, que compõe os kits médicos de socorro obrigatórios nas aeronaves.

A Cartilha também visa auxiliar esse profissional a compreender os riscos de descompensação clínica a que poderão estar sujeitos os passageiros portadores de doenças, principalmente crônicas, desencadeadas por crises quando a bordo de aeronaves comerciais ou da Aviação Geral.

1. URGÊNCIA E EMERGÊNCIA MÉDICA A BORDO DE AERONAVE COMERCIAL

1.1 Adaptações do organismo humano em ambiente hipobárico

As adaptações do organismo humano em ambiente hipobárico (de baixa pressão atmosférica) decorrem das variáveis físicas vigentes na altitude de voo da cabine. Dentre elas, destacam-se:

- a) **Expansão dos gases:** durante exposição a baixa pressão barométrica, o volume de um gás normalmente presente nas cavidades do corpo (orelha interna, seios da face, trato gastrointestinal, entre outros) aumenta e pode causar sintomas. Essa dilatação é explicada pela lei de Boyle-Mariotte, a qual demonstra que, em temperatura constante, o volume de um gás é inversamente proporcional à pressão barométrica, explicando-se, assim, a expansão dos gases durante a exposição a altitudes elevadas.
- b) **Hipóxia hipóxica:** processo resultante da diminuição na tensão do oxigênio no sangue arterial e, consequentemente, nos capilares. A etiologia neste caso é a baixa

tensão do gás. Confira, na Tabela 1, a comparação das medidas de oxigênio no sangue arterial entre pessoas saudáveis respirando ar ambiente ao nível do mar e em situação de voo.

Tabela 1 – Comparação de medidas de oxigênio no sangue arterial entre pessoas saudáveis em diferentes altitudes

Altitude (pés)	Sangue arterial tensão oxigênio (mmHg)	Tensão de Co2 (mmHg)	Concentração de oxigênio (mL[STPD]100 mL sangue)	Saturação da Oxiemoglobina [%]
0	95	40	20,5	97
8 mil	56	38	18,8	93
15 mil	37	30	15,7	78

Assim, até 3.048 metros (10 mil pés), as adaptações em organismos de indivíduos saudáveis são consideradas seguras, e não há necessidade de suplementar oxigênio. Porém, deve-se sempre considerar que sinais e sintomas da hipóxia têm grande variação individual.

Dessa forma, os principais fatores levados em conta são a expansão gasosa em torno de 20% a 30% e a hipóxia moderada. Em relação à hipóxia, considera-se

a queda de 4% na saturação do oxigênio (pela oximetria de pulso) dentro da cabine da aeronave, pressurizada em torno de 8 mil pés. Ressalte-se que a altitude a que algum aeroporto se encontra também é importante para a decisão médica.

1.1.1 Ambiente dentro da aeronave para atendimento médico

Não há consenso técnico ou científico sobre o espaço mais adequado dentro de uma aeronave para atender pacientes. No entanto, um estudo de caso realizado por profissionais da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo (FCMSCSP) dá indícios sobre como agir nessas situações.

Com o objetivo de analisar as melhores práticas propedêuticas durante uma emergência médica em voo, considerando o ruído da aeronave e o espaço limitado para exame físico, 15 alunos de graduação da FCMSCSP atuaram como voluntários e simularam um atendimento médico a bordo no centro de treinamento de uma empresa aérea.

Os participantes se dividiram em duplas, alternando-se na ausculta cardíaca e pulmonar, usando estetoscópio e percussão pulmonar, de acordo com as práticas propedêuticas acadêmicas.

A simulação foi feita em silêncio e com ruído simulado; no segundo caso, a medida usada foi o decibel (dB).

Os resultados mostraram que a ausculta do aparelho cardíaco e pulmonar foi prejudicada no ambiente simulado de voo, porém a percussão do pulmão não se alterou, mostrando que a prática propedêutica é válida também neste ambiente.

Na simulação de atendimento médico, a *galley* (local onde são embarcadas e armazenadas a comida e as bebidas servidas durante o voo) foi considerado o espaço mais adequado para o atendimento.

O estudo foi coordenado pela professora Vânia Elizabeth Ramos Melhado, com apoio das médicas residentes Amanda Mandarino Alves e Ana Luisa Nasser Erthal, todas vinculadas à FCMSCSP. A seguir, será apresentado um detalhamento sobre o equipamento médico mínimo exigido nas aeronaves comerciais.

2. EQUIPAMENTO MÉDICO A BORDO

A Organização da Aviação Civil Internacional (OACI; também conhecida em inglês como International Civil Aviation Organization – ICAO) é uma agência especializada das Nações Unidas, criada em 1944, com 191 países-membros, que determina os princípios e as técnicas exigidas na navegação aérea, com o objetivo de garantir um transporte seguro para passageiros e tripulantes.

Entre as recomendações expressas por este organismo, regulamentadas pela Agência Nacional de Aviação Civil (Anac) e fiscalizadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), está a obrigação das aeronaves comerciais de contar com pelo menos um conjunto médico (kit) para atendimento de emergência a bordo.

Os kits médicos têm composição semelhante e são recomendados para voos domésticos, independentemente da empresa, e também para roteiros internacionais, já que também são recomendados pela Associação Internacional de Transporte Aéreo (mais conhecida em inglês como International Air Transport Association – IATA), fundada em 1945.

Entre os itens que devem constar em cada kit médico, estão: equipamentos, insumos e medicamentos usados para uso analgésico, antipirético e antissepsia/curativo, assim como alguns empregados em urgências/emergências de problemas alérgicos, cardiovasculares, de ouvido/nariz/garganta, dermatológicos, endocrinológicos, gastrointestinais, ginecológicos, neurológicos/psiquiátricos, obstétricos, oftalmológicos, respiratórios e urológicos.

O detalhamento dessa lista se encontra no anexo desta cartilha.

3. ATUAÇÃO DO MÉDICO EM VIAGEM E DO PESSOAL DE APOIO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA A BORDO

“Emergência médica a bordo” é definida como uma ocorrência de saúde que requer assistência da tripulação de voo, envolvendo ou não equipamentos médicos, drogas ou solicitação de médico viajando como passageiro.

A percepção sobre a incidência de situações envolvendo médico em voo é baixa, porém não há precisão de dados, uma vez que não existem normas internacionais para quantificá-las. Algumas informações isoladas de empresas aéreas mostram que eventos não graves são relativamente comuns, como enjoo, cefaleia e mal-estar indefinido. Casos que envolvem morte a bordo são raros, mas ainda assim o impacto gerado por tais eventos é grande.

A tripulação de cabine recebe treinamento obrigatório em primeiros socorros (em suporte básico à vida), conforme diretrizes da American Heart Association, além de orientações sobre como manusear equipamentos de suporte, como máscara de oxigênio e desfibrilador externo automático. Apesar de ser recomendado, isso não é obrigatório em todos os países.

Mesmo que os tripulantes recebam treinamento para situações de emergência, a ajuda de passageiro médico a bordo pode ser solicitada em casos mais graves. Nessas situações, o médico deve contar com o apoio da tripulação para realizar suas ações.

Em voos internacionais, questões legais podem ser apresentadas em termos profissionais, embora a aeronave esteja sujeita às leis do país onde foi registrada. De qualquer modo, registre-se que alguns enaltecem o trabalho do médico como exemplo de ação voluntária, nos moldes do bom samaritano. É o caso dos Estados Unidos e do Brasil.

3.1 Possibilidade de pouso de emergência

A responsabilidade pelo voo é do comandante da aeronave, mesmo em situações de emergência médica. Ele é quem decidirá sobre divergir ou não da rota prevista. Assim, na prática, verifica-se que raramente é possível realizar um pouso imediato, devido aos vários fatores envolvidos (capacidade do aeroporto em receber a aeronave com segurança, terminal capaz de acomodar os passageiros e custo total da operação são alguns dos quesitos a considerar).

Diante disso, o médico passageiro acionado para agir em emergência tem o importante papel de passar todas as informações ao comandante e, assim, atuar como seu consultor. Destaque-se que algumas companhias aéreas mantêm uma equipe multiprofissional capacitada para oferecer assistência médica remota, auxiliando o médico em suas decisões.

4. MANUSEIO DA VIA AÉREA – EMERGÊNCIA MÉDICA EM VOO

4.1 Uso de dispositivos auxiliares

Adiante, são apresentados alguns itens que constam nos kits médicos das aeronaves, com recomendações para seu uso adequado.

4.1.1 *Cânula orofaríngea*

É importante escolher o tamanho adequado da cânula (Figura 1). Para isso, a parte proximal da cânula orofaríngea deve ficar na rima labial, e a parte distal deve alcançar o ângulo da mandíbula (Figura 2).

Quando posicionada corretamente (Figura 3), a cânula orofaríngea mantém a via aérea livre, permitindo uma ventilação mais eficiente.

Figura 1 – Cânulas orofaríngeas de vários tamanhos



Figura 2 – Posicionando cânula orofaríngea para verificar o tamanho adequado

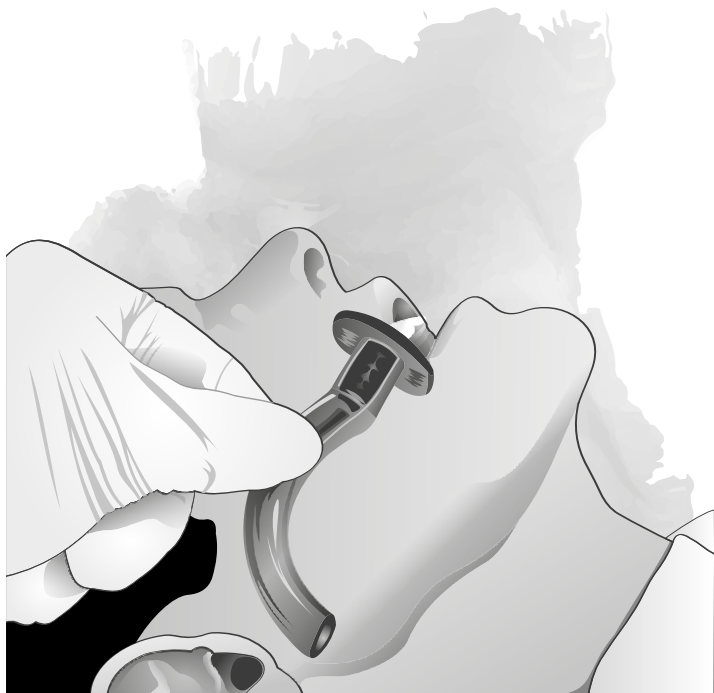


Figura 3 – Cânula orofaríngea corretamente posicionada



4.1.2 Máscara facial

A máscara facial deve ser selecionada com tamanho adequado ao paciente. Para posicionar e manter a máscara na face sem ela escapar, utiliza-se os dedos polegar e indicador. Os demais dedos são utilizados para elevar a mandíbula (Figura 4). Com essa manobra, a cabeça fica em posição olfativa e facilita a ventilação.

Figura 4 – Posicionando máscara facial

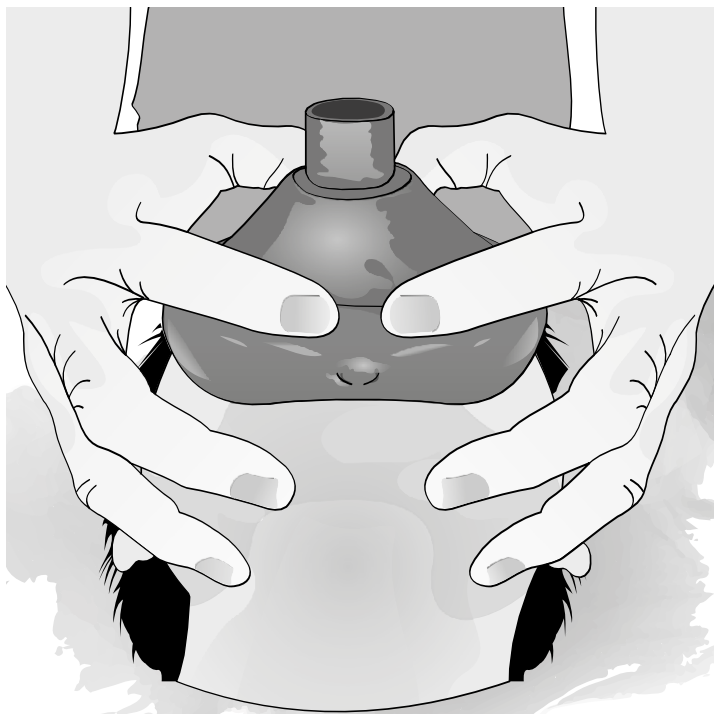


Caso a ventilação não seja eficiente com o sistema máscara-balão, sugere-se rever imediatamente os seguintes pontos:

1. O paciente está na posição olfativa adequada? Ela pode melhorar?
2. A cânula orofaríngea utilizada tem o tamanho adequado e está corretamente inserida?
3. A vedação com a máscara está adequada? Se não, como melhorar?

Com a ajuda de um auxiliar e com o objetivo de aperfeiçoar a técnica de ventilação máscara-balão, o primeiro operador posiciona a máscara facial com as duas mãos (Figura 5), e o segundo comprime o balão.

Figura 5 – Máscara facial posicionada com as duas mãos

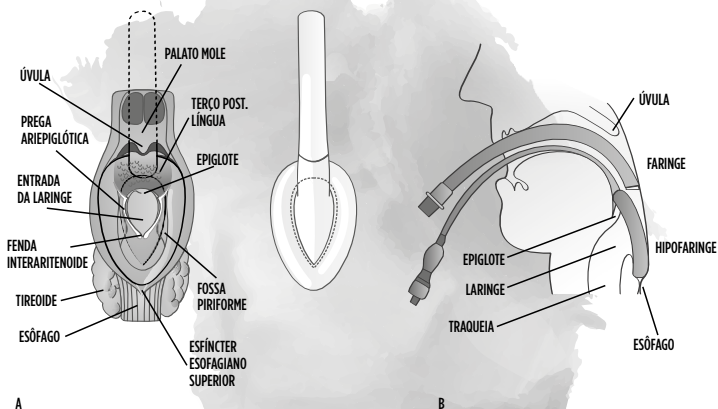


4.1.3 *Máscara laríngea*

Inicialmente empregada apenas em anestésias convencionais, a máscara laríngea foi consagrada como equipamento indispensável no manuseio da via aérea em situações de emergência.

A maior vantagem da máscara laríngea está no fato de ela dispensar laringoscopia para sua inserção. Também deve ser considerada como benefício sua rapidez no acesso e no controle da via aérea (Figura 6).

Figura 6 – Máscara laríngea em posição de uso



5. CONCLUSÃO

Após os itens apresentados nesta cartilha, evidencia-se que, em todas as situações, o médico deve considerar as adaptações do corpo humano no seu raciocínio clínico durante uma emergência em situação de voo.

O exame físico do enfermo nem sempre é fácil, pois o ruído, a baixa luminosidade, a falta de espaço da aeronave, a presença de outros passageiros, entre outros fatores, dificultam o trabalho do médico. Esse contexto prejudica a ausculta, sendo recomendada, portanto, a percussão – primordialmente quando problemas respiratórios forem detectados.

Percebe-se que as intercorrências médicas mais frequentes a bordo são a síncope vasovagal, seguida de problemas neurológicos, gastrointestinais e cardíacos. Portanto, o médico, ao atender uma emergência em voo, deve estar pronto para abordar patologias dessa natureza, sempre contando com a ajuda da tripulação.

Com esta cartilha, o CFM, com o apoio da Câmara Técnica de Medicina Aeroespacial, espera ter apresentado ao médico uma visão rápida da estrutura atual existente da Aviação Civil, para dar apoio ao médico assistente voluntário a bordo de uma aeronave.

Espera-se que, com o auxílio da tripulação, sua intervenção profissional transcorra de forma eficiente, sempre em benefício do exercício ético da medicina, da segurança e da saúde dos passageiros e tripulantes.

6. ANEXO (Itens constantes do kit médico)

Conjunto médico de emergência RBAC 121.309 apêndice Ad(3)

	Localização
ALERGIAS	
<i>Adrenérgico</i>	
Adrenalina (<i>epinephrine</i>) 1:1000 1 mg cada ampola	Medical Kit
<i>Anti-histamínico</i>	
Loratadina 10 mg	Medical Kit
Cloridrato de prometazina 25 mg/2 ml ampola IM	Medical Kit
Seringa 3 ml	
Agulha hipodérmica descartável 30/0,70	
ANALGÉSICO/ANTIPIRÉTICO	
Aspirina ou AAS 500 mg cp	Medical Kit
Paracetamol 500 mg cp	Medical Kit
Cloridrato de tramadol 100 mg ampola 2 mg	Medical Kit
Seringa 3 ml	
Agulha hipodérmica descartável 30/0,70	
Dipirona gotas	Medical Kit
Diclofenaco de sódio 50 mg cp	Medical Kit
Diazepam 10 mg cp	Medical Kit

Conjunto médico de emergência RBAC 121.309 apêndice Ad(3)

	Localização
CARDIOVASCULAR	
Adrenalina (epinefrina) 1:1000 1 mg cada ampola	Medical Kit
Atropina (Sulfato de atropina) 1 ml por ampola Seringa 3 ml Agulha hipodérmica descartável 30/0,70	Medical Kit
Beta bloqueador (Atenolol) 50 mg Aspirina 100 mg	Medical Kit
Dinitrato de Isossorbida 10 mg	Medical Kit
Dinitrato de isossorbida 5 mg sublingual Furosemida 40 mg cp Furosemida 10 mg-1 ml IM Seringa 3 ml Agulha hipodérmica descartável 30/0,70	Medical Kit
Captopril 50 mg cp	Medical Kit
<i>Aparelhos de suporte</i>	
Esfigmomanômetro	Medical Kit
Estetoscópio	Medical Kit
Desfibrilador automático	
Dermatológico	
Dipropionato de betametasona 5 mg ampola 1 ml IM (nádegas) Seringa 3 ml Agulha hipodérmica descartável 30/0,70	Medical Kit

Conjunto médico de emergência RBAC 121.309 apêndice Ad(3)

		Localização
OUVIDO/NARIZ/GARGANTA		
Solução nasal (cloridrato de oximetazolina 0,005%) Cloridrato de prometazina 25 mg ampola 2 ml Seringa 3 ml Agulha hipodérmica descartável 30/0,70 Loratadina 10 mg cp		Medical Kit
ENDÓCRINO		
<i>Hiperglicêmicos</i>		
Dextrose 50% (Glicose 50%) 50 ml Seringa 20 ml Cateter Periférico Intravenoso com dispositivo de segurança n0 20 g		Medical Kit
GASTROINTESTINAL		
<i>Antiácido</i>		
Hidróxido de alumínio 230 mg		Medical Kit
<i>Antiemético</i>		
Cloridrato de metoclopramida 4 mg/ml gotas		Medical Kit
Dimenidrinato 50 mg + piridoxina 50 mg 1 ml ampola IM		Medical Kit
Dimenidrinato 50 mg +10 mg cloridrato piridoxina cp		Medical Kit

Conjunto médico de emergência RBAC 121.309 apêndice Ad(3)

		Localização
NEUROLÓGICO/PSIQUIÁTRICO		
<i>Anticonvulsivante/Sedativo/Antipsicótico</i>		
Diazepam 10 mg cp		Medical Kit
Diazepam 10 mg ampola 2 ml IM		
Seringa 3 ml		
Agulha hipodérmica descartável 30/0,70		
Fenobarbital 200 mg IM ampola 2 ml		Medical Kit
Seringa 3 ml		
Agulha hipodérmica descartável 30/0,70		
Haloperidol 5 mg IM ampola 1 ml		
Seringa 3 ml		
Agulha hipodérmica descartável 30/0,70		
OBSTÉTRICO/GINECOLÓGICO		
Oxitocina 5 ul/mL ampola IM		Medical Kit
Seringa 3 ml		
Agulha hipodérmica descartável 30/0,70		
<i>Equipamento</i>		
Clamp umbilical		

Conjunto médico de emergência RBAC 121.309 apêndice Ad(3)

	Localização
OFTALMOLÓGICO	
Gazes umidificadas	First Aid Kit
SF 0,9% frasco	
RESPIRATÓRIO	
<i>Adrenérgico/Broncodilatador</i>	
Aminofilina 100 mg – ampola 10 ml IM	Medical Kit
Seringa 10 ml	
Agulha hipodérmica descartável 30/0,70	Medical Kit
Salbutamol aerossol 100 mcg/jato-dose	
<i>Esteróide</i>	
Dipropionato de betametasona 5 mg ampola 1 ml IM (nádegas)	
Seringa 3 ml	
Agulha hipodérmica descartável 30/0,70	
<i>Equipamentos</i>	
Cânula endovenosa de grande calibre com dispositivo de segurança n0 20G	Medical Kit
Cânulas orofaríngeas (Guedel 1, 3 e 5)	
Máscara laríngea	Medical Kit
Máscara facial (<i>pocket</i>)	
Máscara autoinflável (Ambu)	
UROLÓGICO	
Furosemda 20 mg ampolas	Medical Kit
<i>Equipamento</i>	
Cateter urinário	Medical Kit
Gel lubrificante	

Conjunto médico de emergência RBAC 121.309 apêndice Ad(3)

	Localização
PROTEÇÃO INDIVIDUAL	
Luvas	Medical Kit, First Aid Kit, BioHazard Kit
Caixa para descarte de agulha e material contaminado	Medical Kit
ANTISSEPZIA/CURATIVOS/EQUIPAMENTOS DE SUPORTE	
Lenços umedecidos antissépticos 10	
Compressas de gaze hidrófila esteril 2 pacotes	
Atadura triangular	
Tesoura ponta redonda	
Máscara cirúrgica – 5 máscaras	
Dispositivo para infusão intravenosa 23G 1 unidade	
Equipo macrogotas para infusão intravenosa	
Fita adesiva microporos 1 unidade	
Termômetro digital	Medical Kit/
Lanterna e bateria	Primeiros
Torniquete venoso	Socorros
Cartões informativos de suporte básico à vida	
Soro fisiológico 0.9% 500 ml (2)	
Estetoscópio	
Esfigmomanômetro eletrônico	
Seringa de insulina e agulha 13x0,45 mm-26G1/2	
Recipiente descartável para material infectado	
Material de primeiros socorros	
Formulário de registro de ocorrência médica	
Agulhas e <i>scalps</i>	Medical Kit
Torniquete	Medical Kit
Solução de cloreto de sódio 0.9% (NaCl) (solução salina)	Medical Kit

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ernsting J. Ernsting's aviation medicine. 4th ed. Boca Raton: CRC Press; 2006. 800 p.
2. Conselho Federal de Medicina. Doutor, posso viajar de avião? Cartilha de medicina aeroespacial [internet]. Brasília, DF: CFM; 2011 [citado em 2 fev 2018]. Disponível em: bit.ly/2EcitFJ
3. International Air Transport Association. Medical manual [internet]. 6th ed. Genebra: AITA; 2013 [citado em 2 fev 2018]. Disponível em: bit.ly/2Eb3f3C
4. Aerospace Medical Association Air Transport Medicine Committee. Medical emergencies: managing in-flight medical events [internet]. Alexandria: AsMA; 2016 [citado em 2 fev 2018]. Disponível em: bit.ly/2nAZcU2
5. Mattison MLP, Zeidel M. Navigating the challenges of in-flight emergencies. JAMA. 2011;305:2003-4.
6. Shaner DM. Up in the air-suspending ethical medical practice. N Engl J Med. 2010;363(21):1988-9.

7. Valani R, Cornacchia M, Kube D. Flight diversions due to onboard medical emergencies on an international commercial airline. *Aviat Space Environ Med.* 2010;81(11):1037-40.
8. Sand M, Bachara FG, Sand D, Mann B. Surgical and medical emergencies on board European aircraft; a retrospective study of 10189 cases. *Crit Care* 2009;13(1):R3.
9. Delaune EF, Lucas RH, Illig P. In-flight medical events and aircraft diversions: one airline's experience. *Aviat Space Environ Med.* 2003;74(1):62-8.
10. Sirven JL, Claypool DW, Sahs KL, et al. Is there a neurologist on this flight? *Neurology.* 2002;58(12):1739-44.
11. Ruskin KJ. In-flight medical emergencies: time for a registry? *Crit Care.* 2009;13(1):121.
12. Mahony PH, Myers JA, Larsen PD, et al. Symptom-based categorization of in-flight passenger medical incidents. *Aviat Space Environ Med.* 2011;82(12):1131-7.
13. De Maio VJ, Coyle D, Stiell IG, et al. Location-specific cost-effectiveness of public access defibrillation. Mexico City: SAEM annual meeting; 2006. Abstract 142.

14. International Civil Aviation Organization. Annex 6 – operation of aircraft 2010: attachment B. Montreal: ICAO; 2011.
15. International Civil Aviation Organization. Annual report to the Council 2010: appendix 1 [internet]. Montreal: ICAO; 2010 [citado em 2 fev 2018]. Disponível em: bit.ly/1DTWJaX
16. Martins MP, Moraes JMS, César Pires O. Controle da via aérea. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Anestesiologia; 2012.
17. William EH. Airway management – international anesthesiology clinics. Int Anesthesiol Clin. 2000;38(1);xiii.
18. Hagberg CA. Handbook of difficult airway management. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2000.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-87077-56-1



9 788587 077561



CFM
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA