



UNIVERSIDADE DE
vassouras

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas em Saúde

GIRLEY CORDEIRO DE SOUSA

RELATÓRIO TÉCNICO/CIENTÍFICO

**DESENVOLVIMENTO DE
MATERIAL DIDÁTICO**

**VENTILAÇÃO MECÂNICA:
QUANDO E COMO INICIAR**

Vassouras
2019

GIRLEY CORDEIRO DE SOUSA

RELATÓRIO TÉCNICO/CIENTÍFICO

DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL DIDÁTICO

VENTILAÇÃO MECÂNICA: QUANDO E COMO INICIAR

Relatório técnico/científico apresentado a Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação/Coordenação do Mestrado em Ciências Aplicadas em Saúde da Universidade de Vassouras, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Aplicadas em Saúde.

Orientador:

Prof. Dr Carlos Eduardo Cardoso, Universidade de Vassouras
Doutor pela PUC-RJ, Brasil

Vassouras
2019

So895v Sousa, Girley Cordeiro de
Ventilação mecânica: quando e como iniciar. / Girley Cordeiro de Souza.
– Vassouras, 2019.
xi, 72 f. : il. ; 29,7 cm.

Orientador: Carlos Eduardo Cardoso. Coorientador: Eduardo Tavares
Lima Trajano

Dissertação (mestrado) - Ciências Aplicadas em Saúde, Universidade
de Vassouras, 2019.

Inclui bibliografias e anexos.

1. Ciências Médicas. 2. Respiradores (Equipamento médico). 3.
Emergência. 4. Material didático. I. Cardoso, Carlos Eduardo. II. Trajano,
Eduardo Tavares Lima. III. Universidade de Vassouras. IV. Título.

CDD 610

Vera Lucia Nogueira de Paula

Bibliotecária CRB-7 -



GIRLEY CORDEIRO DE SOUSA

RELATÓRIO TÉCNICO/CIENTÍFICO

DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL DIDÁTICO

VENTILAÇÃO MECÂNICA: QUANDO E COMO INICIAR

Relatório técnico/científico apresentado a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação/Coordenação do Mestrado em Ciências Aplicadas em Saúde da Universidade de Vassouras, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Aplicadas em Saúde.

Banca:

Orientador:

Prof. Dr. Carlos Eduardo Cardoso, Universidade de Vassouras / Doutor pela Pontifícia Universidade Católica – Rio de Janeiro, Brasil.

Prof. Dr. Marco Aurélio dos Santos Silva, Universidade de Vassouras/Doutor pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, Brasil.

Prof. Dr^a. Thaís Faggioni, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro/Doutora pela Fundação Oswaldo Cruz, Brasil.

Vassouras
2019

DEDICATÓRIA

Dedico esta conquista:

À minha esposa, **Tatiane Maximino Bitencourt Cordeiro**, pela compreensão das ausências, pelo apoio e suporte emocional durante esta busca pelo sonho da titulação;

À minha filha, **Sofia Bitencourt Cordeiro**, amor maior que surgiu em minha vida juntamente com este projeto, e que me deu ainda mais força e garra para atingir meus objetivos;

Ao meu pai, **Jovacy Cordeiro de Sousa**, por ter me mostrado por seus atos e palavras sua retidão de caráter e me ensinado a ter coragem e perseverança para enfrentar as intempéries;

À minha mãe, **Maria Mende de Sousa**, por ter me dado o dom da vida e me guiado pelos bons caminhos na minha infância e nos momentos difíceis.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador do Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas em Saúde da Universidade de Vassouras, Prof. Dr. **Carlos Eduardo Cardoso** pela dedicação, apoio e carinho durante estes 2 anos de curso;

Ao **Prof. Dr. Eduardo Tavares Lima Trajano** pela paciência, total atenção e apoio durante o desenvolvimento do meu estudo;

À **coordenação do Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas em Saúde** da Universidade de Vassouras pela organização e apoio;

A **todos** que de alguma forma contribuíram para a realização deste sonho.

"Vim, vi, venci!"

Caio Julio César, Imperador Romano.

RESUMO

Introdução: É cada vez maior o número de pacientes nas unidades de emergência que necessitam de suporte ventilatório. Entretanto, nem sempre os profissionais de saúde que trabalham nestas unidades detêm o domínio das estratégias de ventilação mecânica que ofereçam suporte ventilatório adequado. O desenvolvimento de um material didático/instrucional que auxilie o profissional de saúde no manejo do ventilador mecânico pode contribuir com a redução da morbidade e mortalidade destes pacientes.

Objetivo: Elaborar e disponibilizar um material didático/instrucional para auxiliar na adaptação ao ventilador mecânico do paciente com necessidade de suporte ventilatório em situação de emergência.

Resultados: Foi realizada pesquisa de campo com médicos e fisioterapeutas da região sul-fluminense, que evidenciou desconhecimento de alguns sobre o cálculo dos parâmetros de entrada do ventilador mecânico. Com base na pesquisa e na revisão de literatura convergente com o resultado, foi desenvolvido um material didático/instrucional sobre ventilação mecânica na emergência.

Conclusão: Foi elaborado e disponibilizado um material didático/instrucional sobre ventilação mecânica em situação de emergência. A simplicidade de manuseio deste material permite fácil e rápido acesso a seu conteúdo com um dispositivo móvel ou microcomputador, usando imagens atrativas, linguagem técnica e direta ao profissional de saúde, sendo substrato importante para que o paciente receba suporte ventilatório básico com baixos riscos.

Palavras-chave: Ventilação Mecânica; Emergência; Material didático.

ABSTRACT

Introduction: The number of patients in the emergency units who require ventilatory support is increasing. However, the health professionals working in these units do not always have mastery of mechanical ventilation strategies that offer adequate ventilatory support. The development of a didactic material that helps the health professional in the management of the mechanical ventilator can contribute in reducing the morbidity and mortality of these patients. **Objective:** Elaborate and make available a didactic material to assist in the adaptation to the mechanical ventilator of the patient in need of ventilatory support in an emergency situation. **Results:** A field survey was conducted with physicians and physiotherapists from the southern region of Rio de Janeiro, which showed that some were unaware of the mechanical ventilation input parameters. Based on research and literature review converging with the result, didactic material on mechanical ventilation in the emergency was developed. **Conclusion:** A didactic material on mechanical ventilation was prepared and made available in an emergency situation. The simplicity of handling of this material allows easy and quick access to its contents with a mobile device or microcomputer, using attractive images, technical language to the health professional, being an important substrate for the patient to receive basic ventilatory support with low risks.

Keywords: Mechanical ventilation; Emergency; Courseware.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Perfil dos profissionais entrevistados quanto à sua formação.....	17
Figura 2: Percentual dos profissionais entrevistados que não se recordavam de todas as fórmulas necessárias para os cálculos.....	17
Figura 3: Número médio de acertos.....	18
Figura 4: Tempo médio de cálculo dos parâmetros.....	18
Figura 5: Material didático sobre ventilação mecânica.....	19

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Produtos técnico-científicos e aplicabilidade.....	23
--	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. OBJETIVOS	15
3. DESCRIÇÃO TÉCNICA DOS PRODUTOS	16
4. APLICABILIDADE DOS PRODUTOS	23
5. IMPACTO PARA A SOCIEDADE	24
6. CONCLUSÃO	25
7. REFERÊNCIAS.....	26
8. APÊNDICES.....	28

1. INTRODUÇÃO

O suporte ventilatório artificial invasivo e não invasivo ao paciente crítico tem evoluído e inúmeras evidências têm surgido, evidências estas que poderão ter impacto na melhora da sobrevida e da qualidade do atendimento oferecido aos pacientes críticos no Brasil.¹ Este suporte ventilatório mecânico deve ser realizado de forma adequada e segura para evitarmos a lesão induzida pela ventilação mecânica e oferecer suporte adequado para a troca gasosa, preservação e/ou reestabelecimento da função pulmonar do paciente.² Nas duas últimas décadas, tem-se observado uma mudança dos paradigmas de cuidados de suporte de pacientes que estão gravemente doentes. Pacientes em ventilação mecânica, salvo por outro motivo clínico diverso, não são mais fortemente sedados. Também se evita o uso indiscriminado de contenções e permitindo uma maior presença dos familiares à beira do leito. O objetivo é um paciente confortável que possa interagir com os profissionais de saúde e com seus familiares.³ É necessário, todavia, recursos materiais adequados para realizar o suporte ventilatório artificial, sendo o mesmo uma intervenção dispendiosa, que é associada a considerável mortalidade e alta taxa de complicações iatrogênicas em muitos países periféricos. Séries de casos recentes relatam taxas de mortalidade brutas para pacientes ventilados entre 36 e 72% em países subdesenvolvidos.⁴ Mesmo em condições consideradas de vanguarda, a ventilação mecânica está associada a alterações importante da fisiologia dos pacientes, estando estas alterações diretamente relacionadas ao tempo no qual o paciente permanece adaptado ao ventilador. Em humanos, 18 a 69 horas de ventilação mecânica já resultam em uma perda maior que 50% da área de secção transversal das fibras musculares diafragmáticas de contração rápida e lenta.⁵ Em contrapartida, estudos de coorte prospectiva realizados entre 1998 e 2010 evidenciaram redução da mortalidade dos pacientes das unidades de terapia intensiva estudadas, sendo esta redução da mortalidade associada às melhorias das estratégias de ventilação mecânica, notadamente aumento da pressão positiva expiratória final (PEEP) e redução do volume corrente (VC).⁶

A ventilação mecânica moderna e atual, guiada pelos conhecimentos de fisiologia e as evidências literárias tanto dos experimentos de laboratório, como pelos ensaios clínicos randomizados e/ou observacionais com pacientes, nos indicam um suporte ventilatório com volumes correntes de 6,0 mL/kg de peso predito, delta entre a pressão

de platô e a pressão expiratória final positiva (PEEP) de no máximo 15 cmH₂O, níveis de pressão expiratória final suficientes para evitar o colapamento das vias aéreas e dos alvéolos e garantir uma troca gasosa adequada, posicionamento dos pacientes no leito de maneira a garantir uma ventilação adequada e não lesiva (como a posição prona nos casos de síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) grave) e técnicas de suporte avançado, como a circulação extra-corpórea com remoção do gás carbônico (CO₂) nos casos de síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) refratário.⁷ Não se deve esquecer, contudo, que os parâmetros derivados dos ajustes iniciais de entrada do ventilador mecânico assim como sua interpretação são fundamentais para o sucesso do suporte ventilatório e devem guiar as estratégias de ventilação.⁸

A quantidade de pacientes graves no departamento de emergência e o tempo de permanência dos mesmos no setor vêm aumentando, o que resulta em maior quantidade de pacientes que necessitam de ventilação mecânica neste setor.⁹ Apesar destas tendências, permanecem escassos os dados sobre práticas de ventilação mecânica direcionadas especificamente para o departamento de emergência.¹⁰ No entanto, a ventilação protetora do pulmão é pouco frequente em pacientes que recebem ventilação mecânica no departamento de emergência, independentemente do nível de disfunção pulmonar.¹¹ Neste contexto, a Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) lançou em 2013 suas últimas Diretrizes Brasileiras sobre Ventilação Mecânica, que trazem uma série de recomendações para os ajustes iniciais do ventilador mecânico.⁷ Apesar das recomendações da AMIB sugerirem adequar o modo ventilatório de acordo com a experiência do profissional e característica do paciente⁷, Weingart (2016) sugere que o modo inicial seja o modo assisto-controlado a volume (VCV) para pacientes intubados no departamento de emergência.¹⁰

A despeito do incremento constante no número de pacientes graves e que necessitem de ventilação mecânica nas unidades de emergência, nem sempre o médico plantonista tem o conhecimento necessário para realizar o suporte ventilatório, o que justifica o desenvolvimento de um material didático/instrucional com recomendações básicas sobre ventilação mecânica, que permitirão uma estabilização adequada das funções ventilatórias até que o doente seja transportado a uma unidade de terapia intensiva ou que um profissional mais experiente venha em seu auxílio, lembrando sempre que as estratégias ventilatórias variam de acordo com o cenário clínico e, para fornecer um cuidado ideal, os médicos de emergência devem entender os conceitos fundamentais da ventilação mecânica.¹² Um estudo realizado mediante aplicação de um

questionário semiestruturado, em diferentes setores de um Hospital Universitário do Município de Campo Grande, com profissionais fisioterapeutas, enfermeiros e médicos, a fim de se avaliar o grau de conhecimento e a aplicabilidade da ventilação mecânica não-invasiva chegou à conclusão que o grau de conhecimento geral demonstrado pelos profissionais sobre a ventilação não invasiva foi considerado regular, uma vez que ficou muito próximo do valor médio do questionário, considerando os limites mínimo e máximo para pontuação. Já na análise intergrupos, o grau de conhecimento dos profissionais fisioterapeutas foi superior ao dos enfermeiros e médicos.¹³ Os resultados convergentes respaldam a impressão diária de observadores atentos, pois os fisioterapeutas são os profissionais que conduzem as estratégias de ventilação mecânica na maioria dos serviços de emergência e terapia intensiva.

Na atualidade, é cada vez mais frequente o uso de materiais virtuais e impressos educativos, uma vez que a aplicação concomitante da orientação verbal e da escrita torna o método mais efetivo, o que facilita a compreensão dos sujeitos e promove melhoria na adaptação ao contexto sociocultural no qual estão inseridos.¹⁴ Na elaboração de materiais educativos de qualidade, é de suma importância selecionar as informações mais relevantes acerca do tema, definindo claramente os objetivos educacionais a serem alcançados pelo público-alvo. Portanto, o material deve ser atrativo, acessível e claro, significativo, aderente à realidade do leitor e apresentar vocabulário compatível com a mensagem e com o público-alvo, com intuito não apenas de informar, mas permitir a aquisição de habilidades específicas, sendo este princípio nosso guia no desenvolvimento do material didático/instrucional acima referido.¹⁵

2. OBJETIVOS

2.1 GERAL

Elaborar e disponibilizar um material didático/instrucional para auxiliar na adaptação ao ventilador mecânico do paciente com necessidade de suporte ventilatório em situação de emergência.

2.2 ESPECÍFICOS

Realizar pesquisa de campo com coleta e tratamento de dados acerca do conhecimento dos profissionais de saúde da região sul-fluminense sobre os ajustes da ventilação mecânica e,

Desenvolver um material didático/instrucional sobre ventilação mecânica, com abordagem direta que auxilie o médico e o fisioterapeuta na adaptação do paciente ao ventilador mecânico com segurança;

3. DESCRIÇÃO TÉCNICA DOS PRODUTOS

3.1 Pesquisa de campo e desenvolvimento de material didático sobre ventilação mecânica

Inicialmente, foi realizada uma pesquisa de campo com 60 profissionais de saúde, sendo 54 médicos e 6 fisioterapeutas, que atuam nos municípios de Engenheiro Paulo de Frontin, Mendes, Miguel Pereira, Paraíba do Sul, Três Rios e Vassouras. Todos os médicos e fisioterapeutas encontrados nas unidades de saúde visitadas foram convidados a participar da pesquisa após assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo critério de inclusão possuir graduação em Medicina ou Fisioterapia. Foram excluídos da pesquisa aqueles que se recusaram a assinar o TCLE. O estudo foi autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade de Vassouras (Parecer CEP nº 2.287.399).

A pesquisa teve como objetivo comparar a eficácia e a eficiência de um aplicativo para dispositivos móveis (FisioTools) no cálculo de alguns parâmetros para ajuste do ventilador mecânico, em comparação com o cálculo tradicional, sem o uso de aplicativos.

Foram aplicados questionários (Apêndice III) para coleta dos dados de identificação do profissional quanto à formação acadêmica, especialização e local de trabalho. Em seguida, foi apresentado aos mesmos um caso clínico e solicitado que calculassem cinco parâmetros de ajuste do ventilador mecânico, sendo eles: pressão arterial de oxigênio (PaO_2) ideal, pressão inspiratória máxima (Pi_{Max}), pressão expiratória máxima (Pe_{Max}), fração inspirada de oxigênio (FiO_2) ideal, e frequência respiratória (FR) ideal. Caso não se recordassem das fórmulas matemáticas para execução dos cálculos, estas foram apresentadas (ApêndiceIV), sendo registrado no formulário que o entrevistado não se lembrava de todas as fórmulas. O horário de início do cálculo foi anotado no formulário e o participante executou o cálculo dos parâmetros manualmente, sendo registrado, também, o horário em que o mesmo terminava de calcular o último parâmetro. Em seguida, foi apresentado ao voluntário um novo caso clínico e solicitou-se que fossem calculados os mesmos parâmetros com o auxílio de um aplicativo para dispositivos móveis (FisioTools), em sua versão gratuita, disponível para dispositivos com sistema operacional Android no Google Play. Igualmente ao cálculo anterior, foram registrados os horários de início e término do cálculo.

Quanto ao perfil dos profissionais (Figura 1), 55 % eram médicos generalistas, 18% eram médicos com outras especialidades, 16% eram médicos intensivistas e 11% eram fisioterapeutas intensivistas. Quanto ao local de atuação, 53% atuavam em pronto-socorro, 36% em unidade de terapia intensiva (UTI), 7% em ambulatórios e 4% em centro-cirúrgico.

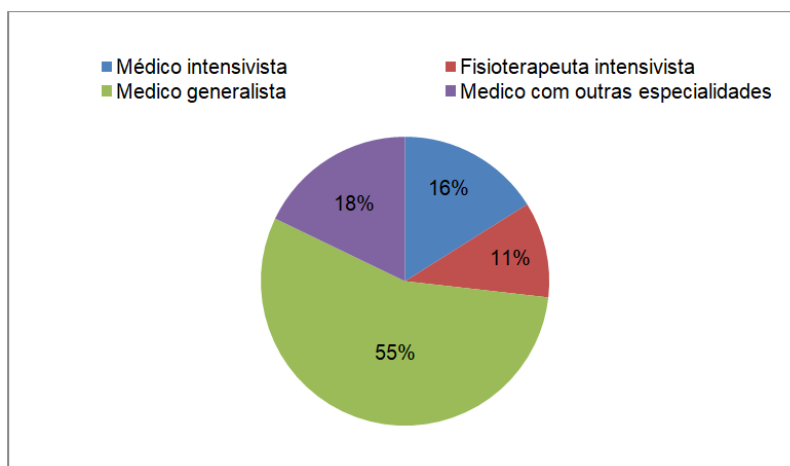


Figura 1: Perfil dos profissionais entrevistados quanto à sua formação.

Dentre os médicos intensivistas, 100% não se recordava de todas as fórmulas para o cálculo dos parâmetros solicitados (Figura 2), sendo o mesmo percentual observado entre os médicos generalistas. Já entre os médicos com outras especialidades, este percentual cai para 90%, caindo para 67% entre os fisioterapeutas intensivistas.

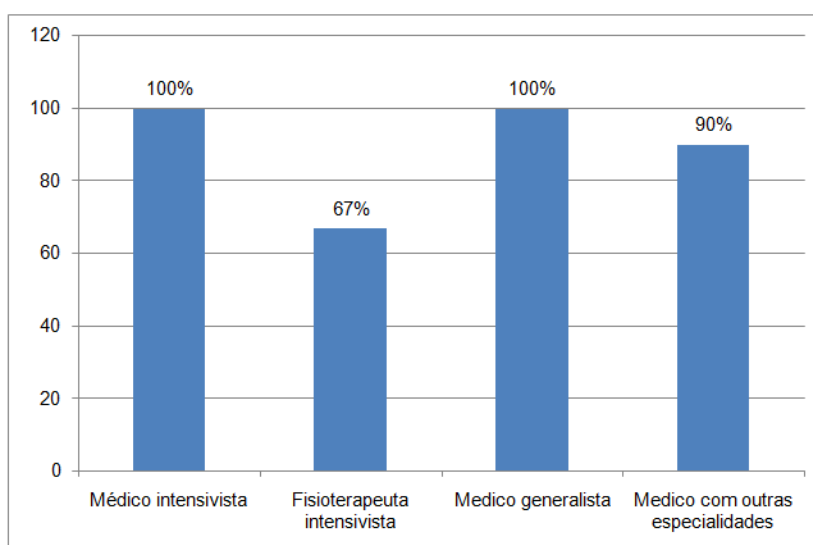


Figura 2: Percentual dos profissionais entrevistados que não se recordavam de todas as fórmulas necessárias para os cálculos.

A média do número de acertos (Figura 3) usando o aplicativo para dispositivos móveis foi de 4,78, enquanto a média do número de acertos utilizando o cálculo proposto no material didático foi de 3,98. A aplicação do teste t de Student (95% de significância) mostrou que a diferença entre as médias e, portanto, entre as duas metodologias, é estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

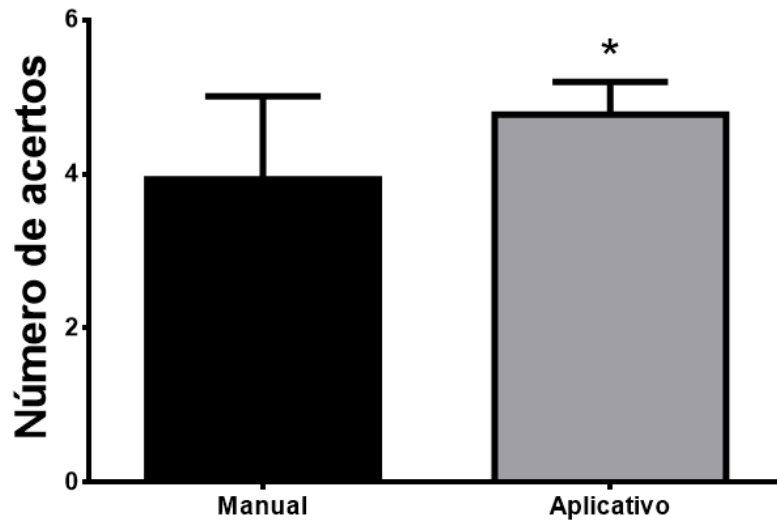


Figura 3: Número médio de acertos.

Já o tempo médio gasto (Figura 4) com o uso do aplicativo foi de 3,57 minutos, sendo o tempo médio gasto para realizar o cálculo com auxílio do material didático foi de 9,9 minutos. Da mesma forma, o Teste t de Student mostrou que existe diferença estatisticamente significativa (95% de significância) entre os tempos obtidos ($p < 0,05$).

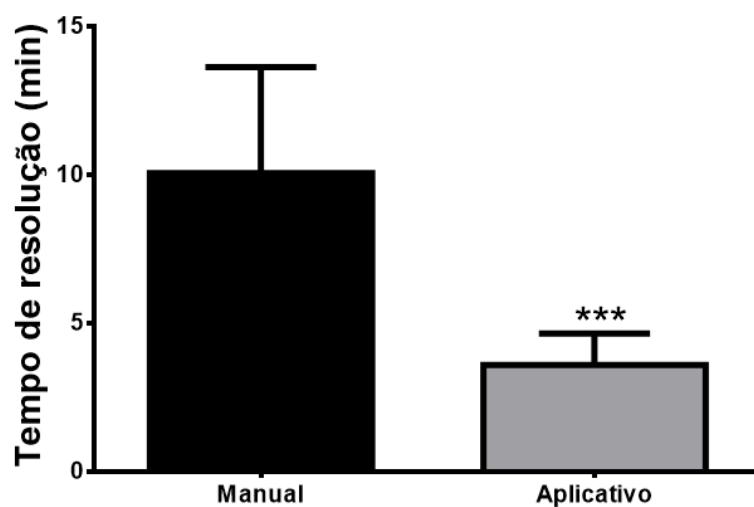


Figura 4: Tempo médio de cálculo dos parâmetros.

Os resultados acima mostrados sugerem uma maior eficácia (maior número de resultados corretos) e eficiência (menor tempo gasto para realizar os cálculos) do uso de aplicativo móvel para o cálculo dos parâmetros para ajuste do ventilador mecânico em comparação com o cálculo manual tradicional. Revelam, ainda, importante desconhecimento da maioria dos profissionais de saúde acerca da ventilação mecânica, justificando o desenvolvimento de materiais didáticos instrucionais que auxiliem os mesmos durante o manejo do paciente com necessidade de suporte ventilatório.

Com base nestas premissas e nos resultados da pesquisa de campo, este trabalho propôs a confecção de um material didático prático (Apêndice I) que auxilie o profissional de saúde a fazer a adaptação do paciente à ventilação mecânica (Figura 5).

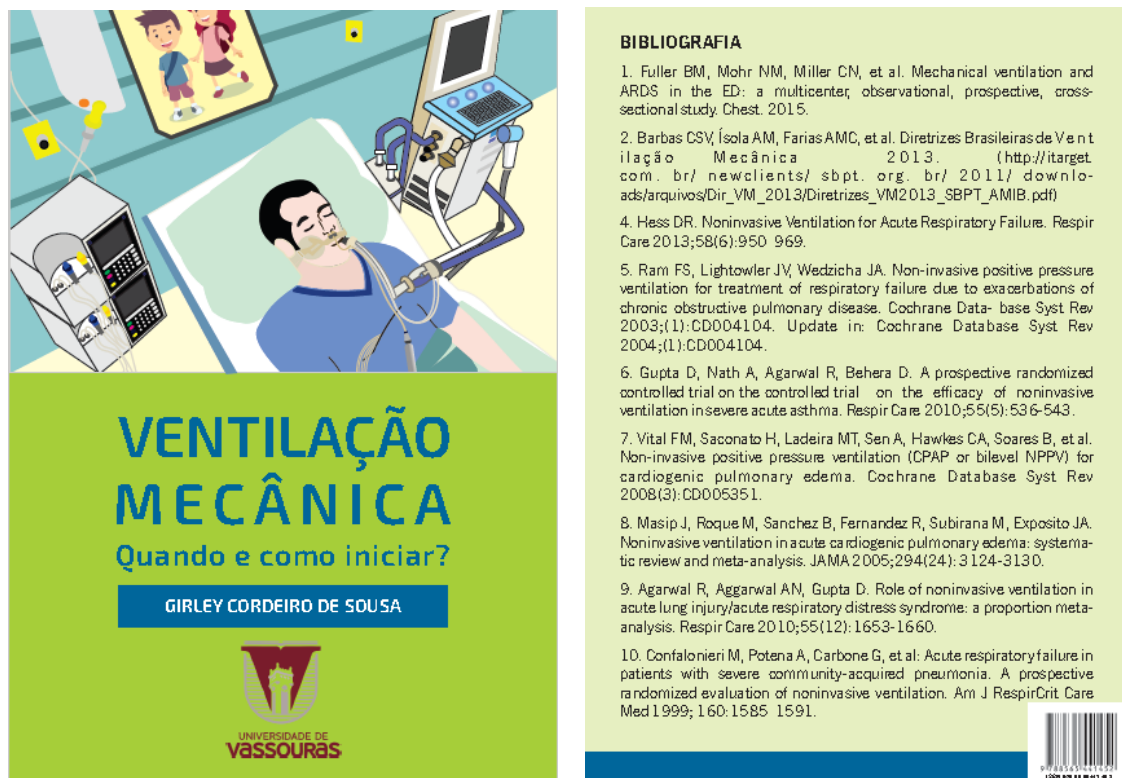


Figura 5: Material didático sobre ventilação mecânica.

Trata-se de material técnico, porém com linguagem clara e direta, tendo como público-alvo médicos e fisioterapeutas, com o objetivo de auxiliar na adaptação do paciente entubado em situação de emergência à ventilação mecânica, permitindo que o mesmo receba suporte ventilatório básico para manutenção da ventilação pulmonar

adequada com redução dos riscos inerentes à ventilação mecânica inadequada, marcadamente o barotrauma.

Lembra-se que esse material não visa substituir as diretrizes mais atuais de ventilação mecânica, tampouco a ampla literatura acerca do tema, sendo tão somente um norte ao profissional de saúde no momento imediato à entubação ou realização de cricotireoidostomia/traqueostomia emergencial e que a consulta às fontes mais completas, tais como as Diretrizes de Ventilação Mecânica da AMIB, cujas orientações serviram de base para a construção deste material didático, é fortemente recomendada.

Com o objetivo de difundir o conhecimento, a reprodução do presente material didático é permitida, estando o mesmo disponível digitalmente na página eletrônica da Instituição para que os interessados possam reproduzi-lo (disponível em: <http://mestradosaude.universidadedevassouras.edu.br>).

Para elaboração do material didático/instrucional foram consultados dados disponibilizados nas bases Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e PubMed, no período de março de 2017 a agosto de 2018, utilizando-se os descritores: Ventilação Mecânica; Emergência; Material didático. O referencial teórico foi compilado e disponibilizado de forma didática e direta, de modo a oferecer ao profissional de saúde informação técnica direta e prática, que o auxilie a prestar atendimento adequado ao paciente com necessidade de ventilação mecânica emergencial, possibilitando ainda alcance a um breve arcabouço teórico acerca do objeto deste material didático/instrucional.

As imagens veiculadas no material são exclusivas e foram produzidas pela equipe de arte gráfica da betacriativa[®], sendo um diferencial deste produto técnico, pois lhe confere originalidade. Sua identificação numérica segundo o título, autor, país, editora e edição se faz pelo *International Standard Book Number* (ISBN) 9788565441452. O Material didático está disponível somente na sua versão digital, sendo composto por 27 páginas (Apendice 1).

Na capa é dado destaque ao tema do material didático. Na identidade visual é possível verificar o nome da Instituição promotora do produto técnico, bem como do autor principal.

Na contracapa é possível verificar o nome da Instituição promotora do produto técnico, bem como dos autores e colaboradores, com destaque para o programa de Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas em Saúde. A página de número 3 faz uma breve justificativa para a abordagem do tema objeto do material didático, utilizando linguagem técnica, direta e objetiva.

Na sequência, é apresentada a definição e a classificação de ventilação mecânica, bem como as principais indicações para iniciá-la e os principais objetivos a serem alcançados com o suporte ventilatório mecânico.

As demais páginas apresentam ilustrações representando a ventilação mecânica não invasiva, definições, as interfaces usadas na mesma, os ventiladores que poderão ser usados, bem como os modos ventilatórios, indicações e contra-indicações da ventilação mecânica não-invasiva.

Especial atenção é dada à descrição da sequência para a submissão adequada de um paciente à ventilação mecânica invasiva. O material didático fornece informações e ilustrações sobre o acesso às vias aéreas através de intubação orotraqueal por laringoscopia direta, bem como modelos variados de ventiladores mecânicos que podem ser encontrados nas unidades de emergência.

São apresentadas, também, informações para a escolha dos parâmetros iniciais que serão usados no ventilador mecânico. Se discorre sobre os principais parâmetros básicos a serem ajustados, em especial fração inspirada de oxigênio ($F_i O_2$); Volume corrente; modo ventilatório; pressão positiva expiratória final (PEEP); frequência respiratória (f) e tipo de disparo do ventilador, bem como alarmes, limites e mostradores comuns de um ventilador mecânico. Na sequência, o material descreve a sequência de cuidados após adaptar o paciente à ventilação mecânica (ajuste de alarmes, back-up, avaliação das curvas, verificação da oximetria de pulso), chamando atenção para o risco de barotrauma se a pressão máxima nas vias aéreas superar os 40 cmH₂O.

Finalmente, o material didático descreve os cuidados e a evolução do paciente em ventilação mecânica invasiva, com orientações voltadas para uma melhor adaptação do mesmo à ventilação e manutenção das condições o mais próximo possível da fisiologia normal, já prevendo a retirada do paciente do suporte ventilatório assim que possível.

3.2 Capítulo de livro

Tratou-se de material didático desenvolvido na disciplina “Pedagogia para o Ensino na Área da Saúde”. O objetivo desta atividade foi capacitar os mestrandos para a elaboração de projetos educativos na área da saúde.

O capítulo de livro produzido (Apêndice II) utilizou a metodologia problematizadora em sua concepção pedagógica, a fim de que as atividades

considerassem os saberes populares, as crenças, os valores e as experiências dos participantes durante a sua realização. As atividades foram elaboradas para serem operacionalizadas por estudantes de cursos de graduação da área da saúde, com a participação das equipes dos serviços de saúde e sob supervisão docente, nas Unidades Estratégia de Saúde da Família (ESF). O Livro “Educação em Saúde: compartilhando saberes com a comunidade” selecionou temas baseados na realidade epidemiológica local e nas necessidades de saúde das pessoas.

A atividade desenvolvida foi “Morte súbita ainda não é morte”, cujo intuito é treinar a comunidade com os princípios básicos do Suporte Básico de Vida, tendo por objetivo capacitar a população e equipe de saúde para realização do atendimento inicial à vítima de parada cardiorrespiratória, através de palestra interativa, com demonstração de ressuscitação cardiopulmonar em manequim.

Para elaboração deste capítulo de livro e da atividade educativa, foram consultados dados disponibilizados nas bases Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e PubMed, no período de setembro de 2017 a outubro de 2017, utilizando-se os descritores: Suporte Básico de Vida; Parada Cardíaca; Educação em Saúde. O referencial teórico foi compilado em linguagem direta, direcionada ao profissional de saúde que aplicará a referida atividade educativa.

As imagens, coloridas, veiculadas em todo o Material didático são exclusivas e foram produzidas pela equipe de artes gráficas da Interagir Editora[®], conferindo ainda mais originalidade ao Material didático. Sua identificação numérica segundo o título, autor, país, editora e edição se faz pelo *International Standard Book Number* (ISBN): 978-85-65441-38-4.

4. APLICABILIDADE DOS PRODUTOS

Os produtos técnico-científicos resultantes deste trabalho possuem forte relação e compromisso com a difusão e aplicação do conhecimento, pois os resultados são frutos da pesquisa de campo e da prática profissional dos autores. O material didático e o capítulo de livro, contribuem para o entendimento de um tema que se mostrou passível de dúvidas por parte dos profissionais da área e colaboram para aperfeiçoar a prática no ambiente de atendimento hospitalar e fora dele. A Tabela 1 resume algumas questões acerca da aplicabilidade dos produtos ora desenvolvidos:

Tabela 1: Produtos técnico-científicos e aplicabilidade.

Produto	Aplicabilidade
Material didático Ventilação mecânica: quando e como iniciar?	Todos os envolvidos na pesquisa, bem como seus espaços de atuação (clínicas, hospitais, etc) receberam o material didático. Após validação pela banca avaliadora, pretende-se enviar o mesmo para os órgãos de classe (AMIB, por exemplo).
Capítulo de livro: Morte súbita ainda não é morte	Material distribuído para as Unidades Estratégia de Saúde da Família (ESF).

5. IMPACTO PARA A SOCIEDADE

Os impactos para a sociedade estão relacionados à melhoria da qualidade da assistência médica aos pacientes que necessitem de suporte ventilatório mecânico nas unidades de emergência. A assistência ventilatória inicial adequada está relacionada com a redução de índices de morbimortalidade, como demonstrado na revisão de literatura. Também é importante ressaltar a cada vez maior onipresença dos dispositivos móveis, notadamente aparelhos celulares, em nossas vidas, o que nos dá oportunidade de utilizar a tecnologia para tornar mais eficaz e eficiente a atuação médica, o que é demonstrado na pesquisa de campo com a utilização do aplicativo para cálculo dos parâmetros de ajuste do ventilador mecânico. O uso racional destas tecnologias reduz o tempo de cálculo de fórmulas e scores, o que aumenta a disponibilidade do profissional de saúde para interferir positivamente na história natural das doenças o mais rápido possível. Reduzir riscos e aumentar a eficácia e a eficiência dos cuidados em saúde deve fazer parte das metas de todo profissional de saúde comprometido em oferecer a seus pacientes uma assistência à saúde de excelência.

6. CONCLUSÃO

A simplicidade de manuseio do material didático/instrucional em versão digital permite que seja necessário apenas um dispositivo móvel ou computador para acessar as informações, sendo livre seu acesso a todos, não gerando, portanto, custos para o público-alvo. Além disso, usa imagens atrativas visualmente e de fácil identificação, com linguagem técnica, porém direta ao profissional de saúde que mantém o paciente em ventilação mecânica sob seus cuidados. O material oferece um passa-a-passo importante para que este paciente receba suporte ventilatório básico com baixos riscos.

7. REFERÊNCIAS

1. Barbas CSV, Ísola AM, Farias AMC, Cavalcanti AB, Gama AMC, Duarte ACM, et al. Recomendações brasileiras de ventilação mecânica 2013. Parte I Rev Bras Ter Intensiva. 2014;26(2):89-121.
2. Walter JM, Corbridge TC, Singer BD. Invasive Mechanical Ventilation. South Med J. 2018 Dec;111(12):746-753.
3. Urner M, Ferreyro BL, Douflé G, Mehta S. Supportive Care of Patients on Mechanical Ventilation. Respir Care. 2018 Dec;63(12):1567-1574.
4. Inglis R, Ayebale E, Schultz MJ. Optimizing respiratory management in resource-limited settings. Curr Opin Crit Care. 2019 Feb;25(1):45-53.
5. Bichell DP. Mechanical ventilation: A toxic asset. J Thorac Cardiovasc Surg 2018; 1-2.
6. Esteban A, Frutos-Vivar F, Muriel A, Ferguson ND, Peñuelas O, Abraira V, et al. Evolution of mortality over time in patients receiving mechanical ventilation. Am J Respir Crit Care Med. 2013 Jul 15;188(2):220-30.
7. Barbas CSV, Ísola AM, Farias AMC, Cavalcanti AB, Gama AMC, Duarte ACM, et al. Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica – 2013. Disponível em: http://itarget.com.br/newclients/sbpt.org.br/2011/downloads/arquivos/Dir_VM_2013/Diretrizes_VM2013_SBPT_AMIB.pdf.
8. Silva PL, Rocco PRM. The basics of respiratory mechanics: ventilator-derived parameters. Ann Transl Med 2018;6(19):376.
9. Tallo FS, Vendrame LS, Lopes RD, Lopes AC. Ventilação mecânica invasiva na sala de emergência: uma revisão para o clínico. Rev Bras Clin Med. São Paulo, 2013 jan-mar;11(1):48-54.
10. Weingart SD. Managing Initial Mechanical Ventilation in the Emergency Department. Ann Emerg Med. 2016;68:614–617.
11. Fuller BM, Mohr NM, Miller CN, Deitchman AR, Levine BJ, Castagno N, et al. Mechanical ventilation and ARDS in the ED: a multicenter, observational, prospective, cross-sectional study. Chest. 2015 ;148:365-374.
12. Hou P, Baez AA. Mechanical ventilation of adults in the emergency department. [Database on internet]. 2014. UpToDate. Disponível em:

http://www.uptodate.com/contents/mechanical-ventilation-of-adults-in-the-emergency-department?source=search_result&search=Mechanical+ventilation+of+adults+in+the+emergency.

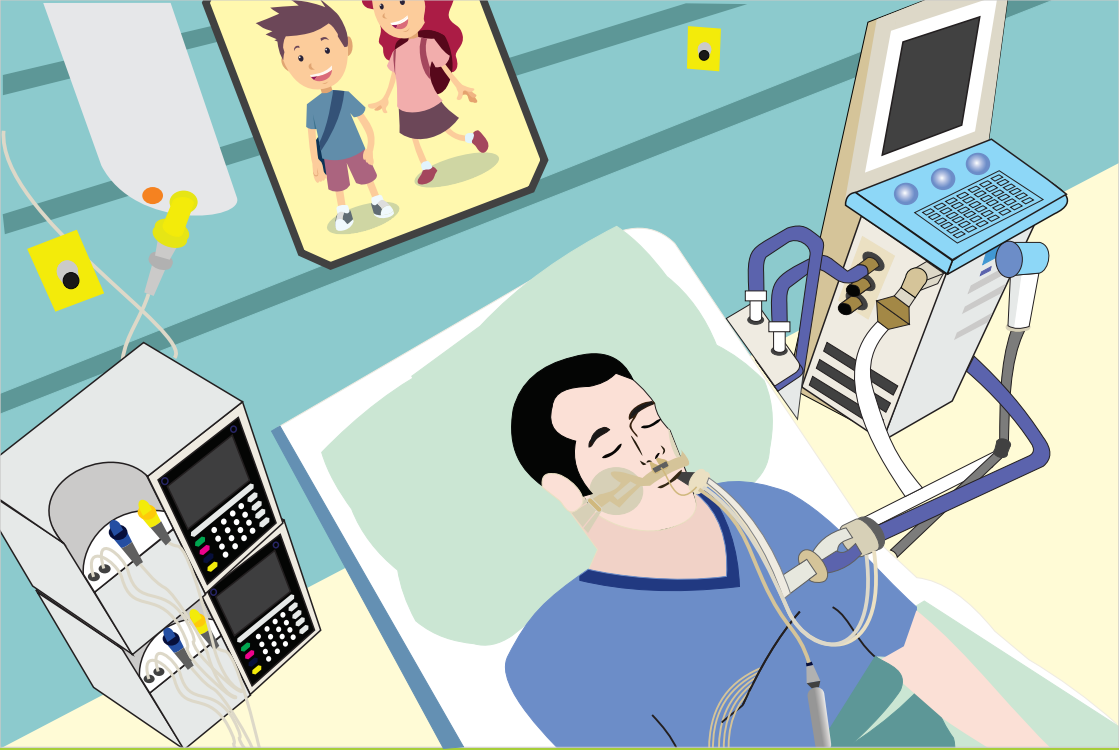
13. Daniel MDC, Lima RBH, Rapello GVG, Druzian AF, Koch R. Conhecimento da equipe multiprofissional de saúde sobre a ventilação não invasiva em um Hospital Universitário do Município de Campo Grande – MS. ASSOBRAFIR Ciência. 2018 Abr;9(1):45-54
14. Moura IH, Silva AFR, Rocha AESH, Lima LHO, Moreira TMM, Silva ARV. Construção e validação de material educativo para prevenção de síndrome metabólica em adolescentes. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692017000100383&lng=pt. Epub 05-Out-2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2024.2934>.
15. Castro ANP, Júnior EML. Desenvolvimento e validação de cartilha para pacientes vítimas de queimaduras. Rev Bras Queimaduras. 2014;13(2):103-13.

8. APÊNDICES

APÊNDICE I

Material didático

Ventilação mecânica: quando e como iniciar ?



VENTILAÇÃO MECÂNICA

Quando e como iniciar?

GIRLEY CORDEIRO DE SOUSA



UNIVERSIDADE DE
vassouras



UNIVERSIDADE DE
VASSOURAS

**MESTRADO PROFISSIONAL EM
CIÊNCIAS APLICAS EM SAÚDE**

MESTRANDO

Girley Cordeiro de Sousa

ORIENTADOR

Prof. Dr. Carlos Eduardo Cardoso

COLABORADOR

Prof. Dr. Eduardo Tavares Lima Trajano

INTRODUÇÃO

A quantidade de pacientes criticamente doentes no departamento de emergência e a gravidade das doenças aumentaram. A necessidade de iniciação da ventilação mecânica no departamento de emergência é comum devido ao longo período de duração dos pacientes criticamente doentes neste departamento. Apesar dessas tendências, permanecem relativamente poucos os dados sobre práticas de ventilação mecânica direcionadas para o departamento de emergência.⁽¹⁾

Em pacientes com síndrome de insuficiência respiratória aguda, existem dados inequívocos que as configurações prejudiciais do ventilador causam lesão pulmonar associada ao ventilador (VALI) e pioram o resultado do tratamento, resultando em maiores taxas de morbidade e mortalidade.⁽²⁾

É importante também salientar a necessidade de conhecer razoavelmente os ventiladores mecânicos disponíveis para seu uso, avaliando o equipamento sempre no início do seu turno de trabalho, para evitar surpresas desagradáveis quando da necessidade do equipamento.⁽²⁾

VENTILAÇÃO MECÂNICA

DEFINIÇÃO:

Manutenção da oxigenação e/ou ventilação dos pacientes portadores de insuficiência respiratória aguda, de maneira artificial, até que os mesmos sejam capazes de manter sua oxigenação/ventilação por conta própria. ⁽²⁾

CLASSIFICAÇÃO:

Ventilação mecânica invasiva e ventilação mecânica não invasiva. ⁽²⁾

VENTILAÇÃO INVASIVA:

Pressão positiva nas vias aéreas através de prótese introduzida na via aérea (tubo oro ou nasotraqueal ou cânula de traqueostomia). ⁽²⁾

VNI (VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA):

Pressão positiva nas vias aéreas através de máscara como interface entre o paciente e o ventilador artificial. ⁽²⁾

Principais indicações para iniciar o suporte ventilatório⁽²⁻⁹⁾:

- ✓ Reanimação devido à parada cardiorrespiratória;
- ✓ Hipoventilação e apnéia;
- ✓ Insuficiência respiratória devido a doença pulmonar intrínseca e hipoxemia;
- ✓ Falência mecânica do aparelho respiratório: Fraqueza muscular / Doenças neuromusculares / Paralisia / Comando respiratório instável (trauma craniano, acidente vascular cerebral, intoxicação exógena e abuso de drogas);
- ✓ Prevenção de complicações respiratórias: Restabelecimento no pós-operatório de cirurgia de abdome superior, torácica de grande porte, deformidade torácica, obesidade mórbida e parede torácica instável;
- ✓ Redução do trabalho muscular respiratório e fadiga muscular.

Principais objetivos da ventilação mecânica⁽²⁾:

Otimizar trocas gasosas:

- Corrigir hipoxemia;
- Diminuir acidose respiratória aguda.

Aliviar dificuldade ventilatória:

- Diminuir o consumo de oxigênio com a ventilação;
- Reverter fadiga muscular respiratória.

Alterar as relações pressão-volume:

- Evitar ou reverter atelectasias;
- Melhorar a complacência pulmonar;
- Evitar a progressão da lesão pulmonar.

Permitir o reparo dos pulmões e vias aéreas;

Evitar complicações.

Ventilação mecânica não invasiva



Figura 1- Ventilação mecânica não-invasiva.

Ventilação mecânica não invasiva(VNI)⁽²⁻⁹⁾ :

Definição:

Técnica de ventilação em que não é empregado qualquer tipo de prótese traqueal, sendo a interface aparelho-paciente feita através de uma máscara bem acoplada.⁽²⁻⁹⁾

Interfaces:

As máscaras nasais ou oronasais (facial), máscara facial total e o capacete.⁽²⁻⁹⁾

Ventiladores:

Qualquer ventilador mecânico pode ser utilizado, desde que seu funcionamento não seja prejudicado pela presença de vazamentos.⁽²⁾

Modos ventilatórios:

Teoricamente, qualquer modo ventilatório pode ser utilizado, no entanto, os modos cujos benefícios se comprovaram por múltiplos estudos são: CPAP, volume controlado, pressão controlada, pressão de suporte e ventilação assistida proporcional.⁽²⁻⁵⁾



Máscara Nasal

Figura 2- Máscara nasal

Máscara Oronasal (facial)

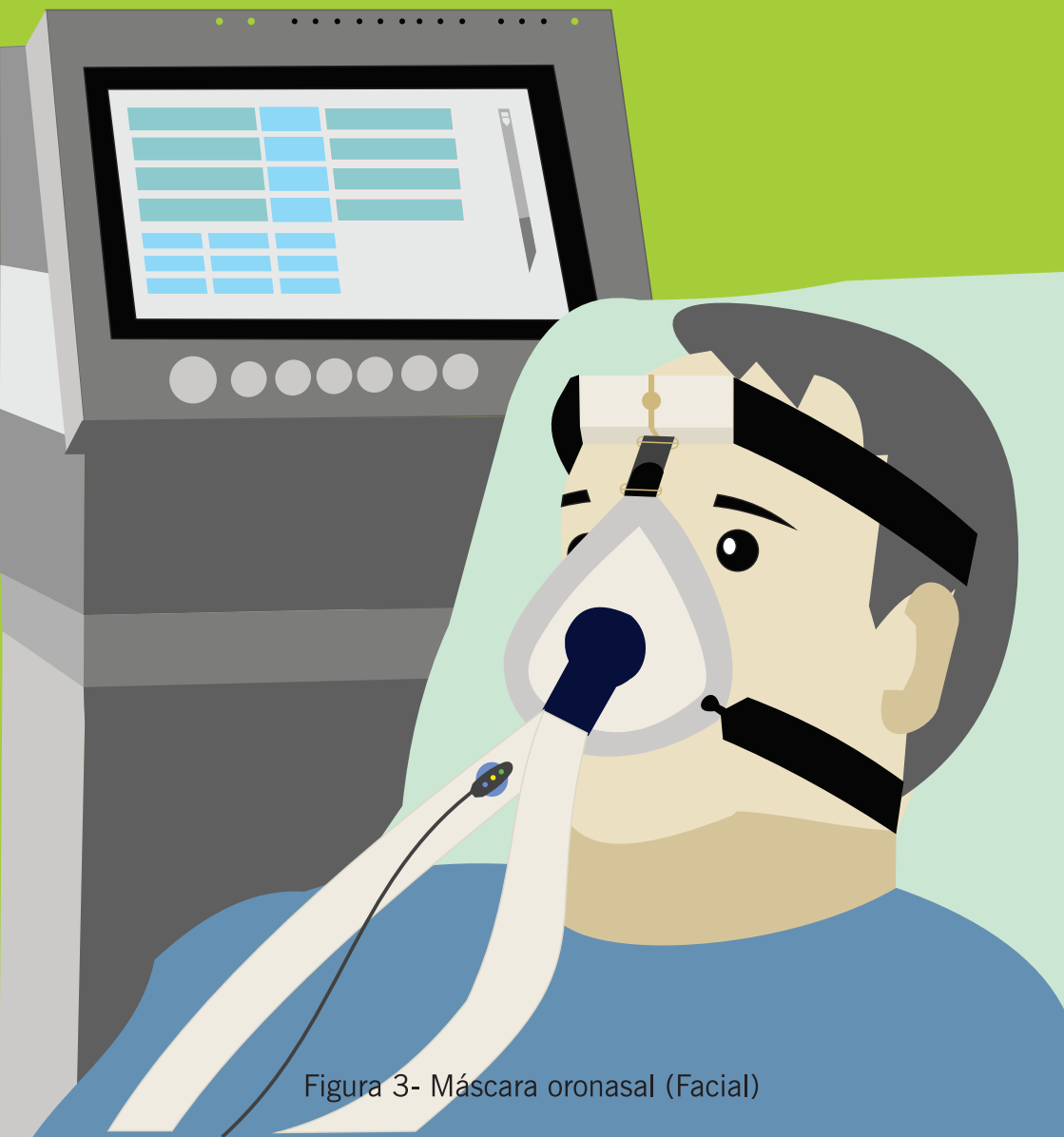


Figura 3- Máscara oronasal (Facial)

Máscara Facial Total



Figura 4 – Máscara facial total (full-face)

CAPACETE

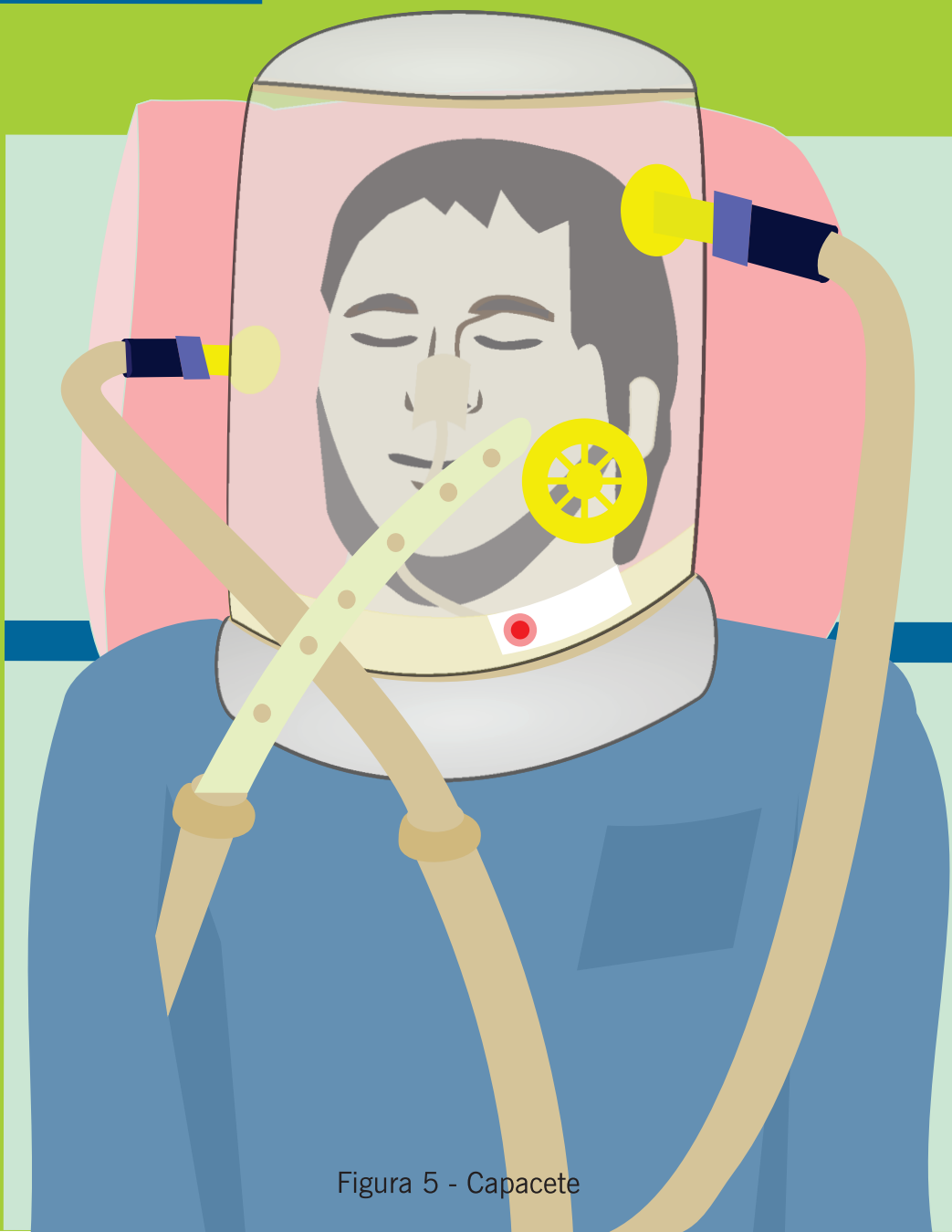


Figura 5 - Capacete

Indicações:

Em não havendo contraindicação, os pacientes com incapacidade de manter ventilação espontânea (Volume minuto > 4 lpm, PaCO₂ < 50mmHg e pH > 7,25) devem iniciar uso de ventilação não invasiva com dois níveis de pressão, com a pressão inspiratória suficiente para manter um processo de ventilação adequada, visando impedir a progressão para fadiga muscular e/ou parada respiratória.⁽²⁾

Contraindicações:

Absolutas (sempre evitar)⁽²⁾:

- ✓ Necessidade de intubação de emergência
- ✓ Parada cardíaca ou respiratória

Relativas (analisar caso a caso risco x benefício)⁽²⁾:

- ✓ Incapacidade de cooperar, proteger as vias aéreas, ou secreções abundantes;
- ✓ Rebaixamento de nível de consciência (exceto acidose hipercápnica em DPOC);
- ✓ Falências orgânicas não respiratórias (encefalopatia, arritmias malignas ou hemorragia digestivas graves com instabilidade hemodinâmica);
- ✓ Cirurgia facial ou neurológica;
- ✓ Trauma ou deformidade facial;
- ✓ Alto risco de aspiração;
- ✓ Obstrução de vias aéreas superiores;
- ✓ Anastomose de esôfago recente (evitar pressurização acima de 20 cmH₂O);

Pode-se usar ventilação não invasiva em pacientes com rebaixamento de nível de consciência devido a hipercapnia em DPOC. A melhora da consciência deve ser evidente dentro de 1 a 2 horas após o início da ventilação não invasiva.⁽²⁾

Os pacientes que deterioram ou não melhoram devem ser imediatamente intubados pelo risco de perda de proteção da Via Aérea Inferior e Parada Respiratória.⁽²⁾

Quando descontinuar⁽²⁾ :

O uso de ventilação não invasiva deve ser monitorado por profissional da saúde à beira do leito de 0,5 a 2 horas.

Para ser considerado sucesso, deve ser observado diminuição da frequência respiratória, aumento do volume corrente, melhora do nível de consciência, diminuição ou cessação de uso de musculatura acessória, aumento da PaO₂ e/ou da SpO₂ e diminuição da PaCO₂ sem distensão abdominal significativa.

Quando não há sucesso, recomenda-se imediata intubação e ventilação invasiva. Espera-se sucesso na população hipercápnica com o uso da ventilação não invasiva em 75% dos casos, e nos hipoxêmicos em cerca de 50%.

Suporte Ventilatório Invasivo⁽²⁾:

- ✓ Acesso às vias aéreas superiores
- ✓ Escolha do ventilador
- ✓ Parâmetros de suporte ventilatório
- ✓ Modo de ventilação
- ✓ Volume corrente
- ✓ Fluxo inspiratório
- ✓ Relação inspiração:expiração
- ✓ Fração inspirada de O₂
- ✓ PEEP(PRESSÃO POSITIVA EXPIRATÓRIA FINAL)
- ✓ Limites e alarmes e observação dos displays (telas)
- ✓ Exame clínico do paciente
- ✓ Radiografia de tórax
- ✓ Gasometria arterial, saturimetria de pulso, capnometria

1) Acesso prévio às vias aéreas superiores

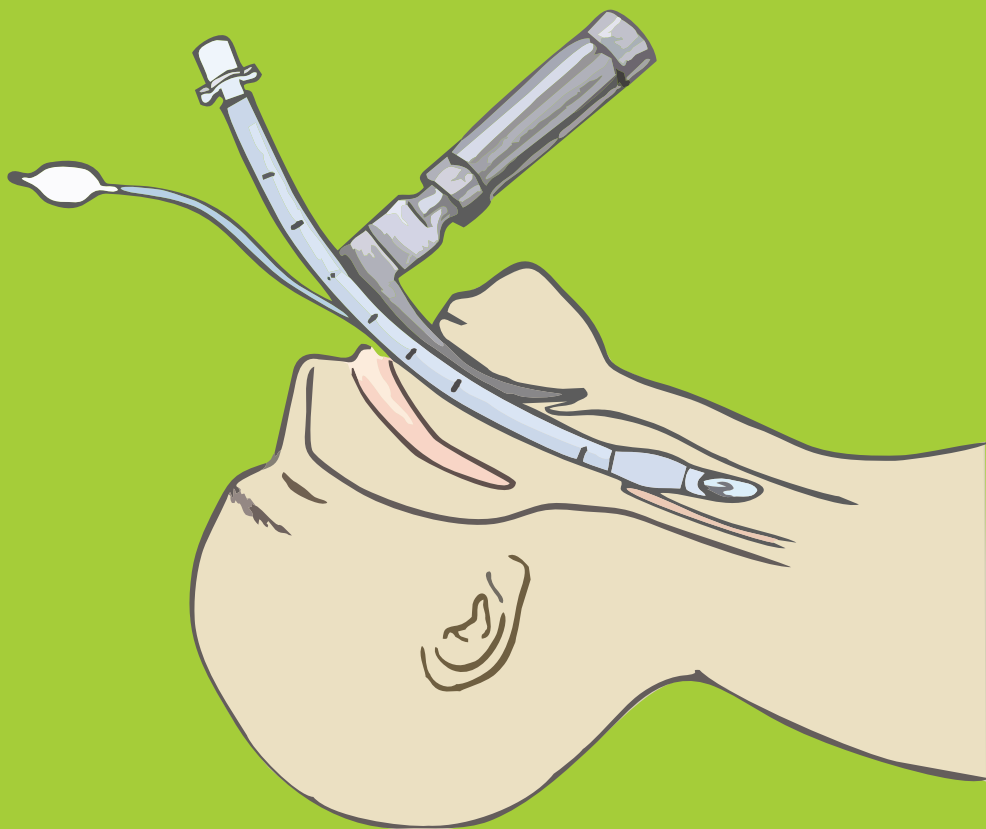


Figura 6 – Acesso às vias aéreas superiores

2) Escolha do ventilador mecânico

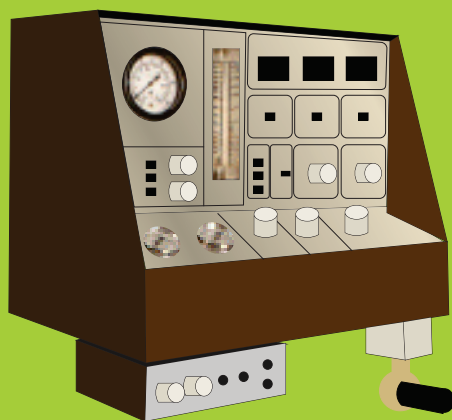


Figura 7– Ventiladores mecânicos

2) Escolha do ventilador mecânico

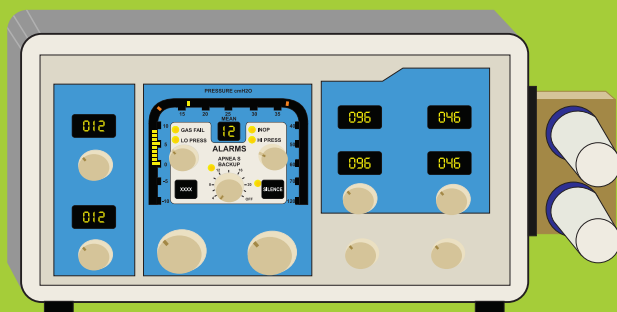


Figura 8 – Ventiladores mecânicos

2) Escolha do ventilador mecânico

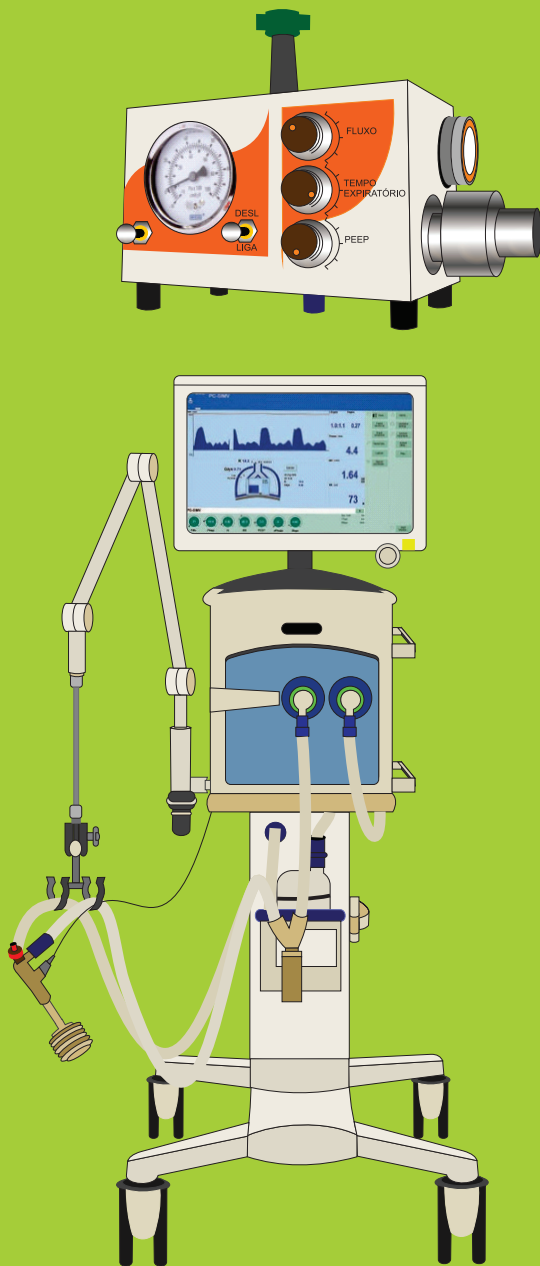


Figura 9 – Ventiladores mecânicos

3) Escolha dos parâmetros iniciais de ventilação mecânica⁽²⁾:

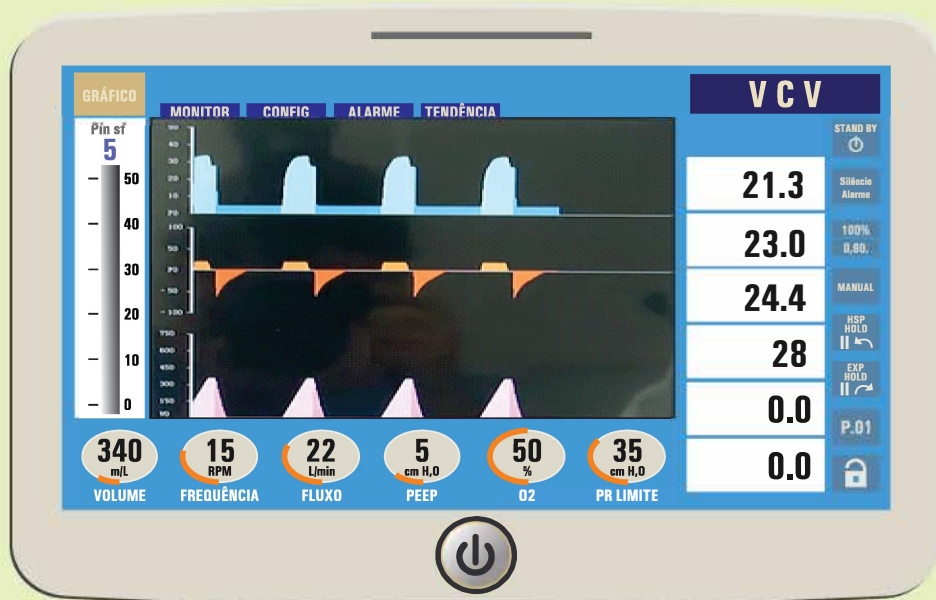


Figura 10 – Parâmetros ajustáveis do ventilador mecânico

- ☑ Utilizar a FIO₂ necessária para manter a saturação periférica de oxigênio (SpO₂) entre 93 a 97%.⁽²⁾
- ☑ Usar volume corrente de 6mL/kg. Reavaliar de acordo com evolução do quadro clínico do paciente.⁽²⁾
- ☑ Usar modo assistido-controlado, podendo ser ciclado a volume (VCV) ou ciclado a tempo e limitado a pressão (PCV), reavaliando nas primeiras horas de acordo com o quadro clínico.⁽²⁾

- ☑ Regular frequência respiratória (f) inicial controlada entre 12 e 16rpm, com fluxo inspiratório ou tempo inspiratório visando manter inicialmente relação I:E em 1:2 a 1:3. Em caso de doença obstrutiva, pode-se começar usando f mais baixa (<12rpm) e, em caso de doenças restritivas, pode-se utilizar f mais elevada (>20rpm, por exemplo, se o quadro clínico assim exigir).⁽²⁾
- ☑ Definir o tipo de disparo do ventilador. Os disparos mais comuns no mercado são os disparos a tempo (modo controlado pelo ventilador) e pelo paciente (disparos a pressão e a fluxo, chamados de modos de disparo pneumáticos). A sensibilidade do ventilador deve ser ajustada para o valor mais sensível para evitar autodisparo.⁽²⁾
- ☑ Usar pressão positiva expiratória final (PEEP) de 3 a 5 cmH₂O inicialmente, salvo em situações de doenças como síndrome do desconforto respiratória aguda (SDRA), nas quais o valor da pressão positiva expiratória final (PEEP) deve ser reajustado de acordo com o caso.⁽²⁾

4) Limites, alarmes e observação dos displays (telas)

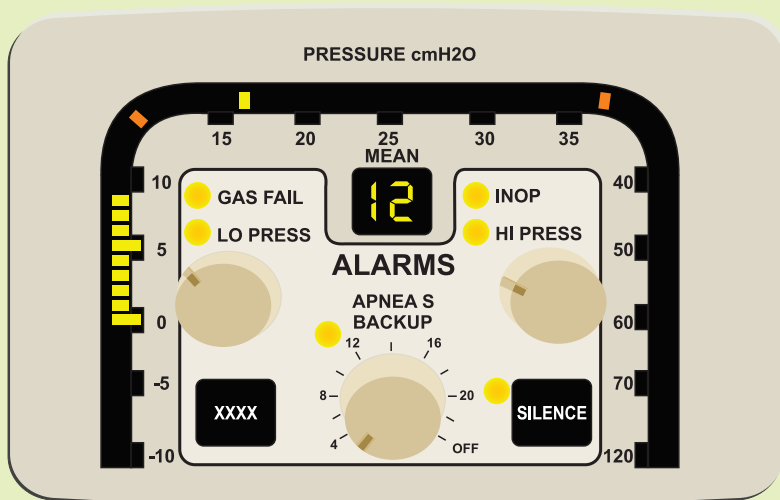
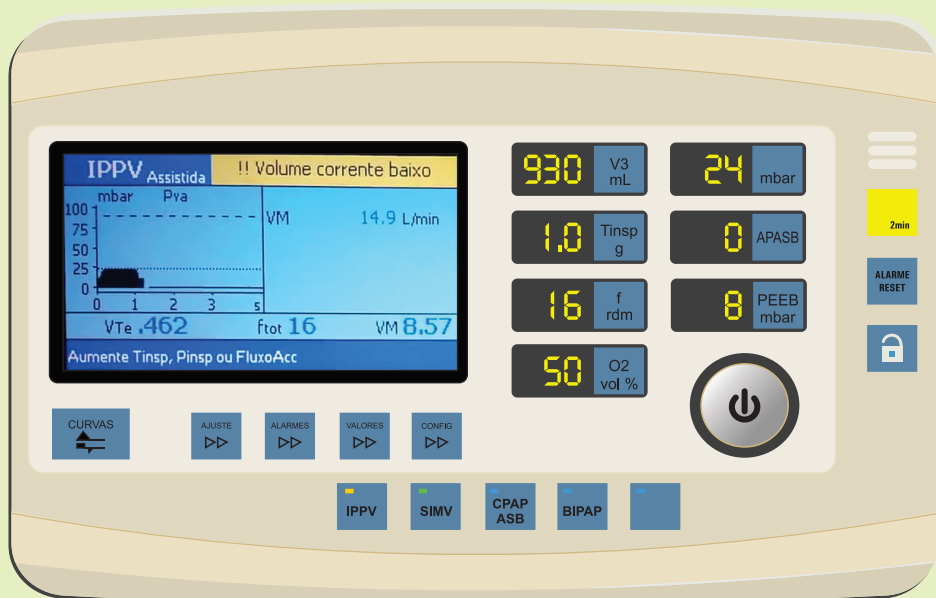


Figura 11 – Limites, alarmes e mostradores do ventiladores mecânico

Regular os alarmes de forma individualizada, usando critérios de especificidade e sensibilidade adequados para o quadro clínico do paciente. Devem-se regular o back-up de apneia e os parâmetros específicos de apneia, se disponíveis no equipamento.⁽²⁾

Uma vez estabelecidos os parâmetros iniciais, observar as curvas de volume corrente, pressão e fluxo, a fim de constatar se os valores obtidos estão dentro do pre-visto e se não há necessidade de reajuste imediato.⁽²⁾

Verificar a oximetria de pulso que deve ser contínua. Inicialmente, usar o alarme de pressão máxima nas vias aéreas em 40cmH₂O, visando evitar barotrauma, ajustando-se conforme quadro clínico, assim que possível.⁽²⁾

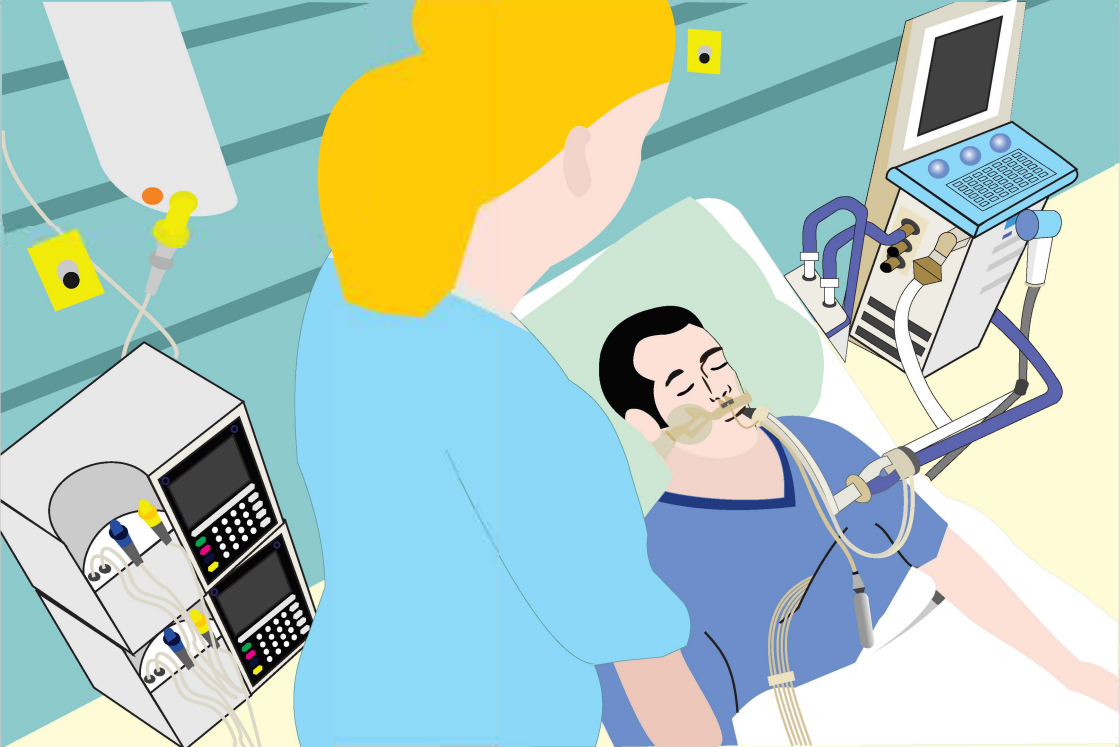


Figura 12 – Paciente em Ventilação mecânica invasiva

5) Avaliação contínua e seriada do paciente:

Avaliar as possíveis repercussões hemodinâmicas da ventilação mecânica. Avaliar presença de hipovolemia/ocorrência de auto-PEEP e/ou pneumotórax em casos de hipotensão associada ao uso da ventilação com pressão positiva.⁽²⁾

6) Radiografia de tórax e gasometria arterial;

- ☑ Realizar radiografia de tórax AP no leito(2)

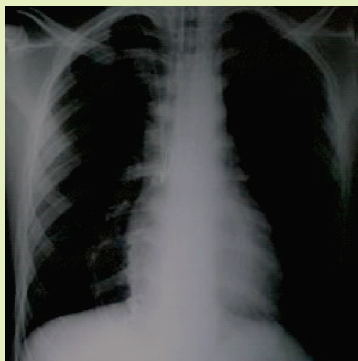


Figura 13 – Radiografia de tórax AP (ântero-posterior)

- ☑ Após 30 minutos de ventilação estável, deve-se colher uma gasometria arterial, para observar se as metas de ventilação e troca foram atingidas. Do contrário, realizar os reajustes necessários nos parâmetros de modo e ciclagem.

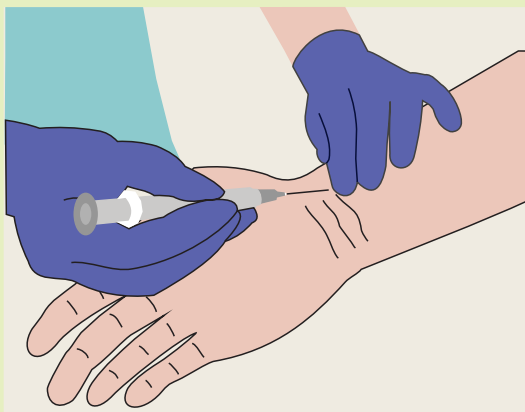


Figura 14 – Acesso venoso periférico

7) Cuidados e seguimento evolutivo

Utilizar aquecedores e umidificadores passivos em pacientes sob ventilação mecânica. Nos pacientes portadores de secreção espessa, devem-se utilizar umidificação e aquecimento ativos, se disponível com umidificação ótima, para evitar oclusão do tubo orotraqueal.⁽²⁾

Manter o nível de trabalho muscular o mais apropriado. Nos casos de demanda de fluxo inspiratório alta, utilizar opioides para diminuição do drive ventilatório e adequado conforto do paciente. Proporcionar o repouso muscular por 24 a 48 horas nos casos de fadiga muscular respiratória e de instabilidade hemodinâmica.⁽²⁾ Nos casos em que o repouso muscular não se faz necessário, iniciar o mais rápido possível um modo assistido de ventilação com adequado ajuste da sensibilidade do ventilador para evitar a disfunção diafragmática induzida pelo ventilador, que geralmente ocorre após 18 horas de ventilação controlada.⁽²⁾

BIBLIOGRAFIA

1. Fuller BM, Mohr NM, Miller CN, et al. Mechanical ventilation and ARDS in the ED: a multicenter, observational, prospective, cross-sectional study. *Chest*. 2015.
2. Barbas CSV, Ísola AM, Farias AMC, et al. Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica – 2013. (http://itarget.com.br/newclients/sbpt.org.br/2011/downloads/arquivos/Dir_VM_2013/Diretrizes_VM2013_SBPT_AMIB.pdf)
4. Hess DR. Noninvasive Ventilation for Acute Respiratory Failure. *Respir Care* 2013;58(6):950–969.
5. Ram FS, Lightowler JV, Wedzicha JA. Non-invasive positive pressure ventilation for treatment of respiratory failure due to exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(1):CD004104. Update in: *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(1):CD004104.
6. Gupta D, Nath A, Agarwal R, Behera D. A prospective randomized controlled trial on the efficacy of noninvasive ventilation in severe acute asthma. *Respir Care* 2010;55(5):536-543.
7. Vital FM, Saconato H, Ladeira MT, Sen A, Hawkes CA, Soares B, et al. Non-invasive positive pressure ventilation (CPAP or bilevel NPPV) for cardiogenic pulmonary edema. *Cochrane Database Syst Rev* 2008(3):CD005351.
8. Masip J, Roque M, Sanchez B, Fernandez R, Subirana M, Exposito JA. Noninvasive ventilation in acute cardiogenic pulmonary edema: systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2005;294(24): 3124-3130.
9. Agarwal R, Aggarwal AN, Gupta D. Role of noninvasive ventilation in acute lung injury/acute respiratory distress syndrome: a proportion meta-analysis. *Respir Care* 2010;55(12):1653-1660.
10. Confalonieri M, Potena A, Carbone G, et al: Acute respiratory failure in patients with severe community-acquired pneumonia. A prospective randomized evaluation of noninvasive ventilation. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 160:1585–1591.



9 788565 441452
ISBN: 978-85-65441-45-2

APÊNDICE II

Capítulo de livro

Morte súbita ainda não é morte

EDUCAÇÃO EM SAÚDE

COMPARTILHANDO SABERES COM A COMUNIDADE



ORGANIZADORES

MARIA CRISTINA ALMEIDA DE SOUZA
MARCOS ALEX MENDES DA SILVA

2011. INTERAGIR EDITORA
DEBORAH VIRGINIA GUIMARAES 07029593677
CPNJ: 14.321.887/0001-24

Organizadores: Maria Cristina Almeida de Souza e Marcos Alex Mendes da Silva
Editor: Leonardo Pançardes
Revisão: Maria Cristina Almeida de Souza
Ilustrações: Roberta Avila e Cesar Leite
Ilustração da Capa: Roberta Avila

Todos os direitos reservados aos autores e organizadores, incluindo os direitos de reprodução integral ou parcial em qualquer forma.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (PIB)

ISBN: 978-85-65441-38-4
Educação em Saúde - Compartilhando saberes com a comunidade
1ª Edição - Vassouras - RJ | Interagir | 2017

1. Educação em Saúde
2. Promoção da Saúde
3. Estratégia Saúde da Família

Índice para catálogo sistemático:

1. Medicina e Saúde

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores e organizadores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista da Editora.

Não é permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, sem a prévia autorização dos autores e organizadores.

Reproduções para fins comerciais são proibidas.

Contato:

www.interagireditora.com.br
contato@interagireditora.com.br
Tel.: 24 9.8822.4986

Impresso no Brasil

AUTORES

Altair Paulino de Oliveira Campos

Mestrando (MPCAS). Médico.

Ana Cláudia Sayão Capute

Mestranda (MPCAS). Psicóloga. Docente do Curso de Medicina da USS

Aparecida Carmem de Oliveira

Mestranda (MPCAS). Médica. Docente do Curso de Medicina da USS

Bruno Monteiro Tavares Pereira

Docente do Curso de Medicina da USS e do Mestrado (MPCAS)

Carlos Eduardo Cardoso

Docente do Curso de Medicina da USS e do Mestrado (MPCAS)

Diego Costa Ferreira

Mestrando (MPCAS). Médico.

Edsneider Rocha Pires de Souza

Mestrando (MPCAS). Médico. Docente do Curso de Medicina da USS

Eduardo Tavares Lima Trajano

Docente do Curso de Medicina da USS e do Mestrado (MPCAS)

Felipe Moreira de Andrade

Docente do Curso de Medicina da USS e do Mestrado (MPCAS)

Gabriel Porto Soares

Docente do Curso de Medicina da USS e do Mestrado (MPCAS)

Girley Cordeiro de Souza

Mestrando (MPCAS). Médico.

Humberto José Portella Garcia

Mestrando (MPCAS). Médico. Docente do Curso de Medicina da USS

João Carlos de Souza Côrtes Júnior

Docente do Curso de Medicina da USS

José Raphael Bigonha Ruffato

Mestrando (MPCAS). Médico. Docente do Curso de Medicina da USS

Marcela Azeredo da Rocha

Mestranda (MPCAS). Médica. Docente do Curso de Medicina da USS

Marco Antonio Orsini Neves

Docente do Curso de Medicina da USS e do Mestrado (MPCAS)

Marco Aurélio dos Santos Silva

Docente do Curso de Medicina da USS e do Mestrado (MPCAS)

Marco Felipe Bouzada Marcos

Mestrando (MPCAS). Médico.

Maria Cristina Almeida de Souza

Docente do Curso de Medicina da USS e do Mestrado (MPCAS)

Marise Maleck de Oliveira

Docente do Curso de Medicina da USS e do Mestrado (MPCAS)

Marlon Mohamud Vilagra

Mestrando (MPCAS). Médico. Docente do Curso de Medicina da USS

Pietro Novellino

Docente do Curso de Medicina da USS e do Mestrado (MPCAS)

Renato Gomes Pereira

Mestrando (MPCAS). Médico

Ricardo Pessoa Martello de Souza

Mestrando (MPCAS). Médico

Ronaldo de Souza Silveira

Mestrando (MPCAS). Psicólogo

Rossano Kepler Alvim Fiorelli

Docente do Curso de Medicina da USS e do Mestrado (MPCAS)

Saulo Roni Moraes

Docente do Curso de Medicina da USS e do Mestrado (MPCAS)

Stênio Karlos Alvim Fiorelli

Docente do Curso de Medicina da USS e do Mestrado (MPCAS)

Ulisses Cerqueira Linhares

Docente do Curso de Medicina da USS e do Mestrado (MPCAS)

Valéria Salazar

Mestranda (MPCAS). Médica

SUMÁRIO

Apresentação	13
1. Educação em Saúde	15
1.1. Revisitando o tema.....	15
1.2. Propostas de atividades	17
1.2.1 – Conversa entre duas vizinhas (Dor Torácica)	18
1.2.2 – Me acode! (Crise Convulsiva)	26
1.2.3 – Prevenindo queimaduras... (Queimadura)	34
1.2.4 – Como estamos dialogando? (Saúde Mental)	41
1.2.5 – Vamos cuidar daquela ferida? (Úlcera por Pressão).....	46
1.2.6 – Vamos conversar sobre o parto normal? (Parto Vaginal)	52
1.2.7 – Efervescência reveladora! (Trabalho em Equipe).....	58
1.2.8 – É um AVC! (Acidente Vascular Cerebral)	62
1.2.9 – Depressão e coração. Vamos conversar? (Depressão e Doença Coronária)....	68
1.2.10 – Meu filho bateu a cabeça! O que faço? (TCE em Crianças)	74
1.2.11 – Morte súbita ainda não é morte! (Suporte Básico de Vida)	79
1.2.12 – Engasguei! (Obstrução das Vias Aéreas por Corpos Estranhos)	84
1.2.13 – Não se machuque no trânsito!(Prevenção de Acidentes de Trânsito)	90
1.2.14 – (Re)descobrimo a sífilis congênita (Sífilis Congênita)	96
1.2.15 – Fui picado por uma cobra! (Acidente Ofídico).....	103
2. Considerações finais.....	108
3. Referências	109



MORTE SÚBITA AINDA NÃO É MORTE!



Suporte Básico de Vida

- Girley Cordeiro de Sousa
- Eduardo Tavares Lima Trajano
- Marco Aurélio dos Santos Silva

Tema: Suporte Básico de Vida

- **Justificativa:** é importante que a esteja capacitada para agir em qualquer situação de emergência, prestando primeiros socorros em situações de perda da consciência e de parada cardiorrespiratória (PCR). Os primeiros socorros podem ser prestados por meio do suporte básico vida (SBV), que compreende o atendimento prestado a uma vítima de mal súbito ou trauma, visando à manutenção de seus sinais vitais e a preservação da vida, além de evitar o agravamento das lesões existentes, até que uma equipe especializada possa transportá-la ao hospital e oferecer um tratamento definitivo.

O suporte básico de vida inclui desobstrução de vias aéreas, ventilação e circulação artificial. Pode ser realizado fora do ambiente hospitalar por leigos devidamente capacitados, aumentando as chances de sobrevivência e reduzindo as possibilidades de sequelas em vítimas de PCR.

O protocolo para atendimento de vítimas de PCR já está estabelecido há alguns anos, sendo constantemente testado e revisado por entidades como a American Heart Association (AHA). Tal protocolo também está disponível no site do Ministério da Saúde e em vários materiais de treinamento dos cursos de Suporte Básico de Vida disseminados pelo mundo.

- **Tipo:** palestra interativa, com demonstração da realização de RCP em manequim.

- **Roteiro:** o coordenador compartilhará conhecimentos sobre o reconhecimento de uma vítima com PCR, sua abordagem e as etapas do SBV, como desobstrução de vias aéreas, ventilação e circulação artificial, por meio de manobras de compressão torácica e ventilação boca-a-boca. Fará em seguida, a demonstração das etapas passo-a passo em um manequim. Após, convidará cada participante a realizar a sequência de abordagem da vítima e a executar as manobras no manequim. Folhetos educativos com ilustrações sobre as principais manobras serão distribuídos.

- **Objetivos:** capacitar a população e equipe de saúde para realização do atendimento inicial à vítima de parada cardiorrespiratória.
- **Local:** espaços coletivos, tanto os da unidade Estratégias Saúde da Família, como os dos equipamentos sociais.
- **Público-alvo:** usuários e equipe das unidades Estratégias Saúde da Família, população do território e educadores.
- **Duração:** 50 minutos.
- **Recursos necessários:** espaço físico para acomodar os participantes, folhetos educativos e manequim.
- **Sugestão de folheto:**



- **Resultados esperados:** população capacitada para prestar atendimento básico à vítima de parada cardiorrespiratória até a chegada da equipe especializada, contribuindo para redução de possíveis seqüelas e aumentando as chances de sobrevivência da vítima.

- **Avaliação pelos participantes:** no início da atividade, cada participante receberá 2 cartões de papel (com aproximadamente 20 x 15 centímetros): um verde e outro vermelho. Ao término da atividade, será solicitado ao participante que avalie a atividade por meio da exibição do cartão, de acordo com a legenda:

- cartão verde: compreendi a atividade, que foi útil e esclarecedora;
- cartão vermelho: não entendi a atividade, que em nada contribuiu;

Será então realizada a contagem dos cartões de acordo com a cor. O resultado deverá ser discutido e analisado pela equipe executora.

REFERÊNCIAS:

1. Pergola AM, Araujo IEM. O leigo e o suporte básico de vida. Rev. esc. enferm. USP 2009 June; 43(2):335-342. Disponível em < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342009000200012 > Acesso em 16 de novembro de 2017.
2. Pergola AM, Araujo IEM. O leigo em situação de emergência. Rev. esc. enferm. 2008 Dec; 42(4):769-776. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v42n4/v42n4a20.pdf> > Acesso em 16 de novembro de 2017.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Protocolos de Intervenção para o SAMU 192. Serviço de Atendimento Móvel de Urgência. Brasília: 2014. Disponível em < <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/outubro/26/livro-basico-2016.pdf> > Acesso em 16 de novembro de 2017.
4. Melo MCB, Silva NLC. Urgência e Emergência na Atenção Primária à Saúde. Belo Horizonte: Nescon/UFMG, 2011. Disponível em <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/3046.pdf> > Acesso em 22 de novembro de 2017.

APÊNDICE III

Questionário aplicado na pesquisa de campo

UNIVERSIDADE DE VASSOURAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS APLICADAS EM SAÚDE

Mestrando: Girley Cordeiro de Sousa

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Cardoso

Profissão/Especialidade:

Local de Trabalho:

Data do teste:

Cálculo Manual	
Início: Término:	Lembra-se de todas as fórmulas?
PaO ₂ ideal	
Pi Max.	
Pe Max.	
FiO ₂ ideal	
FR ideal	

Cálculo com Aplicativo	
Início: Término:	
PaO ₂ ideal	
Pi Max.	
Pe Max.	
FiO ₂ ideal	
FR ideal	

APÊNDICE IV

Fórmulas disponibilizadas para consulta

FÓRMULAS PARA CONSULTA
<p>PiMax:</p> <p>Homens de 20 a 80 anos: $PI \text{ máx (cmH}_2\text{O)} = -1,24 \times \text{idade} + 232,37$</p> <p>Mulheres de 20 a 80 anos: $PI \text{ máx (cmH}_2\text{O)} = -0,46 \times \text{idade} + 74,25$</p>
<p><u>PeMax:</u></p> <p>Homens de 20 a 80 anos: $Pe \text{ máx (cmH}_2\text{O)} = -1,26 \times \text{idade} + 183,31$</p> <p>Mulheres de 20 a 80anos: $Pe \text{ máx (cmH}_2\text{O)} = -0,68 \times \text{idade} + 119,35$</p>
<p>PaO₂ Ideal:</p> <p>$109 - (\text{Idade} \times 0,43)$</p>
<p>FiO₂ Ideal:</p> <p>$(PaO_2 \text{ Ideal} \times FiO_2 \text{ VM}) / PaO_2 \text{ da Gasometria}$</p>
<p>FR ideal:</p> <p>$(FR \text{ atual} \times PaCO_2 \text{ da Gasometria}) / PaCO_2 \text{ desejada}$</p>