

JBMEDE

JORNAL BRASILEIRO *de* MEDICINA DE EMERGÊNCIA

Volume 1 • Nº 3

Outubro-Novembro-Dezembro de 2021

www.jbmede.com.br



SAVE THE DATE



13 a 17 de setembro de 2022
Centrosul - Florianópolis - SC

REALIZAÇÃO:



Onde cada segundo importa!



O Jornal Brasileiro de Medicina de Emergência (JBMEDE) inicia a sua história como mais um marco na consolidação da jovem especialidade de Medicina de Emergência no Brasil e ratifica um dos pilares da Associação Brasileira de Medicina de Emergência (ABRAMEDE) como força motriz e difusora do conhecimento da especialidade no país. O periódico nasce com periodicidade trimestral, um corpo editorial fortemente associado à área e revisores comprometidos com a geração e prática baseada nas melhores evidências científicas. Com orgulho, a ABRAMEDE constrói ações em prol do desenvolvimento da educação médica permanente, fortalecimento da especialidade e contínua melhoria das práticas assistenciais

EDITOR -CHEFE

Helio Penna Guimarães

EDITOR-ASSOCIADO

Vitor Machado Benincá

COMITÊ EDITORIAL:

Antônio Pazin Filho
Carlos Henrique Miranda
Cleverson Rodrigues Fernandes
Ellen Cristiny Ribeiro Silva
Eloisa Bohnenstengel
Felipe Piza
Fernando Uzuelli
Frederico Carlos de Sousa Arnaud
Giovanna Marques Resende
Gustavo P. Fraga
Henrique Herpich
João Carlos Santana
Jorge Michel Ribeira
José Leão de Souza Júnior
Jule Rouse de Oliveira Gonçalves Santos

Júlio Cesar Garcia de Alencar
Julio Marchini
Karina Magalhães Alves da Mata Fernandes
Luiz Alexandre Alegretti Borges
Marcus Vinicius Melo de Andrade
Maria Cecilia Damasceno
Ricardo Galesso Cardoso
Ricardo Luiz Cordioli
Roseny Rodrigues
Suzana Margareth Ajeje Lobo
Thiago Domingos Corrêa
Thiago Martins Santos
Tiago de Araujo Guerra Grangeia
Uri Adrian Prync Flato
Welfane Cordeiro Júnior

CONTATO:

Secretaria Executiva ABRAMEDE
Avenida Ipiranga, 40 – Sala 2002
Porto Alegre – Rio Grande do Sul- Brasil
secretaria@abramede.com.br
Telefone: +55 51 3094 2777

JBMEDE
International Standard Serial Number
ISSN 2763-776X

SUMÁRIO

JBMEDE 2021; 1(3)

Editorial

- O princípio da autonomia e21019
Julio Flávio Meirelles Marchini

Revisão de Tema

- Não tratamos a congestão pulmonar e sistêmica na insuficiência cardíaca aguda
adequadamente e21020
Felipe Liger Moreira, Geovane Wiebelling da Silva

Artigos Originais

- Fatores associados a quedas em idosos socorridos pelo Serviço de Atendimento Móvel de
Urgência – SAMU 192 21021
Thais Kellen Ribeiro da Silva, Isadora dos Reis Martins, Johann Peter Amaral dos Santos, Leonardo França Vieira, Caio Duarte
Neto, Luciana Carrupt Machado Sogame.

Artigos de Revisão

- Extubação Paliativa: do Conceito ao Manejo - Uma Revisão Integrativa e21022
Tainara Rita Pezzini, Paola Soares Fernandes, Larissa Rosario Magalhães, Alexandre Bueno Merlini

Relatos de Caso

- Secondary Hyperkalemic Paralysis: a Case Report and an Update Review of 128 Cases .. e21023
Túlio Marcos Coimbra, Sara Terrim, Guilherme Diogo Silva.

Pearls from the Cochrane Library for Emergency Physicians

- Corticosteroides para o tratamento de crianças e adultos com sepse..... 21024
Djillali Annane, Eric Bellissant, Pierre Edouard Bollaert, Josef Briegel, Didier Keh, Yizhak Kupfer, Romain Pirracchio,
Bram Rochwerf

- Barreiras e facilitadores para a adesão dos profissionais de saúde às orientações de prevenção
e controle de infecções (PCI) para doenças infecciosas respiratórias: uma rápida síntese
qualitativa das evidências: uma Revisão Cochrane..... e21025
Catherine Houghton, Pauline Meskel, Hannah Delaney, Mike Smalle, Claire Glenton, Andrew Booth, Xin Hui S Chan, Declan
Devane, Linda M Biesty

- Testes de anticorpos para identificar infecção atual e passada por SARS-CoV-2: uma Revisão
Cochrane e21026
Jonathan J Deeks, Jacqueline Dinnes, Yemisi Takwoingi, Clare Davenport, René Spijker, Sian Taylor-Phillips, Ada Adriano,
Sophie Beese, Janine Dretzke, Lavinia Ferrante di Ruffano, Isobel M Harris, Malcolm J Price, Sabine Dittrich, Devy Emperador,
Lotty Hooft, Mariska MG Leeftang, Ann Van den Bruel, Cochrane COVID-19 Diagnostic Test Accuracy Group

O princípio da autonomia

Julio Flávio Meirelles Marchini, MD PHD¹

¹ Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), São Paulo/Brasil;

* Autor correspondente. Endereço de e-mail: julio.marchini@fm.usp.br

Em abril de 2020 o CFM emitiu um parecer sobre o uso de hidroxiquina na COVID-19 que concluiu dentre outras assertivas que o princípio norteador do tratamento é a autonomia médica e a valorização da relação médico-paciente. A autonomia é um dos princípios de bioética descritos por Beauchamp e Childress publicados em sua primeira edição em 1983. Os demais princípios são a beneficência, a não maleficência e a justiça. Esses princípios formaram o arcabouço mais utilizado para consideração de problemas bioéticos e se estabeleceram como alicerce para as relações médico-paciente. Esses princípios não são hierárquicos e muitas vezes estão em conflito. No dia a dia temos de promover todos os princípios e equilibrá-los conforme cada situação e caso e os valores do paciente quando estão em conflito.

O princípio da autonomia se refere ao respeito à capacidade do paciente de tomar decisões livres, coerentes e voluntárias sobre a sua saúde. Este princípio existe pela relação inerentemente desigual entre médico e paciente no qual o paciente entende e vivencia menos sobre situação do que o médico. Temos de investir nosso tempo em explicar para o paciente e sua família conforme sua capacidade de entendimento e conforme a emergência da situação. A solicitação de consentimento informado existe para atender esse princípio. Em suma, a autonomia serve para conferir poder ao paciente na relação médico-paciente equalizando a relação.

Apesar de não ter sido descrito desta maneira por Beauchamp e Childress, pode-se expandir a definição para aplicar a relação do médico e do hospital, serviço de saúde, convênio ou seguradora. Novamente, temos uma relação em que uma das pessoas tem menor poder na relação – nesse caso o médico – que pode ter suas condutas questionadas. Se o questionamento for do ponto de vista técnico-científico trata-se de questionamento válido e que fomenta o aperfeiçoamento médico e aprendizado

contínuo. No entanto, se o questionamento for do ponto de vista econômico ou gestão financeira do serviço trata-se de grave interferência na conduta médica. A economia de custos do serviço em detrimento da qualidade do atendimento não beneficia de forma alguma o paciente e expõe grave erro.

A maior parte da medicina tem obrigação de meio, ou seja, apesar de não haver garantia de resultado, devemos lançar mão do melhor conhecimento técnico-científico para o atendimento e manejo do paciente. O princípio V do código de ética médica cita que devemos “usar o melhor do progresso científico em benefício do paciente”. Quando o médico escolhe sua abordagem e conduta ele deve-se pautar pelo conhecimento médico atual. Não há uma relação de desigualdade. O médico não é inferior ao conhecimento que é produzido. O conhecimento é que o empodera.

Não há porque se falar em autonomia médica nessa situação. Não existe autonomia médica para ser imprudente, imperito ou negligente. Ninguém tem autonomia médica para prescrever somente chá de boldo no infarto agudo do miocárdio. Não temos autonomia médica para realizar procedimentos contraindicados em estudos científicos. Alberto Brandolini disse que “a quantidade de energia para se refutar uma informação sem base é uma ordem de magnitude maior do que a necessária para gerá-lo”. O pequeno estudo sem grupo controle com hidroxiquina levou a elaboração e produção de dezenas de estudos para testá-lo mais rigorosamente. Em todos os casos clínicos controlados bem realizados não houve benefício da medicação para Covid-19. A prescrição dessa medicação com o conhecimento atual só leva a expor o paciente aos efeitos adversos e a nenhum benefício. Vamos respeitar a autonomia do paciente na relação médico-paciente e pautar nossas condutas com o conhecimento científico atual.

Não tratamos a congestão pulmonar e sistêmica na insuficiência cardíaca aguda adequadamente

Felipe Liger Moreira^{1*}, Geovane Wiebelling da Silva¹

¹ Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

* Autor correspondente. Endereço de e-mail: ligermfelipe@hotmail.com

RESUMO

A insuficiência cardíaca aguda é uma doença atual, sendo de grande relevância para o sistema de saúde público e privado. As evidências disponíveis demonstram a diminuta aplicação de medidas comprovadamente eficazes, ora condicionadas pelo limitado conhecimento sobre aspectos pouco abordados da doença, sobretudo em publicações para medicina de emergência. Essa revisão será narrativa e focará em reunir as melhores informações para realização do diagnóstico de insuficiência cardíaca no departamento de emergência, avaliação integrada da congestão e fase vulnerável.

Palavras-chave: Insuficiência Cardíaca, Insuficiência Cardíaca Aguda, IC, Departamento de Emergência.

Introdução

Insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome clínica com incapacidade de gerar débito cardíaco que atenda às necessidades teciduais e orgânicas e/ou o faz às custas de elevação das pressões de enchimento intracardíacas com diferentes causas e fisiopatologias mais que uma doença específica, sendo desprovida de qualquer sinal patognomônico único, seja histológico ou bioquímico, e reconhecida como possível resultado final de muitos estados de doença bastante distintos e variados, comumente associada a doença arterial coronariana, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e doença renal crônica [1]. O termo “insuficiência cardíaca crônica” reflete a natureza progressiva e persistente da doença, enquanto o termo “insuficiência cardíaca aguda” fica reservado para mudanças rápidas e/ou graduais de sinais ou sintomas necessitando de tratamento imediato [1]. Os sinais e sintomas podem ocorrer em indivíduos sem qualquer diagnóstico prévio de IC, quando será denominada IC aguda de novo ou nova – 20%, ou podem ocorrer em indivíduos com diagnóstico de IC crônica, quando será denominada IC aguda crônica descompensada – 80% [2]. Essa classificação tem implicação clínica relevante, já que os pacientes com IC aguda de novo

apresentam maior mortalidade intra-hospitalar, mas menor mortalidade após a alta e menor risco de readmissão [2,3]. O diagnóstico no departamento de emergência pode ser uma tarefa desafiadora, sobretudo em pacientes que compartilham outras justificativas para os sinais e sintomas, como, por exemplo, os pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Com intuito de unificar o diagnóstico de IC fornecendo um critério prático, acurado e de fácil reprodutibilidade, a European Society of Cardiology (ESC) publicou em 2021 a primeira definição universal de IC, que será utilizada nesta revisão quando abordarmos o diagnóstico no departamento de emergência [3].

IC aguda é a principal responsável por admissão hospitalar não planejada em pessoas com > 65 anos de idade, com alta morbidade e mortalidade intra-hospitalar e frequente reinternação [2]. Independente da fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE), a sobrevida média após hospitalização de pacientes com IC aguda é de 2 anos, com a fase de maior mortalidade sendo aquela compreendida entre os primeiros meses imediatamente após a alta hospitalar [2, 4]. Nos países desenvolvidos, se tornou um problema de saúde pública, afetando 2% da população adulta, com o triplo de internações hospitalares quando

comparado a 1990. Contrapondo a evolução do tratamento de insuficiência cardíaca crônica de fração de ejeção reduzida (ICFER), que modificou a história natural da doença, a IC aguda é ainda associada com desfechos inaceitáveis. Estima-se que 1 em cada 6 pacientes internados morrerá em até 30 dias da hospitalização e, inaceitavelmente, uma taxa de readmissão hospitalar de até 24% em 30 dias e 50% em 6 meses. O primeiro registro brasileiro de IC aguda publicado em 2015 – BREATHE - incluiu 1.263 pacientes em 51 centros de diferentes regiões do país e clarificou que a IC é um problema de magnitude epidêmica e em progressão [5]. Os pacientes apresentavam alta taxa de mortalidade intra-hospitalar (13%) e baixa taxa de prescrição de terapias baseadas em evidência. Nestes registros, a mortalidade em 1 ano de IC aguda foi de até 17%, e a necessidade de reinternação ocorreu em até 66% dos casos. O estudo INTER-CHF, um dos maiores registros de IC em regiões de baixa a média renda no mundo, acompanhou 5.823 pacientes com IC de 108 centros em seis regiões geográficas. A mortalidade geral em 1 ano foi de 16,5%, com a maior mortalidade na África (34%) e na Índia (23%), contrapondo a mortalidade média no sudeste da Ásia (15%) e a menor mortalidade na China (7%), América do Sul (9%) e Oriente Médio (9%)[6].

Os pacientes com IC aguda crônica descompensada ao se apresentarem no departamento de emergência em geral não possuem perda adicional de função cardíaca, já os pacientes com IC aguda quase sempre se apresentam em contexto de insulto levando a perda de função, como, por exemplo, os casos secundários a infarto agudo do miocárdio, miocardite fulminante e insuficiência valvar aguda grave[1,2]. Aproximadamente 90% dos pacientes que se apresentam no departamento de emergência com IC aguda são caracterizados com fenótipo de congestão sem hipoperfusão [1]. Hipoperfusão define choque cardiogênico, a forma mais grave de apresentação, representando 10% dos casos e associado com mortalidade intra-hospitalar 5 a 10 vezes maior quando comparado aos casos normoperfundidos[4]. Entretanto, o padrão de congestão e a sua fisiopatologia difere entre os casos de IC aguda crônica descompensada e IC aguda de novo [1]. A congestão não é apenas a principal causa para hospitalização em pacientes com IC aguda [1,2,4], mas também é a principal causa de reinternação durante os primeiros meses após a alta e está associada ao aumento de mortalidade. Quando os sinais e/ou sintomas de congestão melhoram, se observa ainda significativa congestão hemodinâmica,

que pode anteceder em semanas a fase inexoravelmente sintomática [7]. Entretanto, este conhecimento é pouco difundido e reconhecido, induzindo ao equívoco de avaliação simplória e baseada em resolução de sintomas. É importante ressaltar que as ferramentas mais utilizadas atualmente para avaliação de congestão pulmonar e/ou sistêmica são desprovidas de sensibilidade (exame físico e radiografia de tórax) para identificação de sua fase assintomática [8]. Adicionalmente, não há nenhuma ferramenta validada e universalmente aceita para identificação de pacientes de maior risco que se apresentam com fenótipo de congestão [8]. A ultrassonografia point of care (POCUS) apresenta maior acurácia para diagnóstico de IC aguda por prover maior sensibilidade e especificidade para detecção de congestão pulmonar e/ou sistêmica de causa cardíaca, também servindo como ferramenta para avaliação dinâmica durante a terapia instituída no departamento de emergência, estando os seus achados associados a mortalidade [8,9,10]. Diferentemente do entendimento comum, os estudos demonstram que o período de maior vulnerabilidade, ou seja, de maior risco de eventos adversos incluindo morte, é aquele compreendido imediatamente após a alta hospitalar [7]. A relação indissociável entre congestão residual e risco de reinternação e mortalidade exige uma mudança imediata do cuidado do paciente com IC aguda no departamento de emergência englobando o conhecimento que vai além de terapia com diuréticos e vasodilatadores condicionada pela classificação clínico – hemodinâmica. Esta revisão focará em estabelecer as bases para o diagnóstico acurado de IC aguda integrado ao conhecimento atual sobre congestão e fase vulnerável. As doenças cardiovasculares se tornaram a principal causa de morte em países desenvolvidos e em desenvolvimento¹⁻⁴ tornando-se um problema de saúde global com proporções epidêmicas.

Diagnóstico de IC no Departamento de Emergência

O início da avaliação coordenada de um paciente com IC aguda começa com o seu reconhecimento. Estudos randomizados e controlados mostram que o atraso ou a perda do diagnóstico está intimamente relacionado ao aumento do custo do cuidado, maior tempo de permanência no hospital, maior necessidade de internação em

unidade de terapia intensiva, menor nível de satisfação do paciente e maior mortalidade [3,8,9,10,11]. Adicionalmente, um estudo observacional demonstrou que os pacientes que recebiam terapia diurética em menos de uma hora da chegada no departamento de emergência apresentavam menor mortalidade [12]. IC é uma doença heterogênea que não apresenta um método diagnóstico padrão-ouro [3]. Diferentes definições foram desenvolvidas ao longo do tempo e com diferentes propostas, variando desde definições de "livros didáticos", que são tipicamente focadas na fisiopatologia, até definições de caso, como os critérios de Framingham, que são usados principalmente em pesquisas clínicas [3]. 'IC é uma doença complexa, na qual o coração é incapaz de bombear sangue de forma a atender às necessidades metabólicas teciduais, ou pode fazê-lo somente com elevadas pressões de enchimento' é uma definição pouco prática e de difícil documentação na rotina do departamento de emergência. Ainda assim, um estudo de pacientes com IC avançada esperando implantação de dispositivo de assistência ventricular esquerda demonstrou que apenas 25% dos pacientes apresentavam débito cardíaco insuficiente para as demandas metabólicas teciduais. Há inúmeras condições que podem erroneamente ser definida como IC ou coexistir, já que os sintomas e/ou sinais não são exclusivos da doença, não sendo uma tarefa fácil realizar essa diferenciação. Os sintomas e/ou sinais de IC podem ser típicos ou menos típicos e mais específicos ou menos específicos, respectivamente (**Tabela 1**) [3]. Apesar de alguns sintomas e/ou sinais poderem representar estado de baixo débito cardíaco ou serem comumente encontrados em contexto de IC direita ou biventricular, não são definidores de tais contextos. Diferentemente da conclusão natural que muitos acabam desenvolvendo, o ecocardiograma não realiza diagnóstico de IC. O mais forte argumento para usar a FEVE em contexto de IC é para definição da estratégia de tratamento e prognóstico, mas não para diagnóstico [3]. O grupo de IC com FEVE reduzida apresenta terapia que altera a história natural da doença de acordo com estudos randomizados e controlados, diferentemente da população com IC de FEVE preservada, que ainda não possui terapia que altere a história natural da doença [1,3].

A European Society of Cardiology (ESC) publicou em 2021 uma definição universal de IC que é simples, mas conceitual e concordante com os elementos em comum das diversas definições de

outras entidades, com aplicabilidade majoritariamente universal, validade prognóstica e terapêutica, sensibilidade e especificidade aceitável.

Sintomas e/ou sinais de IC causados por anormalidade cardíaca estrutural e/ou funcional, corroborada por no mínimo um dos seguintes: peptídeos natriuréticos elevados ou evidência objetiva de congestão pulmonar ou sistêmica (**Figura 1**).

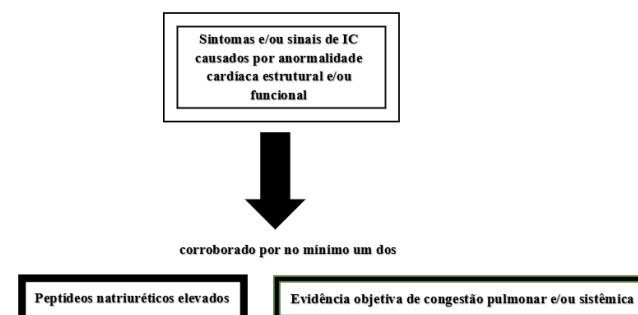


Figura 1. Adaptado de Bozkurt et al. Universal definition and classification of heart failure: a report of the Heart Failure Society of America, Heart Failure Association of the European Society of Cardiology, Japanese Heart Failure Society and Writing Committee of the Universal Definition of Heart Failure European Journal of Heart Failure (2021)

Sintomas de insuficiência cardíaca	
Típicos	Dispnéia Ortopnéia * Dispnéia paroxística noturna * Tolerância reduzida ao esforço * Fadiga ** Edema de outras partes do corpo que o tornozelo † Bendaopneia
Menos típicos	Tosse noturna Sibilância Empachamento/ Plenitude pós-prandial † Saciedade precoce † Perda do apetite Declínio na função cognitiva, confusão (especialmente em idosos) Depressão Tontura, síncope **
Sinais de insuficiência cardíaca	
Mais específicos	Pressão venosa jugular elevada *† B3 * Presença de galope associado com B3 e B4 Cardiomegalia, ictus cordis deslocado lateralmente Reflexo hepatojugular Respiração de Cheyne-Stokes em IC] avançada **
Menos específicos	Edema periférico (tornozelo, sacral, escrotal) Estertores pulmonares * Ganho de peso não intencional

(> 2kg/semana)
 Perda de peso (em IC avançada) com
 sarcopenia e caquexia
 Sopro cardíaco
 Redução do murmúrio vesicular e maciez à
 percussão das bases pulmonares sugerindo
 derrame pleural
 Taquicardia, pulso irregular
 Taquipneia
 Hepatomegalia/ascite
 Extremidades frias **
 Oligúria **
 Pressão de pulso estreita **

* Comumente utilizado em estudos clínicos, registros, scores de risco e validado por avaliação da sensibilidade e especificidade

** Comum em estado de baixo débito cardíaco

† Pode ser típico em contexto de IC direita ou biventricular

Tabela 1. Sintomas e sinais de insuficiência cardíaca. Adaptado de Bozkurt et al. _Universal definition and classification of heart failure: a report of the Heart Failure Society of America, Heart Failure Association of the European Society of Cardiology, Japanese Heart Failure Society and Writing Committee of the Universal Definition of Heart Failure European Journal of Heart Failure (2021)

O papel dos peptídeos natriuréticos no diagnóstico de insuficiência cardíaca

Os peptídeos natriuréticos (NPs) são substâncias produzidas em contexto de sobrecarga de pressão e/ou volume. Em pacientes com IC aguda são utilizados para inferir elevadas pressões de enchimento das câmaras cardíacas, sendo utilizados para diagnóstico e prognóstico [11]. São produtos exclusivamente produzidos por cardiomiócitos por distensão celular (e também sinalização por citocina – IL-1 β e TNF α por exemplo – no caso do BNP) promovendo natriurese, vasodilatação, relaxamento e redução da fibrose miocárdica. Para a adequada compreensão é importante enfatizar que os NPs não são biomarcadores exclusivos da função sistólica do VE, mas de inúmeras anormalidades cardíacas funcionais e/ou estruturais, como, por exemplo, disfunção VD – em suma – qualquer processo de tensão que leve a estiramento e distensão de cardiomiócitos levará a secreção de NPs. Estudos com objetivo de avaliar acurácia diagnóstica dos NPs comparando o seu desempenho com a referência padrão para diagnóstico de IC tem encontrado de maneira consistente que os NPs possuem alta acurácia diagnóstica para IC. Adicionalmente, melhoram a acurácia do julgamento clínico no departamento de emergência. Os peptídeos natriuréticos apresentam alta capacidade de afastar o

diagnóstico (alto valor preditivo negativo), na presença de níveis séricos de BNP < 100 pg/mL e NT-proBNP < 300 pg/mL. Em decorrência dos vários fatores clínicos que podem estar associados a elevação dos peptídeos natriuréticos, reduzindo seu valor preditivo positivo, níveis séricos intermediários (zona cinzenta) de BNP ou NT-proBNP necessitam da correlação clínica para confirmação do diagnóstico de IC aguda. Aproximadamente 20% dos pacientes com dispneia aguda apresentarão NPs na zona cinzenta, e 50% desses pacientes terão IC aguda como diagnóstico. O médico deverá considerar outros diagnósticos na ausência de características clínicas típicas e/ou específicas de IC. Em situações de rápida instalação, como edema agudo pulmonar flash, na insuficiência mitral aguda, ou no cor pulmonale agudo, podemos observar níveis não elevados dos NPs. A princípio não há diferença entre o uso do BNP ou do NT-proBNP exceto em pacientes em uso do medicamento sacubitril-valsartana (nome comercial Entresto®). A inibição da neprilisina pelo sacubitril promove elevação nos níveis séricos do BNP, tornando o NT-proBNP o exame de escolha. Abaixo encontra-se resumida as principais orientações para o uso:

- Sempre devem ser utilizados em conjunto com os sinais e/ou sintomas documentados na avaliação clínica.
- A sua medida deve ser realizada em todos os pacientes no departamento de emergência com sintomas sugestivos de IC, possuindo alta acurácia em diferenciar IC de outras causas de dispneia. Quanto maior o valor dos peptídeos natriuréticos, maior será a probabilidade que IC seja a causa dos sinais/sintomas do paciente.
- Os valores a partir dos quais os NPs indicam diagnóstico de IC são claramente maiores para IC aguda em relação a IC crônica.
- Existem diversos tipos de NPs, sendo o BNP e NT-proBNP os mais utilizados na prática médica, ambos possuindo acurácia diagnóstica e prognóstica comparável.
- Os resultados obtidos devem ser sempre interpretados considerando a função renal e índice de massa corporal (IMC), os dois principais interferentes em seus valores. Em pacientes obesos, recomenda-se utilizar valor de referência 50% menor.
- Em pacientes com marcadores de hipoperfusão tecidual, ou seja, choque, os NPs não podem ser utilizados para identificar

Recomendação dos valores para diagnóstico de IC aguda

	Valor (pg/ml) NT-proBNP Idade < 50a	50-75a	> 75a	BNP Idade < 50a	50-75	> 75a
Contexto: pacientes com dispneia aguda						
IC improvável	< 300			< 100		
Zona cinzenta	300-450	300-900	300- 1800	100 - 400		
IC provável	> 450	>900	> 1800	> 400		

Causas de NPs elevados que não IC

Causas cardiovasculares: síndrome coronariana aguda, infarto agudo do miocárdio, embolia pulmonar, miocardite, cardiomiopatia hipertrófica, doença cardíaca valvar, doença cardíaca congênita, arritmias atriais ou ventriculares, contusão cardíaca, infiltração ou malignidade, cardioversão, choque, procedimentos cirúrgicos ou invasivos envolvendo o coração, hipertensão pulmonar, insuficiência de ventrículo direito, cardiomiopatias infiltrativas

Causas não-cardiovasculares: idade avançada, doença renal, doenças críticas (ex., sepse), acidente vascular cerebral isquêmico ou hemorrágico, doenças pulmonares (ex., pneumonia, DPOC), doença hepática, anemia grave, anormalidades hormonais e metabólicas graves (ex., tireotoxicose, cetoacidose diabética, grandes queimados)

Tabela 2. Adaptado de Mueller et al Heart Failure Association of the European Society of Cardiology practical guidance on the use of natriuretic peptide concentrations 2019

a causa, como, por exemplo, choque cardiogênico/misto versus choque séptico.

Para consultar os valores de acordo com a idade e outras condições que interferem na medida dos peptídeos natriuréticos, vide **Tabela 2**.

Avaliando a congestão na insuficiência cardíaca aguda

Congestão é a principal razão que leva ao atendimento no departamento de emergência de pacientes com IC aguda, independente do fator precipitante. A congestão na insuficiência cardíaca é definida como o acúmulo de fluido no compartimento intravascular e no espaço intersticial, resultante do aumento das pressões de enchimento das câmaras cardíacas causadas por retenção inadequada de sódio e água pelos rins [13]. A cascata clássica da congestão (**Figura 2**) [4] se inicia por estágios subclínicos caracterizados por aumento das pressões de enchimento das câmaras cardíacas e pressões venosas (congestão hemodinâmica), seguido pela redistribuição para os pulmões e outros órgãos (congestão orgânica) e, finalmente, chegando ao surgimento de sinais e sintomas (congestão clínica). A congestão hemodinâmica pode preceder a congestão clínica em até semanas com uma relativa ausência de sintomas. Embora a congestão orgânica e clínica geralmente siga a congestão hemodinâmica, a correlação entre a pressão hidrostática e a formação de edema é fraca. Consequentemente, a formação de edema intersticial pode ocorrer mesmo na presença de pressões hidrostáticas discretamente

elevadas. A congestão pode estar presente predominantemente no sistema vascular (congestão intravascular) ou no interstício (congestão tecidual), embora a maioria dos pacientes tenha uma combinação de congestão intravascular e tecidual (figura 3) [13]. Embora a expansão absoluta da volemia seja a base da congestão em muitos, senão na maioria dos pacientes com IC aguda, a redistribuição da volemia (expansão relativa) presente em grandes leitos venosos, como, por exemplo, a circulação venosa do compartimento abdominal, pode desempenhar um papel importante, sobretudo nos pacientes nos quais a descompensação ocorra rapidamente [13]. A congestão intravascular e a congestão tecidual podem ser identificadas e diferenciadas com o uso de avaliações diagnósticas específicas, como exame físico, biomarcadores e técnicas de imagem [13].

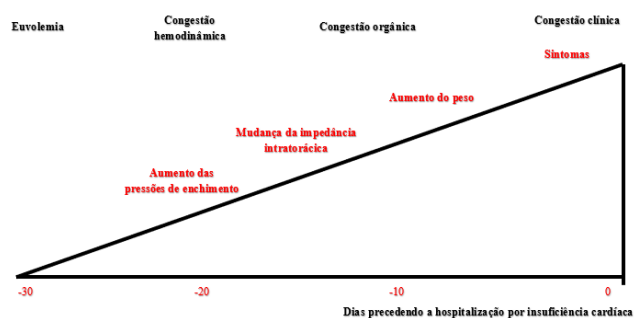


Figura 2. Adaptado de Arrigo et al . Optimising Heart Failure Therapies in the Acute Setting 2018. A figura demonstra a cascata da congestão tecidual. Observa-se que a congestão hemodinâmica causada pelo

aumento das pressões de enchimento antecede em semanas os sintomas.

Congestão tecidual

Os pacientes com predomínio de congestão tecidual apresentam aumento gradual nas pressões de enchimento das câmaras cardíacas e da pressão venosa [13]. Entretanto, outros fatores contribuem para o fenótipo edemigênico presente neste tipo de congestão, como, por exemplo, a reabsorção crônica de sódio através dos túbulos renais na IC crônica e sua relação com os glicosaminoglicanos (GAG's) do interstício [13], possivelmente explicando a relação frágil entre pressão hidrostática e formação de edema. Devido às características dos fatores relacionados a este padrão de congestão, observa-se um curso clínico marcado por formação lenta e gradual de edema periférico, edema pulmonar e ascite. Esses pacientes geralmente são tratados com início ou intensificação da terapia com diuréticos. Entretanto, existem evidências questionando o papel de outras possíveis terapias.

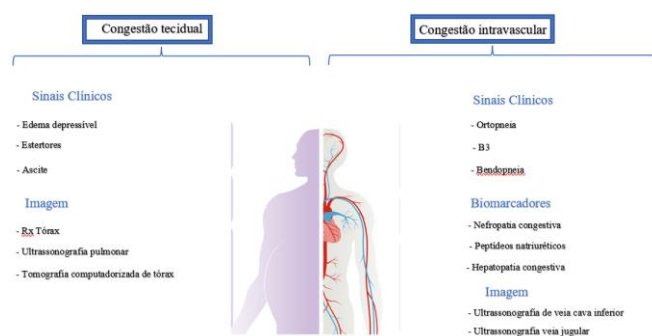
Congestão intravascular

Os sintomas e sinais mais comuns de IC aguda crônica descompensada estão diretamente relacionados à congestão intravascular que pode resultar da expansão absoluta da volemia por meio de mecanismos interdependentes ou por rápida redistribuição central do volume intravascular da circulação venosa periférica ou esplâncnica [13]. Pacientes com predomínio de congestão intravascular se apresentam com aumento agudo da pressão arterial sistêmica, ocasionando o aumento repentino das pressões de enchimento das câmaras cardíacas e da pressão venosa. Esses pacientes geralmente respondem bem ao tratamento com vasodilatadores [13].

Figura 3. Adaptado de Boorsma et al Congestion in heart failure: a contemporary look at physiology, diagnosis and treatment 2020. Diferenças hipotetizadas entre os padrões de congestão tecidual e intravascular. A figura mostra os sinais clínicos, biomarcadores e métodos de imagem para caracterização do padrão de congestão. A nefropatia congestiva e hepatopatia congestiva são consequências diretas da elevada pressão venosa central. Alguns estudos têm demonstrado que a piora de função renal só é preditiva de desfecho cardiovascular ruim quando associada a congestão persistente. A elevação de enzimas hepáticas são marcadores independentes de prognóstico adverso. Bendopneia é a ocorrência de aumento da dispneia ao inclinar-se para a frente e está associada ao aumento das pressões de enchimento das câmaras cardíacas. A presença de bendopneia se correlaciona com a presença de ortopneia e intolerância ao exercício, mas não com estertores ou edema periférico, sendo um forte indicativo de congestão intravascular, em vez de edema tecidual. Esta noção é apoiada pela observação de que a presença de bendopneia se correlaciona com doença mais avançada em pacientes com hipertensão arterial pulmonar. A ortopneia é o resultado do aumento do fluxo sanguíneo venoso dos membros inferiores quando o paciente está em uma posição supina ou semi-supina, o que aumenta a pré-carga cardíaca. A liberação de peptídeos natriuréticos como marcador de sobrecarga de pressão/ volume é correlacionada a pressão de congestão intravascular ao invés de tecidual. A ultrassonografia da veia jugular pode ser uma medida mais precisa e reprodutível do que a inspeção visual de sua distensão. Esta abordagem mostrou se correlacionar bem com o estado de congestão e ser um preditor de reinternação por insuficiência cardíaca.

Ultrassonografia point of care para avaliação objetiva de congestão pulmonar e sistêmica

A definição universal de IC publicada pela ESC em 2021 exige que para o diagnóstico os sinais e/ou sintomas apresentados pelo paciente sejam corroborados por níveis elevados de peptídeos natriuréticos ou evidência objetiva de congestão pulmonar e/ou sistêmica. A detecção de congestão através do exame físico e/ou radiografia de tórax carece de sensibilidade suficiente para serem utilizados como únicas ferramentas [8,9,10,11,13]. A



razão pela qual a ultrassonografia tem ganhado destaque na avaliação de pacientes com IC baseia-se em suas características:

- Exame não invasivo, seguro e rápido.
- Não há necessidade de mobilização do paciente.
- Desprovido de radiação.
- Necessidade de treinamento mínimo para reproduzir resultados homogêneos.
- Possibilidade de ser utilizado inúmeras vezes conforme necessidade da equipe assistencial, permitindo acompanhar a evolução da doença e identificar diagnósticos diferenciais ameaçadores à vida e que exigem tratamento rápido e acurado, como, por exemplo, tamponamento cardíaco.
- Os seus achados estão associados ao risco de hospitalização e morte no momento da alta do departamento de emergência.

O pulmão pode ser avaliado através da ultrassonografia para detecção de diversões padrões de acometimento com sensibilidade, especificidade e acurácia adequada. A detecção de múltiplos e difusos artefatos de reverberação (linhas – B; figura 4 e 5) são correlacionados com o conteúdo de água no interstício pulmonar e definem congestão em contexto apropriado. Estudos já demonstraram que a ultrassonografia pulmonar apresenta maior acurácia diagnóstica de IC aguda em pacientes que se apresentam com dispneia indiferenciada no departamento de emergência quando comparada a avaliação clínica tradicional e radiografia de tórax [9]. A ultrassonografia também pode auxiliar o médico em identificar os pacientes de maior risco de evolução desfavorável [10]. A quantificação de linhas -B no momento da alta em comparação à admissão está associada a maior risco de hospitalização e morte durante o período da fase vulnerável e independente de outras variáveis clínicas importantes [10].



Figura 4. Ultrassonografia pulmonar demonstrando linhas hiperecogênicas oriundas da linha pleural, confluentes, que se estendem até a periferia da imagem e são dinâmicas com a respiração. A confluência de linhas B indica > 5 linhas por espaço examinado. Fonte: Cortesia de Dr. Geovane Wiebelling da Silva - médico assistente do pronto-socorro do Hospital das Clínicas da FMUSP

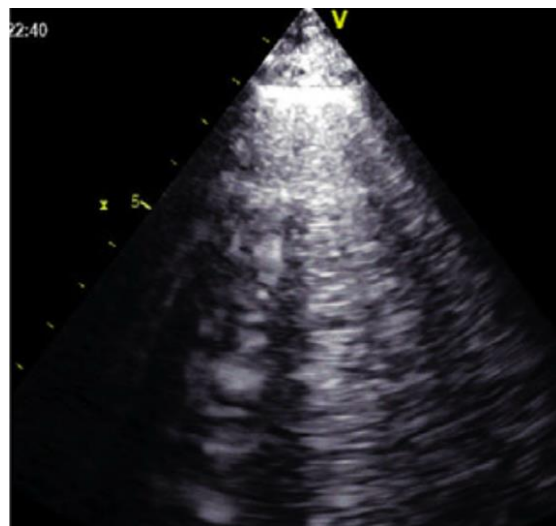


Figura 5. Ultrassonografia pulmonar demonstrando >3 linhas B não confluentes. Fonte: Cortesia de Dr. Geovane Wiebelling da Silva - médico assistente do pronto-socorro do Hospital das Clínicas da FMUSP

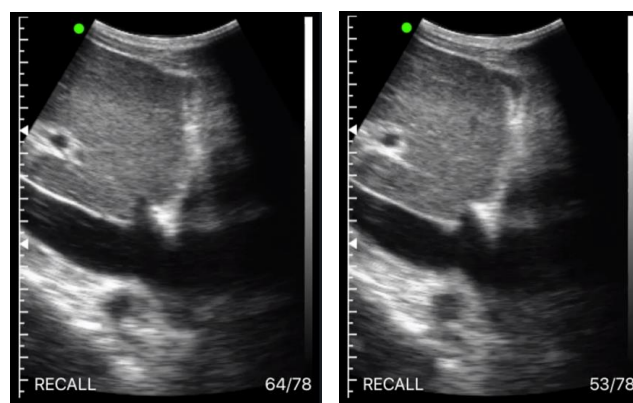


Figura 6 e 7. Ultrassonografia point of care de veia cava inferior em paciente respirando espontaneamente. Observa-se na imagem à esquerda uma veia cavapletórica na expiração com diâmetro > 2.1 cm, enquanto à direita observa-se colapsabilidade <= 50% na inspiração. Fonte: Cortesia de Dr. Geovane Wiebelling da Silva – médico assistente do pronto-socorro do Hospital das Clínicas da FMUSP.

Como ferramenta caracteristicamente sensível, mas de baixa especificidade, a avaliação do diâmetro da veia cava inferior (VCI; figura 6) e a

magnitude de sua colapsibilidade respiratória (figura 7) através da ultrassonografia permite inferir a pressão venosa central e, conseqüentemente, as pressões de enchimento do ventrículo direito [9]. É importante ressaltar que esta informação diz respeito a pacientes respirando espontaneamente. A presença de uma veia cava inferior com diâmetro > 2.1 cm e colapsibilidade $\leq 50\%$ define congestão sistêmica em contexto apropriado [9].

A fase vulnerável após hospitalização por IC aguda

O período pós-alta que está imediatamente após a hospitalização é o de maior risco para eventos adversos [1,2,4,7,8,13,14], sendo denominado fase vulnerável. A duração exata durante a qual a fase vulnerável se estende não é clara, mas dados sugerem duração de 2 a 3 meses. Importante ressaltar que reinternação após a fase vulnerável está associada a evolução natural da doença ocasionada pelo remodelamento cardíaco progressivo.

No geral, os pacientes hospitalizados por IC aguda morrem e são reinternados por diversos motivos, sejam cardíacos ou não. No entanto, para a grande maioria de pacientes com desfechos cardiovasculares ominosos pós-alta, particularmente reinternação, a congestão residual persistente no momento da alta é um fator crítico na fisiopatologia subjacente. A congestão clínica presente no atendimento geralmente melhora rápida e dramaticamente com a terapia instituída, e a maioria dos pacientes apresentam sinais e sintomas mínimos ou ausentes na alta, indicando que a avaliação tradicional guiada por sinais e/ou sintomas não é capaz de identificar os pacientes elegíveis para prosseguir os cuidados fora do hospital. A alta do paciente na presença de congestão residual está associada a maior mortalidade e reinternação hospitalar por insuficiência cardíaca. Pacientes com congestão residual no dia 7º de hospitalização têm um aumento de mais de duas vezes na mortalidade em 180 dias e um aumento de quase duas vezes no risco de reinternação por insuficiência cardíaca em comparação com pacientes sem congestão [7,10,13]. No estudo EVEREST os pacientes que apresentavam baixos scores de congestão clínica (aproximadamente 80% dos pacientes) apresentavam valores elevados de peptídeos natriuréticos, que como já explicado, estão correlacionados a congestão hemodinâmica. A mortalidade e o risco de reinternação para esses pacientes alcançou

aproximadamente 46.9% em um seguimento médio de até 9.9 meses. A discordância frequente entre congestão clínica e valores de peptídeo natriurético é consistente com congestão hemodinâmica persistente. Apesar da associação da redução do valor dos peptídeos natriuréticos entre o momento do início da terapia de descongestão e o momento da alta com redução do risco de reinternação e mortalidade, os resultados são conflitantes para realizar uma recomendação baseada em valores.

A terapia de descongestão deve ter como objetivo alcançar euvolemia. Entretanto, é notório os efeitos em diversos sistemas orgânicos quando iniciada a estratégia de descongestão. Os efeitos potenciais da terapia de descongestão agressiva podem ser visualizadas através de exames laboratoriais comumente realizados na rotina diária, como, por exemplo, hemoconcentração levando inadvertidamente a modificações do planejamento. Não é incomum ocorrer hemoconcentração e aumento transitório da creatinina, indicando redução da volemia plasmática circulante e, por conseguinte, piora da função renal [19]. Entretanto, é importante lembrar que a congestão venosa parece ser o fator hemodinâmico mais importante como causa da piora da função renal em pacientes com IC aguda [20]. Em conformidade com melhora clínica, a estratégia de descongestão agressiva não deveria ser interrompida a despeito de piora da função renal.

É importante reconhecer os fatores clínicos adicionais que tendem a estar associados a piores desfechos: hiponatremia, piora da função renal associada a congestão, hipotensão (particularmente intolerante a terapia médica relacionada a mudança de prognóstico), anemia, peptídeo natriurético persistentemente elevado e dissincronia ventricular [14]. Embora estes possam não ser alvos terapêuticos, presença de qualquer um desses fatores no momento de alta deve levar ao planejamento de acompanhamento rigoroso para evitar o risco de reinternação durante a fase vulnerável. Embora esta revisão não tenha como foco as opções terapêuticas agudas ou crônicas, é essencial destacar a importância de otimizar a terapia médica relacionada a mudança de prognóstico.

Abaixo, resumimos as principais recomendações que interferem positivamente na fase vulnerável:

1. Todos os pacientes devem ser avaliados em busca de congestão residual. O uso do POCUS e peptídeos natriuréticos podem indicar descongestão ineficaz. A melhora dos

sintomas de congestão não são confiáveis em identificar descongestão eficaz.

2. Todos os pacientes com ICFER devem ter terapia relacionada a mudança de prognóstico iniciadas e/ou otimizadas antes da alta. A alta sem prescrição de inibidores do sistema renina-angiotensina e/ou beta-bloqueadores está associado com alto risco de readmissão [15,16].
3. A digoxina em pacientes com ICFER apresenta capacidade de reduzir readmissão a despeito do efeito neutro em reduzir mortalidade. O seu uso não é indicado em ICFEP [16].
4. O paciente deve ter atendimento agendado em até 1-2 semanas da alta para avaliar congestão residual, avaliar tolerância a medicações orais e otimizar terapia relacionada a mudança de prognóstico [15,16].
5. Carboximaltose férrica deve ser considerada para deficiência de ferro, definida por ferritina sérica < 100 ng/ml ou ferritina sérica 100 – 299 ng/ml com saturação de transferrina menor que 20% para reduzir sintomas e reduzir readmissão [17].
6. O uso de inibidor do co-transportador de sódio-glicose 2 (SGLT2) deve ser considerado em pacientes com ICFER para reduzir mortalidade e hospitalização [18].

Conclusão

A IC aguda é um problema de saúde de magnitude epidêmica e crescente. No Brasil e em regiões de média a baixa renda, a calamidade social soma-se às práticas médicas desprovidas de evidência. O departamento de emergência como porta de entrada deve estar alinhado com as medidas que comprovadamente possam ser iniciadas e/ou intensificadas para reduzir a mortalidade e o risco de reinternações por IC aguda. A melhor compreensão sobre a fisiopatologia da congestão e sua avaliação integrada desponta como alicerce para melhorar as intervenções realizadas. Os dados dos estudos realizados até o momento permitem que o médico emergencista possa atuar para reduzir a mortalidade e risco de reinternação durante a fase vulnerável. A compreensão dos problemas do sistema de saúde que se manifestam como resultados ruins para pacientes hospitalizados ou simplesmente avaliados e tratados no departamento de emergência por IC é

vital para o desenvolvimento de intervenções bem-sucedidas

Referências

1. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. Arq Bras Cardiol. 2018; 111(3):436-539.
2. Arrigo M, Jessup M, Mullens W, Reza N, Shah AM, Sliwa Ket al . Acute heart failure Nature Reviews Disease Primers (2020)
3. Universal definition and classification of heart failure: a report of the Heart Failure Society of America, Heart Failure Association of the European Society of Cardiology, Japanese Heart Failure Society and Writing Committee of the Universal Definition of Heart Failure . European Journal of Heart Failure (2021) 23, 352–380
4. Arrigo M, Nijst P and Rudiger A. Optimising Heart Failure Therapies in the Acute Setting . Cardiac Failure Review 2018;4(1):38-42
5. Albuquerque DC, Neto JD, Bacal F, Rohde LE, Bernardez-Pereira S, Berwanger O, et al; Investigadores Estudo BREATHE. I Brazilian Registry of Heart Failure - Clinical aspects, care quality and hospitalization outcomes. Arq Bras Cardiol. 2015;104(6):433-42.
6. Dokainish, H. et al. Global mortality variations in patients with heart failure: results from the International Congestive Heart Failure (INTER-CHF) prospective cohort study. Lancet Glob. Health 5, e665–e672 (2017).
7. Greene SJ, Fonarow GC, Vaduganathan M, Khan SS, Butler J and Gheorghiade . The vulnerable phase after hospitalization for heart failure Nat. Rev. Cardiol2015
8. Girerd N, Seronde MF, Coiro S, Chouihed T, Bilbault P, Braun F et al. Integrative Assessment of Congestion in Heart Failure Throughout the Patient Journey J Am Coll Cardiol HF 2018;6:273–85
9. Pivetta E, Goffi A, Lupia E, Tizzani M, Porrino G, Ferreri E et al. Lung Ultrasound-Implemented Diagnosis of Acute Decompensated Heart Failure in the ED CHEST 2015; 148(1):202-210
10. Platz E, Campbell RT, Clagget B, Lewis EF, Groarke JD, Docherty KF et al . Prevalence of Pulmonary Congestion and Short- and Long-Term Outcomes J Am Coll Cardiol HF 2019;7:849–58

11. Heart Failure Association of the European Society of Cardiology practical guidance on the use of natriuretic peptide concentrations. *European Journal of Heart Failure* (2019) 21, 715–731
12. Matsue Y, Damman K, Voors AA, et al. Time-to-furosemide treatment and mortality in patients hospitalized with acute heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2017;69:3042–51.
13. Boorsma EM, Maaten JMT, Damman K, Dinh Wilfried, Gustafsson Finn, Goldsmith S et al . Congestion in heart failure: a contemporary look at physiology, diagnosis and treatment *Nature Reviews Cardiology* volume 17, pages 641–655 (2020)
14. Njoroge JN , Teerlink JR . Pathophysiology and Therapeutic Approaches to Acute Decompensated Heart Failure *Circulation Research*. 2021;128:1468–1486
15. McDonagh TA, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *European Heart Journal*
16. R.C. Bourge, J.L. Fleg, G.C. Fonarow, et al. Digoxin reduces 30-day all-cause hospital admission in older patients with chronic systolic heart failure, *Am. J. Med.* 126 (8) (2013) 701–708.
17. Ponikowski P, Kirwan BA, Anker SD, McDonagh T, Dorobantu M, Drozd J et al . AFFIRM- AHF Investigators. Ferric carboxymaltose for iron deficiency at discharge after acute heart failure: a multicentre, double-blind, randomised, controlled trial. *Lancet* 2020; 396:1895 - 1904.
18. JJV McMurray et al. Dapagliflozin in Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *N Engl J Med* 381 (21), 1995-2008. 2019.
19. Testani J, Chen J, McCauley B, Kimmel S, Shannon R . Potential Effects of Aggressive Decongestion During the Treatment of Decompensated Heart Failure on Renal Function and Survival *Circulation*. 2010;122:265–272
20. Mullens W, Abrahams Z, Francis G, Sokos G, Taylor D, Starling R et al . Importance of Venous Congestion for Worsening of Renal

Function in Advanced Decompensated Heart Failure *JACC* Vol. 53, No. 7, 2009:589 –96

Informações sobre o Artigo

Recebido: 20/12/2021

Aceito: 30/12/2021

Conflitos de interesse: nenhum.

Agências financiadoras: nenhuma.

Fatores associados a quedas em idosos socorridos pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência – SAMU 192

Thais Kellen Ribeiro da Silva¹ Isadora dos Reis Martins¹, Johann Peter Amaral dos Santos¹, Leonardo França Vieira², Caio Duarte Neto³, Luciana Carrupt Machado Sogame^{4*}

¹ Graduandos de Medicina da EMESCAM

² Enfermeiro especialista em Emergência. Mestre em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local pela EMESCAM. Docente dos Cursos de Graduação em Enfermagem, Medicina e Fisioterapia da EMESCAM.

³ Médico, cirurgião geral, especialista em Medicina de Emergência e Cirurgia do Trauma. Mestre em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local pela EMESCAM. Docente do Curso de Graduação de Medicina da EMESCAM.

⁴ Fisioterapeuta. Doutora em Ciências pela Unifesp. Docente dos Cursos de Graduação em Fisioterapia e Medicina. Docente do quadro permanente de Mestrado em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local da EMESCAM.

*Autor correspondente. Endereço de e-mail: luciana.sogame@emescam.br

RESUMO

A queda é o principal evento traumático na população geriátrica. **Objetivo:** Verificar a prevalência e os fatores associados a quedas de idosos socorridos pelo SAMU. **Método:** Estudo transversal com coleta retrospectiva de informações de 861 pacientes idosos, a partir de amostra sistemática dos Boletins de Ocorrência dos Atendimentos Pré-Hospitalares do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192), no estado do Espírito Santo, em 2015. Coletaram-se informações quanto: idade, sexo, região de domicílio, do atendimento (período da semana, turno da solicitação, gravidade presumida pelo Médico Regulador, gravidade real, tipo de recurso enviado e desfecho da ocorrência). Foram realizados o Teste Qui-quadrado e o Resíduo do Qui-quadrado. **Resultados:** A prevalência de quedas foi de 14,6%, sendo mais comum a queda da própria altura (78,6%). As vítimas possuíam, em sua maioria, de 60 a 79 anos (65,7%) e eram do sexo feminino (51,7%), foram atendidos durante a semana (71,9%), no turno diurno (63,5%), apresentaram classificação amarela (57,1%), tiveram maior risco (51,3%), receberam o auxílio do suporte básico (74,6%) e foram transportados para um serviço de saúde (71,4%). Os fatores associados às quedas ($p < 0,001$) foram a classificação amarela, menor risco de gravidade real, envio de suporte básico e transporte ao final do atendimento. **Conclusão:** A prevalência de quedas foi de 14,6%. O perfil dos idosos vítimas de quedas mostrou-se idêntico aos que foram atendidos por outras causas. Entretanto, comportaram-se como fatores associados à queda: menor risco na gravidade real, gravidade presumida amarela, envio de suporte básico e transporte para serviço de saúde.

Palavras-chave: Idoso. Acidentes por quedas. Serviços médicos de emergência.

Introdução

Na população geriátrica, a queda é o principal evento traumático quanto à morbidade e mortalidade, mesmo quando envolve baixa energia cinética, uma vez que os idosos possuem menor reserva fisiológica e resposta frente à agressão, em decorrência do processo de envelhecimento¹. Neste cenário, é crescente e notório o número de internações e óbitos

em decorrência desse tipo de evento, cuja frequência é maior com o avançar da idade². Contudo, apesar de se tratar de um tema relevante nesta população, poucos são os estudos encontrados sobre a temática no âmbito do atendimento pré-hospitalar móvel, fato observado em revisão integrativa sobre os serviços de saúde que atendem vítimas de violência, onde se verificou que apenas 6 das 304 pesquisas eram sobre atendimento pré-hospitalar móvel e fixo. Destaca-se

que, desses, apenas 2 foram realizados na população idosa³.

No Brasil, o atendimento pré-hospitalar móvel à vítima em situação de urgência ou emergência é realizado pelo SAMU 192, o qual é o componente de atendimento pré-hospitalar do sistema público de saúde, criado pelo Ministério da Saúde no ano de 2003 e estabelecido em todo o território nacional⁵. No Espírito Santo, em 2015, 82,3% das causas externas em idosos atendidos pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192/ES) foram decorrentes de quedas, demonstrando a maior suscetibilidade dessa população a esse tipo de ocorrência⁴.

Em relação aos custos empregados a esse grupo etário em decorrência das quedas, verifica-se que não se restringem apenas às hospitalizações, mas estendem-se à reabilitação, às medicações e ao tratamento médico oneroso dos serviços de saúde, gerando fortes pressões a esse sistema⁶. Segundo Dhalwani et al.⁷, na Europa, 5% das quedas resultam em fraturas e as lesões decorrentes desse trauma são a quinta maior causa de morte em idosos, correspondendo a um grande número de internações a um custo de 2,3 bilhões de euros por ano.

No Brasil, cerca de 30% dos idosos sofrem quedas no período de um ano⁸. No âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), entre 2000 e 2018, as hospitalizações por quedas e custos correspondentes aumentaram, chegando a um gasto de, aproximadamente, 195 milhões em 2018, o que corresponde a um acréscimo em torno de 73% em relação ao ano 2000⁸. De acordo com a literatura, entre os fatores associados à queda da população idosa estão: sexo feminino, possuir 80 anos ou mais, maior número de morbididades, polifarmácia e período diurno^{9,10}.

A realização de estudos que evidenciem as características dos idosos vítimas de queda oriundos da assistência pré-hospitalar móvel faz-se, portanto, necessária, para que se identifique os fatores associados e seus consequentes agravos, a fim de melhorar o serviço prestado, uma vez que a literatura abrangendo idosos no serviço pré-hospitalar é reduzida e por vezes não compreende as variáveis abordadas no presente estudo.

Diante do exposto, o presente estudo teve por objetivo verificar a prevalência e os fatores associados a quedas de idosos socorridos pelo SAMU 192 do estado do Espírito Santo.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal a partir da coleta retrospectiva de dados dos Boletins de Ocorrência (BO) impressos dos atendimentos Pré-Hospitalares do SAMU 192, do estado do Espírito Santo. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, por constituir parte dos objetivos da pesquisa “Rede de Urgência e Emergência: Estudo do SAMU 192 na Região Metropolitana do ES”, aprovada por meio do Parecer nº 1.748.503.

No ano de 2015, o SAMU 192 realizou 51.555 atendimentos no Espírito Santo. Para a definição da quantidade de participantes da pesquisa, considerou-se a seguinte fórmula: $n_0 = Z^2 \times \delta^2 / e^2$, em que n_0 é o número mínimo amostral, Z^2 o valor correspondente ao intervalo de confiança (IC) de 95%, δ^2 ($\delta = 1/2$, ou seja, 0,5) a proporção que se espera encontrar e E^2 o erro amostral tolerado ($E = 0,05$). Assim, o número amostral mínimo obtido foi de 2.401, sendo, ao final, arredondado para 2.500, a fim de minimizar os riscos de erro e perda amostrais. Para a seleção, aplicou-se o método de amostragem sistemática com intervalo de seleção preestabelecido, em que a cada vinte ocorrências, a vigésima foi selecionada para compor a pesquisa. A amostra coletada contém um total de 2.502 atendimentos primários feitos pelo SAMU 192.

Coletaram-se, por meio de ficha padrão, informações sociodemográficas e do atendimento dos 861 idosos (≥ 60 anos), que receberam atendimento primário realizado pelo SAMU 192, no ano de 2015. Quanto às questões sociodemográficas, interessaram idade (60 a 79 anos e maior ou igual a 80 anos), sexo (feminino e masculino) e região de domicílio (Região de Vitória, Região de Guarapari, Região de Santa Teresa, Região de Venda Nova do Imigrante). Os municípios foram agrupados nessas categorias para fins de análise, seguindo a logística administrativa do SAMU 192 e sua área de abrangência, considerando no mínimo uma Unidade de Suporte Avançado (USA) por região.

Sobre o atendimento, foram coletados: período da semana (segunda a sexta-feira e fim de semana), turno da solicitação (diurno e noturno), tipo de recurso enviado (Suporte Básico ou Suporte Avançado), tipo de ocorrência (clínica, traumática, psiquiátrica e ginecológica), gravidade presumida pelo Médico Regulador (vermelho, amarelo e verde/azul), a gravidade real (maior e menor risco), e

o desfecho da ocorrência (transportado e não transportado para serviço de saúde).

Quanto aos recursos enviados, o Suporte Básico é empregado em casos de menor complexidade e gravidade, visto que, nesses tipos de atendimento, o mecanismo de trauma envolve menor energia e exige apenas um técnico de enfermagem ou auxiliar de enfermagem e motorista. Por sua vez, o Suporte Avançado é acionado para casos mais graves e conta com um médico, um enfermeiro, o motorista e maiores recursos para possíveis intervenções¹¹.

Para fins de análise estatística, a variável dependente foi categorizada em quedas, distinta em queda da própria altura, de altura menor que seis metros ou maior que seis metros, e outras ocorrências. A gravidade presumida pelo Médico Regulador representa a classificação quanto ao nível de urgência/gravidade estimada no momento do acionamento, categorizada como: Prioridade Absoluta (vermelho), compreendendo os casos em que há risco iminente de vida e/ou perda funcional grave, imediata ou secundária; Prioridade Moderada (amarelo), determinada quando o atendimento médico é exigido dentro de poucas horas; Prioridade Baixa (Verde), que inclui casos com necessidade de avaliação médica, sem risco de vida ou perda funcional, podendo aguardar várias horas; e Prioridade Mínima (azul), nas situações em que orientações pelo telefone podem ser realizadas pelo Regulador, bem como encaminhamentos¹². A gravidade real foi mensurada pelo score q-Sofa, que considera como parâmetros pressão arterial sistólica abaixo de 100 mmHg, frequência respiratória maior que 22 irpm e alteração do estado mental (Escala de Coma de Glasgow <15). Os resultados foram agrupados em menor risco, quando score = 0, e maior risco para score ≥ 1.

As informações obtidas foram analisadas por meio de estatística descritiva simples, com os cálculos de frequência, média, valores mínimos e máximos, bem como desvio padrão. A associação entre as variáveis independentes e o desfecho primário foi feita a partir do Teste Qui-Quadrado ou, no caso de frequências esperadas inferiores a cinco, o Exato de Fisher. As variáveis consideradas independentes foram as sociodemográficas (idade, sexo e região de domicílio) e as variáveis do atendimento (período da semana, turno de solicitação e tipo de ocorrência, tipo de recurso enviado, gravidade real, gravidade presumida e desfecho da ocorrência) e, como variável dependente, a presença de queda. Adotou-se o nível de significância de 5%

($p < 0,05$), com Intervalo de Confiança de 95% (IC95%). O Resíduo do Qui-Quadrado (resíduo ajustado) foi calculado para as variáveis com significância estatística ($p < 0,05$), considerando-se associação significativa entre duas categorias quando o resíduo foi maior que 1,96.

Resultados

Dos 2.502 atendimentos estudados, 861 (34,4%) foram a idosos. A prevalência de quedas foi de 14,6%. Ao considerar o tipo de ocorrência, verificou-se que a prevalência de ocorrências de caráter clínico foi de 80,8%, enquanto 17,7% foram traumáticas e outros 1,4% corresponderam às psiquiátricas. Das ocorrências traumáticas, 82,3% foram decorrentes de quedas, sendo 78,6% vítimas de queda da própria altura, 20,6% de altura menor que 6 metros e 0,8% sem especificação do tipo de queda. A média de idade dos pacientes foi 75 ($\pm 9,9$ anos), variando de 60 a 110 anos.

Os idosos atendidos pelo SAMU 192 possuíam, em sua maioria, de 60 a 79 anos (65,7%) e eram do sexo feminino (51,7%). Eles foram atendidos durante a semana (71,9%) e no turno diurno (63,5%). Estavam domiciliados na região de Vitória (83,6%), classificados como prioridade moderada (amarelo) (57,1%), tiveram maior risco (51,3%), receberam o auxílio do suporte básico (74,6%) e foram transportados para um serviço de saúde (71,4%).

A **Tabela 1** apresenta o resultado da comparação entre as características dos idosos vítimas de queda e os atendidos por outras ocorrências.

VARIÁVEIS	QUEDA N = 126	OUTRAS OCORRÊNCIAS N = 735	p*
	n (%)	n (%)	
Idade			
60-79 anos	83 (65,9)	483 (65,7)	0,972
≥ 80 anos	43 (34,1)	252 (34,3)	
Sexo			
Feminino	65 (51,6)	380 (51,7)	0,981
Masculino	61 (48,4)	355 (48,3)	
Período da semana			
Segunda a sexta	91 (72,2)	528 (71,8)	0,895
Final de semana	34 (27)	203 (27,6)	
Não informado	1 (0,8)	4 (0,5)	
Turno da solicitação			
Diurno	83 (65,9)	464 (63,1)	0,474

Noturno	31 (24,6)	172 (23,4)	
Não informado	12 (9,5)	99 (13,5)	
Região da ocorrência			
Grande Vitória	102 (80,9)	618 (84,1)	
Guarapari	9 (7,1)	42 (5,7)	
Venda Nova do Imigrante	4 (3,2)	22 (3,0)	0,900
Santa Teresa	4 (3,2)	28 (3,8)	
Não informado	7 (5,6)	25 (3,4)	
Gravidade presumida			
Amarelo	92 [†] (73)	400 (54,4)	
Verde/azul	10 (7,9)	63 (8,6)	<0,001
Vermelho	12 (9,5)	172 [†] (23,4)	
Gravidade real			
Maior risco	36 (28,6)	406 [†] (55,2)	<0,001
Menor risco	90 [†] (71,4)	329 (44,8)	
Recurso enviado			
Suporte Básico	110 [†] (87,3)	533 (72,5)	<0,001
Suporte Avançado	5 (4,0)	162 [†] (22,0)	
Não informado	11 (8,7)	40 (5,4)	
Desfecho da ocorrência			
Transportado	113 [†] (89,7)	502 (68,3)	<0,001
Não transportado	11 (8,7)	224 [†] (30,5)	
Não informado	2 (1,6)	9 (1,2)	

*Teste Qui-quadrado

† Resíduo maior que 1,96

Tabela 1. Características dos idosos vítimas de quedas e outras ocorrências socorridos pelo SAMU 192. Vitória, ES, 2015.

Discussão

O principal motivo de atendimento a idosos atendidos pelo SAMU 192/ES é decorrente principalmente de evento clínico. Em sua maioria, eles tinham de 60 a 79 anos, eram do sexo feminino e foram atendidos durante a semana e no turno diurno. Não se verificou diferença entre os pacientes vítimas de quedas e de outras causas, que seguiram o perfil geral. Comportaram-se como fatores associados à queda um menor risco na gravidade real, a gravidade estimada amarela, o envio de suporte básico e o transporte para serviço de saúde.

No que se refere à idade dos idosos atendidos, o predomínio da faixa etária de 60-79 anos era esperado, uma vez que essa parcela da população é maior do que a de 80 anos ou mais¹³.

Além disso, o dado corrobora com os resultados de estudo desenvolvido por Esteves et al¹⁴, que descreve o perfil dos idosos atendidos pelo SAMU 192, na cidade de Juiz de Fora (MG) e aponta para maior prevalência de idosos com idade entre 60 e 79 anos. Assim, a ocorrência de quedas ou quaisquer outras intercorrências em idosos é mais frequente naqueles que são mais jovens, mas há de se considerar o tamanho dessa faixa etária na população brasileira em detrimento dos idosos com 80 anos ou mais.

Além disso, ao ponderar isoladamente sobre cada faixa etária, nota-se que há diferença com maior prevalência das quedas em idosos que possuíam 80 anos ou mais. O dado converge com os das pesquisas de Franck et al⁹ e Moreland B, Kakara R, Henry A.¹⁵ que observaram maior prevalência de quedas em idosos residentes de comunidades do Brasil e na população dos Estados Unidos. Tal evento ocorre devido a algumas condições inerentes ao envelhecimento, como a perda de densidade óssea, instabilidade postural e diminuição da acuidade visual, que predispõem à queda^{16,17}. Esse fato pode estar associado à maior exposição dos idosos entre 60-79 anos aos fatores externos, o que aumenta o risco de quedas¹⁸. Ressalta-se, contudo, que, na população de idosos estudada, não foi encontrada significância estatística.

Quanto ao sexo, não houve grande diferença percentual em ambos os grupos. Contudo, estudos semelhantes sobre quedas em idosos apontam para o predomínio do sexo feminino^{19,20,21}, algo esperado quando se considera que as mulheres apresentam maior expectativa de vida e, com isso, maior exposição às ocorrências diversas⁹. Soma-se a isso os fatores hormonais, além da maior perda de massa magra e força muscular em relação aos homens²².

Não foi encontrada diferença entre a ocorrência de quedas e outros atendimentos nos diferentes períodos da semana, quando comparados proporcionalmente. Franklin et al.¹⁷, afirmam, porém, que 72,7% das quedas sofridas por idosos ocorrem em dias úteis, quando se dá a maior realização de atividades. Além disso, a predominância das solicitações no período diurno foi constatada, convergindo com outros trabalhos encontrados na literatura^{23,24}. Tal fato também pode estar associado à maior realização de tarefas cotidianas no turno diurno²⁵ e pode, ainda, ter relação com a maior disponibilidade de acompanhantes neste horário, o que facilitaria a solicitação do serviço²⁴.

A região de Vitória compreende os municípios de Cariacica, Serra, Viana, Vila Velha, Vitória e

concentrava no ano de 2010, aproximadamente, 44,5% de toda a população do estado do Espírito Santo²⁶. Dessa forma, o maior número de atendimentos tanto aos idosos vítimas de queda, quanto aos idosos com outras ocorrências nessa região justifica-se pela concentração populacional.

Ao associar a gravidade estimada ao tipo de ocorrência atendida, observou-se que a maioria dos idosos com quedas tiveram a classificação amarela, que aponta para o risco de esses idosos sofrerem consequências classificadas como prioridade moderada pelo Médico Regulador. Além disso, a predominância dessa classificação indica o correto processo de regulação, uma vez que a queda constitui um trauma de baixa energia e não leva a danos graves de imediato²⁷. Entretanto, devido à maior fragilidade do idoso, há maior frequência de internação hospitalar e consumo de recursos dos serviços de saúde, visto que os idosos apresentam maior propensão a lesões mais graves, apesar da baixa gravidade do trauma²⁸. Segundo Costa e Fortes²⁸, 5 a 25% das quedas podem causar lesões relevantes, sendo as fraturas, nesse grupo etário, derivadas por traumas de baixa energia.

Em idosos atendidos por outros eventos, a classificação vermelha foi influenciada pelo tipo de ocorrência, indicando que idosos atendidos por causas clínicas, psiquiátricas, traumáticas - que incluem os acidentes de transporte terrestre, excetuando-se quedas -, têm risco de danos mais graves e de prioridade absoluta, de acordo com a regulação médica. Isso pode ocorrer devido a outros mecanismos do trauma de maior energia e às situações clínicas que são mais incapacitantes e letais na população idosa, especialmente as de origem cardiovascular, ao se considerar as condições clínicas e os acidentes de transporte terrestre no trauma^{17,27}.

Em relação ao recurso enviado aos atendimentos, os resultados dessa pesquisa são semelhantes aos achados de outros estudos, nos quais o Suporte Básico foi a responsável por 85% dos atendimentos^{17,27}. Sendo assim, tais dados demonstram uma consonância com a gravidade estimada, sendo majoritariamente das cores verde/azul ou amarelo com o envio do Suporte Básico como recurso mais enviado²⁷, estatisticamente significativa nos idosos vítimas de quedas. Nos atendimentos aos idosos sem quedas, também se observou predomínio do Suporte Básico, entretanto, houve associação do envio do Suporte Avançado, o que pode se relacionar à maior gravidade do paciente, apontada pela análise inferencial como

presumidamente vermelha e de maior risco nos pacientes sem quedas.

Referente ao desfecho das ocorrências, verificou-se associação dos idosos que sofreram quedas com transporte para algum serviço de saúde. Dados concordantes foram observados nos estudos de Silva et al.²⁷ em que 91,2% dos idosos foram transportados, o que demonstra a importância do transporte para tratamento definitivo da vítima. Nos idosos não acometidos por quedas, notou-se associação significativa com idosos não transportados. Tal dado pode estar relacionado aos óbitos e liberações no local, bem como às recusas ao atendimento, resultados encontrados também por Silva et al.²⁷

Quanto ao tipo de queda, os achados desse estudo corroboram com os dados na literatura, sendo semelhantes aos estudos de Franklin et al.¹⁷ e Guerra et al.¹⁸, nos quais foi observada a prevalência de queda da própria altura de 85,8% e 87,5%, respectivamente. Além das razões já discutidas, como perda de força muscular e diminuição da acuidade visual, esse tipo de queda pode estar relacionado ao ambiente inadequado em que o idoso está inserido, tanto no domicílio com a presença de pisos escorregadios quanto em vias públicas, uma vez que grande parte dos locais públicos não são devidamente adaptados^{2,18}.

Por fim, é fundamental oferecer uma assistência eficaz no ambiente pré-hospitalar, visto que os idosos possuem uma resposta fisiológica limitada às lesões do trauma e muitas vezes uma apresentação atípica do quadro clínico. Por isso, se faz necessário a capacitação dos profissionais do SAMU, para que possam realizar o reconhecimento, atendimento e tratamento precoce de tais agravos para que minimizem os danos e garantindo um bom prognóstico a essas vítimas²⁹.

O presente estudo possui como principal limitação a dificuldade de coletar os dados nos boletins de ocorrência impressos do SAMU 192 – ES. Ademais, trata-se de um estudo transversal, o que, portanto, não permite afirmar relações de causa-efeito entre as variáveis associadas. Entretanto, destaca-se como positivo o fato de que, apesar de haver um grande número de trabalhos na literatura referente a quedas em idosos, poucos abordam o tema na área da assistência pré-hospitalar. Dessa forma, destaca-se a importância de estudos que abranjam este elo da assistência, de forma a gerar melhorias no atendimento aos idosos vítimas de quedas e de outros traumas, considerando-se que um primeiro atendimento adequado e em tempo hábil pode reduzir

custos e minimizar agravos potenciais à essa população.

Conclusão

A prevalência de quedas foi de 14,6%, sendo a queda da própria altura a mais comum, sugerindo que mecanismos fisiológicos e posturais estejam envolvidos na sua causa. Observou-se que os principais fatores associados às quedas foram menor risco na gravidade real, gravidade estimada amarela, envio de suporte básico e transporte para serviço de saúde.

Referências

1. Llompart-Pou J, Pérez-Bárcena J, Chico-Fernández M, Sánchez-Casado M, Raurich J. Severe trauma in the geriatric population. *World Journal of Critical Care Medicine*. 2017; 6 (2): 99-106. DOI: <http://dx.doi.org/10.5492/wjccm.v6.i2.99>
2. Abreu DROM, Novaes ES, de Oliveira RR, Mathias TAF, Marcon SS. Internação e mortalidade por quedas em idosos no Brasil: análise de tendência. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2018; 23 (4): 1131-41. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018234.09962016>.
3. Assis SG, Deslandes SF, Mynaio MCS. Atendimento a pessoas em situação de violência pelo Sistema Único de Saúde. In: Souza Mynaio MC, Gonçalves de Assis S. *Novas e Velhas Faces da Violência no Século XXI: visão da literatura brasileira do campo da saúde*. 22ª ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2017. p. 271-95.
4. Martins IR, Silva TKR, Vieira LF, Neto CD, Machado WC, Sogame LCM. Mapeamento das causas externas atendidas pelo SAMU 192/ES de acordo com os ciclos de vida. In: SOGAME, Luciana Carrupt Machado et al (org.). *Geotecnologias no serviço de atendimento móvel de urgência e emergência no Espírito Santo: mapeamento para política pública e tomada de decisão*. Vitória: Editora Emescam, 2020; Cap. 5. p. 73-87.
5. Minayo MCS, de Souza ER, da Silva MM, de Assis SG. Institucionalização do tema da violência no SUS: avanços e desafios. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2018; 23 (6): 2007-16. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.04962018>.
6. Akyama N, Shirowa T, Fukuda T, Murashima S, Hayashida K. Healthcare costs for the elderly in Japan: Analysis of medical care and long-term care claim records. *PloS ONE*. 2018; 13 (5): 1-15. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190392>.
7. Dhalwani NN, Fahami R, Sathanapally H, Seidu S, Davies MJ, Khunti K. Association between polypharmacy and falls in older adults: a longitudinal study from England. *BMJ Open*. 2017; 7 (10): 1-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016358>.
8. da Silveira FJ, de Oliveira VSL, Friedrich FO, Heinzmann-Filho JP. Hospitalizations and hospital costs due to falls in Brazilian elderly. *Scientia Medica*. 2020; 30 (1): e36751. DOI: <https://doi.org/10.15448/1980-6108.2020.1.35751>.
9. Franck DBP, Costa YCN, Alves KR, Moreira TR, Sanhudo NF, Almeida GBS et al. Trauma em idosos atendidos no serviço de atendimento móvel de urgência. *Acta Paul Enferm*. 2021; 34: eAPE03081.
10. da Costa RR, França CN, Rodrigues CL, Colombo-Souza P. Fatores de risco associados a quedas em idosos que influenciam o planejamento de assistência ao idoso institucionalizado. *Revista Rede de Cuidados em Saúde*. 2017; 11 (1): 1-11.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 1010, de 21 de maio de 2012. Redefine as Diretrizes Para A Implantação do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192) e Sua Central de Regulação das Urgências, Componente da Rede de Atenção às Urgências. *Diário Oficial da União*. 22 mai 2012; Seção 1.
12. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. *Regulação Médica das Urgências. Regulação médica das urgências*. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
13. Miranda GM, Mendes ACG, da Silva ALA. Population aging in Brazil: current and future social challenges and consequences. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2016; 19 (3): 507-19. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-98232016019.150140>.
14. Esteves BB, Pinheiro FS, Carvalho GR, Renó LF, Dornela LL, Dias AMN et al. Incidence of

- elderly accidents attended by Samu in Juiz de Fora – MG. Brazilian Journal Of Health Review. 2021; 2 (4): 8725-8743. DOI: <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv4n2-386>.
15. Moreland B, Kakara R, Henry A. Tendências em quedas não fatais e lesões relacionadas a quedas entre adultos com idade ≥65 anos - Estados Unidos, 2012–2018. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2020; 69: 875–881. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6927a5>
16. Duarte, GP, Ferreira JL, Lebrão ML, Duarte YAO. Relação de quedas em idosos e os componentes de fragilidade. Revista Brasileira de Epidemiologia. 2018; 2 (21): e180017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720180017.supl.2>.
17. Franklin TA, Santos HCS, Junior JAS, Vilela ABA. Caracterização do atendimento de um serviço pré-hospitalar a idosos envolvidos em queda. Revista Online de Pesquisa: Cuidado é Fundamental. 2018; 10 (1): 62-67. DOI: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2018.v10i1.62-67>
18. Guerra HS, Sousa RA, Bernardes DCF, Santana JA, Barreira LM. Prevalência de quedas em idosos na comunidade. Revista Saúde e Pesquisa. 2016; 9 (3): 547-55. DOI: <https://doi.org/10.17765/2176-9206.2016v9n3p547-555>
19. Gale CR, Cooper C, Sayer AA. Prevalence and risk factors for falls in older men and women: The English Longitudinal Study of Ageing. Age and Ageing. 2016; 45 (6): 789-94. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afw129>
20. Bhangu J, King-Kallimanis BL, Donoghue OA, Carroll L, Kenny RA. Falls, non-accidental falls and syncope in community-dwelling adults aged 50 years and older: Implications for cardiovascular assessment. Plos One. 2017; 12 (7): 1-12. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0180997>
21. Prato SCF, de Andrade SM, Cabrera MAS, Dip RM, dos Santos HG, Dellaroza MSG et al. Frequency and factors associated with falls in adults aged 55 years or more. Revista de Saúde Pública. 2017; 51: 1-11. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1518-8787.2017051005409>
22. Fhon JRS, Rodrigues RAP, Neira WF, Huayta VMR, Robazzi MLCC. Fall and its association with the frailty syndrome in the elderly: systematic review with meta-analysis. Revista da Escola de Enfermagem da Usp. 2016; 50 (6): 1005-13. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0080-70292016000600018>
23. Leitão SM, de Oliveira SC, Rolim LR, de Carvalho RP, Filho JMC, Junior AAP. Epidemiologia das quedas entre idosos no Brasil: uma revisão integrativa de literatura. Geriatrics, Gerontology And Aging. 2018; 12 (3): 172-79. DOI: <http://dx.doi.org/10.5327/Z2447-211520181800030>
24. Tiensoi SD, dos Santos ML, Moreira AD, Corrêa AR, Gomes FSL. Características dos idosos atendidos em um pronto-socorro em decorrência de queda. Revista Gaúcha de Enfermagem. 2019; 40 (1): 1-14. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180285>
25. Leitão SM, Oliveira SC, Rolim LR, Carvalho RP, Coelho Filho JM, Peixoto Junior AA. Epidemiologia das quedas entre idosos no Brasil: uma revisão integrativa de literatura. Geriatrics, Gerontology And Aging. 2018; (12) 3: 172-179. DOI: <http://dx.doi.org/10.5327/z2447-211520181800030>.
26. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sinopse do Censo Demográfico: 2010. Rio de Janeiro; 2011.
27. da Silva HC, Pessoa RL, de Menezes RMP. Trauma in elderly people: access to the health system through pre-hospital care. Revista Latino-americana de Enfermagem. 2016; 24: 1-8. DOI: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0959.2690>.
28. da Costa ACC, Fortes RC. Idosos vítimas de quedas admitidos na terapia intensiva: um estudo retrospectivo analítico. Geriatrics, Gerontology And Aging. 2017; 10 (4): 189-95. DOI: <https://doi.org/10.5327/Z2447-211520161600043>.
29. Vieira LF, Neto CD, Sogame LCM. Violências e acidentes nos idosos assistidos no atendimento pré-hospitalar no Espírito Santo, Brasil. Textos & Contextos. 2019; 18 (1): 161-173. DOI: <https://doi.org/10.15448/1677-9509.2019.1.31148>.

Informações sobre o Artigo

Recebido: 20/12/2021

Aceito: 14/01/2022

Conflitos de interesse: nenhum.

Agências financiadoras: Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo - Fapes.

Extubação Paliativa: do Conceito ao Manejo – Uma Revisão Integrativa

Tainara Rita Pezzini¹, Paola Soares Fernandes¹, Larissa Rosario Magalhães¹,
Alexandre Bueno Merlini^{2,3*}

¹ Universidade Nove de Julho - Departamento de Medicina, São Bernardo do Campo, SP, Brasil

² Gerente Médico do Grupo NotreDame Intermédica, Divisão de Hospitais Próprios. São Paulo, SP, Brasil

³ Hospital do Coração, Departamento de Emergência. São Paulo, SP, Brasil

* Autor correspondente. Endereço de e-mail: alexandre.merlini@gmail.com

Introdução

No ambiente hospitalar, eventos que levaram à admissão de pacientes comumente podem evoluir com agravamento de sinais e sintomas de condições agudas ou crônicas, ocasionados por intercorrências ou até mesmo pela história natural da doença. Assim, a equipe multidisciplinar precisa manter-se cautelosa monitorando a evolução clínica dos pacientes, sendo primordial a inclusão dos cuidados paliativos quando o tratamento curativo já não oferecer mais benefícios.

Em alguns cenários, a morte é inexorável, e sua prorrogação pode ocasionar diversos danos sociais, psicológicos e monetários, não somente ao paciente, mas também a seus familiares, cuidadores, e até mesmo à equipe assistente. Nas situações em que os tratamentos adicionais não surtem o efeito desejado e não atingem o objetivo esperado para o paciente, a equipe multidisciplinar deve auxiliar na modificação dos objetivos de cuidados restauradores para paliativos.¹

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) - em conceito definido em 1990 e atualizado em 2016 - os Cuidados Paliativos consistem em uma abordagem e assistência intermediada por uma equipe multidisciplinar, objetivando a melhoria da qualidade de vida do paciente e seus familiares, diante de uma doença que ameaça a continuidade da vida, por meio da prevenção e alívio do sofrimento, além da identificação precoce, avaliação correta e tratamento de dor e demais sintomas físicos, biopsicossociais e espirituais vivenciado por adultos e crianças que lidam com comorbidades limitantes. Visam a promoção da dignidade, da qualidade de vida e das

adaptações às doenças progressivas, fazendo uso das melhores e mais atuais evidências científicas disponíveis (OMS, 2016).²

A origem dos cuidados paliativos está relacionada ao termo hospice. Tal termo ganhou notoriedade na assistência à saúde em 1960, por intermédio da médica, enfermeira e assistente social Cicely Saunders e da Fundação St. Christopher Hospice. Entretanto teve início nos Hospices, abrigos que cuidavam de viajantes durante As Cruzadas, na Idade Média. O termo foi amplificado e disseminado a outras localidades do mundo, após profissionais que estudaram e trabalharam no St. Christopher Hospice o levaram para seus países de origem, permitindo assim que o conceito se espalhasse pelo mundo.³

No Brasil, os cuidados paliativos tiveram início em 1980, no entanto apenas em 2002, com a publicação da portaria GM/MS nº19 instituindo o Programa Nacional de Assistência à Dor e Cuidados Paliativos, que proporcionou uma maior visibilidade e crescimento significativo acerca da temática e da sua aplicação prática, indicando ser uma preocupação recente e que ainda precisa de investimentos para uma melhor aplicabilidade.⁴

As contextualizações sobre os cuidados paliativos ainda são recentes no Brasil, além de serem desconhecidas por um grande contingente de profissionais de saúde, havendo assim um despreparo para situações em que o paciente passa a necessitar de tais cuidados. Todavia, circunstâncias assim são comuns na assistência à saúde. Segundo a OMS, 57,89% dos indivíduos que morrem precisam de cuidados paliativos no processo de finitude. Porém, somente 14% dos pacientes que precisam de cuidados paliativos em todo o mundo recebem esse

tipo de abordagem terapêutica. Na realidade brasileira, anualmente, ocorre um milhão de óbitos, posto que aproximadamente 70% dessas mortes acontecem em ambiente hospitalar, a grande maioria em unidades de terapia intensiva.²

Pacientes previamente portadores de comorbidades avançadas, ameaçadoras à vida, com baixa funcionalidade, tendem a buscar assistência em serviços de atendimento de urgência e emergência em casos de intercorrência. Também observam-se aqueles com doenças agudas que evoluem rapidamente para uma condição irreversível. E muitas vezes, principalmente em hospitais públicos, a disponibilidade de leitos de terapia intensiva é inferior à demanda, fazendo com que o paciente permaneça dias em unidades de emergência. Dessa forma, é fundamental que o médico emergencista tenha treinamento para abordar a temática com o indivíduo e seus familiares.

Nesse contexto, influi-se que o cuidado paliativo é de suma importância, independente do quadro médico apresentar-se agudo ou crônico, e se está em estágio inicial ou tardio, visto que vislumbra os pacientes e seus familiares com humanidade, integralidade e equidade.⁵ Por isso, quando modificações da doença de um paciente desafiam o tratamento e os cuidados curativos já não surtem mais efeitos benéficos ao paciente e o suporte de vida levará a resultados indesejáveis, a equipe multidisciplinar deve assegurar que o indivíduo tenha qualidade e dignidade no processo de morte.⁶

Na atualidade, segundo a Commission on Cancer do American College of Surgeons, a inclusão dos serviços de cuidados paliativos é um componente visto como primordial para dar assistência aos pacientes e familiares, propiciando uma ambientação mais acolhedora, confortável, além de maior promoção da reflexão sobre a terminalidade da vida, como na extubação paliativa).⁷

A extubação paliativa é definida como a retirada do tubo endotraqueal e da ventilação mecânica (VM) com objetivo de evitar o prolongamento do processo de morte dos indivíduos e o sofrimento de todos os envolvidos em tal processo, o que traz maior bem-estar e conforto ao doente e a sua rede de apoio. Antes de retirar a ventilação mecânica (VM), faz-se necessário considerar o quadro clínico atual do indivíduo e se ele será beneficiado com a extubação, como por exemplo com a possibilidade de uma melhor comunicação entre o paciente e sua família.⁸

As habilidades de comunicação são essenciais para o atendimento personalizado, para a

tomada de decisões da equipe multidisciplinar juntamente à família do paciente como também para a qualidade da morte. Das temáticas abordadas é preciso que a equipe relate à família o que esperar durante o processo de extubação, quais são os objetivos de tal processo, como será o processo e o controle dos sintomas, objetivando a presença da família no momento da morte. Nessa conjuntura, o conceito de qualidade de morte inclui as qualidades de conforto físico, autonomia, apoio psicológico, dignidade, vínculo interpessoal e respeito.⁹

Nessa perspectiva, a promoção do respeito no processo de extubação paliativa deve ocorrer desde a atenção aos seus significados e entendimento por parte da família, à compreensão da qualidade de morte até mesmo evitar desavenças e danos, sendo de encargo dos profissionais de saúde cuidar dos pacientes até a finitude da vida. Para tanto, é de extrema importância o trabalho multiprofissional, sendo a medicina, enfermagem, psicologia, serviço social e a fisioterapia as áreas comumente envolvidas nesse processo. Embora a extubação paliativa esteja intimamente ligada a uma maior satisfação familiar também como auxiliadora no processo de luto, ainda há bastante dificuldade e resistência mediante a sua implementação.¹⁰

Durante o processo que precede a extubação paliativa, são realizadas reuniões onde se discute o que é melhor para o paciente e familiares, os resultados esperados em insistir nas terapias invasivas convencionais, embora o paciente esteja sofrendo. Dessa maneira, as condutas tomadas pela equipe devem privilegiar o conforto e o bem-estar do paciente e, conseqüentemente, levando-o a ter uma maior qualidade de morte. Nessa circunstância, faz-se necessário colocar em pauta que a extubação paliativa não pode ser considerada simplesmente como um procedimento médico, mas sim como uma forma de cuidado que objetiva o alívio do sofrimento e evita prolongar a morte. Entretanto, deve-se garantir que a equipe de saúde aborde a família de maneira apropriada, permitindo que o processo do luto se inicie precocemente, sendo que as condutas de final de vida e a decisão precisam ser compartilhadas com o paciente (quando possível) e familiares para uma melhor aceitação da inevitabilidade da morte.^{8,11}

O prolongamento da manutenção artificial de vida, bem como a ventilação mecânica, em diversas situações as quais o doente não manifeste possibilidade de cura, configura-se em extensão prolongada do processo de morte, através de medidas terapêuticas infundadas, dolorosas e fúteis,

desencadeando sofrimento desnecessário para todas as partes envolvidas.¹²

O objetivo deste estudo é apresentar uma revisão narrativa do conceito ao manejo da extubação paliativa, bem como seus benefícios na qualidade do processo de morte.

Bioética

O médico e a equipe assistencial devem demonstrar absoluto respeito pelo ser humano, atuando sempre em seu benefício. É essencial identificar o momento em que o tratamento passa a ser fútil, isto é, quando o paciente já não se beneficia. Frequentemente, a indicação de um tratamento para um determinado fim pode não atingi-lo e, assim, é necessário reavaliar a conduta, buscar maximizar o benefício ao doente (suspender ou retirar intervenções) e identificar o curso de ação mais prudente. O princípio da beneficência orienta a maximizar os benefícios e não permanecer insistindo em um procedimento que, culturalmente e dentro de certos limites, é medicamente indicado, como, por exemplo, a ventilação mecânica invasiva.

Além do princípio da beneficência, deve-se respeitar outros princípios, como o da não maleficência, o qual tem como objetivo não causar danos, ou seja, evita o prolongamento da vida por meio de intervenções que causem sofrimento, como intervenções fúteis. Ainda, o princípio da autonomia reserva ao paciente o direito de decidir sobre seu tratamento, inclusive sobre suporte avançado de vida e se responsabilizar pelas suas escolhas, com base em informações adequadas concedidas previamente pelos profissionais de saúde.¹³

Para garantir a autonomia do paciente e outros princípios da ética médica, existem ferramentas com a função de assegurar que a vontade do paciente seja concretizada no futuro, principalmente se ele tiver condições de tomar decisões. Um desses instrumentos é o testamento vital, que é elaborado quando o paciente possui uma doença potencialmente fatal, e neste documento o paciente pode informar tanto os procedimentos médicos que deseja ou não receber, como também o local em que deseja morrer e recomendações fúnebres. No entanto, apesar de existirem diretrizes antecipadas do cuidado, pouco se faz na prática em relação isso, seja por falta de treinamento dos profissionais de saúde para abordarem o tema, uma vez que nem todo estabelecimento de saúde possui equipe especializada em cuidados paliativos, ou por

desconhecimento desses direitos por parte dos pacientes e familiares.¹⁴

Ainda que seja bem reconhecido que a maioria das mortes na UTI são precedidas da decisão de limitar o tratamento de suporte de vida, sobretudo na América do Norte e Europa, estas práticas não são tão bem definidas em outras partes do mundo. Tal decisão é influenciada por diversos fatores, incluindo a gravidade e reversibilidade da doença, a presença e gravidade de comorbidades, idade, valores sociais, culturais e religiosos, crenças, preocupações legais e a avaliação subjetiva dos benefícios e malefícios da manutenção da vida.¹⁵

Em alguns lugares do mundo não existem cuidados paliativos ou ainda estão sendo iniciados. Aproximadamente cinco bilhões de pessoas vivem em países com pouco ou nenhum acesso a medicações para o controle da dor de moderada a grave intensidade. Mesmo em países desenvolvidos há, na maioria das vezes, uma prática focada apenas na manutenção da vida, desconsiderando medidas que possibilitem uma morte sem dor, desconforto e sofrimento. Neste contexto, o periódico *The Economist* publicou, em 2010, o Índice de Qualidade de Morte (*The Quality of Death Index*). Esta publicação baseia-se em uma pesquisa realizada pela *Economist Intelligence Unit* que classifica 40 países de acordo com a qualidade e disponibilidade de cuidados de fim de vida. Foi feita uma revisão da literatura, além de entrevistas com mais de 20 especialistas de todo o mundo, incluindo paliativistas, profissionais de saúde de diversas áreas, sociólogos e economistas de saúde.

Devido ao percentual de investimentos em saúde, infraestrutura avançada e reconhecimento da necessidade do desenvolvimento de estratégias para os cuidados de fim de vida já existentes, países como Reino Unido, Nova Zelândia e Austrália encontram-se no topo do ranking. Já os países em desenvolvimento têm pior pontuação em locais para cuidados paliativos básicos e disponibilidade de serviços, devido ao baixo investimento e reconhecimento governamental nessa área. Além disso, a questão cultural pode influenciar consideravelmente no maior investimento na medicina curativa quando comparada à paliativa. Ainda, poucos países têm políticas de saúde e educação em saúde que considerem os cuidados paliativos. Dos países avaliados, apenas Austrália, México, Nova Zelândia, Polônia, Suíça, Turquia e Reino Unido possuem uma política nacional já implantada.¹⁶

A resolução 1805/2006 do Conselho Federal de Medicina (CFM), órgão que regulamenta a prática

profissional da medicina no Brasil, implementa os Cuidados Paliativos, legitima a prática de ortotanásia e proíbe a distanásia no Brasil. Assim, a ortotanásia é constitucional e não infringe nenhum dispositivo legal, pois se trata de uma prática aplicada para pacientes com impossibilidade de cura, em que o autor não exerce nenhuma ação para adiar ou antecipar a morte, deixando a doença seguir seu fluxo natural, sem intervenções fúteis.¹⁷

Indicação

Os cuidados paliativos tem como objetivo melhorar a qualidade de vida dos familiares e pacientes, terminais ou não, que detenham uma doença ameaçadora à vida e que estão em sofrimento físico, social, psicológico e/ou espiritual. Ao contrário do que as pessoas leigas pensam, os cuidados paliativos não são recomendados apenas para pacientes em processo ativo de morte, mas sim, idealmente, deve ser iniciado no momento do diagnóstico de uma doença com risco potencial de morte, em conjunto com todos os outros tratamentos curativos.¹⁸

Embora inicialmente surgiram com o objetivo de aliviar o sofrimento dos pacientes com câncer, sabe-se que muitos outros pacientes não oncológicos podem se beneficiar dos cuidados paliativos, como por exemplo, pacientes com insuficiência cardíaca congestiva, doença renal crônica, doença pulmonar obstrutiva crônica, demências, síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA), entre outras doenças crônicas que oferecem risco à vida. Em países desenvolvidos, até 80% das pessoas que vão a óbito poderiam ter usufruído dos cuidados paliativos antes de sua doença entrar em fase terminal.¹⁹

Haja vista que um a cada cinco pacientes que morrem nos Estados Unidos esteve internado na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), deve-se visar e garantir a morte com dignidade dos pacientes críticos, cujo tratamento e o suporte avançado de vida não resultará na reversão do quadro, e ainda, causará sofrimento para o paciente e seus familiares.^{18,20}

A morte com dignidade deve priorizar o conforto físico e a autonomia do paciente, respeitando os aspectos legais e éticos da tomada de decisão. Além disso, deve incluir não somente o tratamento da dor física do paciente, como também abordar e compreender suas questões culturais e espirituais. É importante conhecer os desejos do paciente para saber se ele tem preferência por suporte básico ou avançado de vida, para não tomar decisões

precipitadas, por suposição própria ou por decisão da família, e causar sofrimento desnecessário por lançar mão de recursos indesejáveis, e assim, não propiciar a morte com dignidade.²⁰

A avaliação da funcionalidade do paciente é realizada por meio de ferramentas como Escala de Desempenho de Karnofsky, Escala de Desempenho Paliativo e Escala de Desempenho do Eastern Cooperative Oncology Group-ECOG. Essas escalas avaliam parâmetros como deambulação, atividade e evidência da doença, autocuidado, ingestão e nível de consciência. Todavia, uma adaptação da Escala de Karnofsky aos cuidados paliativos, resultou na Palliative Performance Scale (PPS), que possui 11 níveis de performance e que deve ser usada diariamente para pacientes internados. A PPS parece apresentar importância no prognóstico quando relacionado a outros sintomas e tem se mostrado uma ferramenta eficaz na tomada de decisão em cuidados paliativos.²¹

A tomada de decisão de cuidados paliativos deve ser individualizada, e compartilhada entre a equipe multidisciplinar e paciente, ou a família, quando este não estiver em condições de tomar decisões. No entanto, quando ocorre da família deter o poder da escolha, muitas vezes ela se sente insegura com seu papel, uma vez que, na maioria dos casos, não houve nenhuma conversa anterior com o paciente sobre suas preferências de tratamento, causando tensão e ansiedade para os entes queridos.²²

É preciso salientar que os cuidados paliativos dependem de uma equipe multidisciplinar, não se restringindo apenas ao cuidado médico. Assim, entende-se como equipe multidisciplinar, a atuação de profissionais: médico, enfermeiro, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, psicólogo, assistente social, farmacêutico, nutricionista, fonoaudiólogo e capelão. Esses profissionais, têm como objetivo, cuidar do paciente e seus familiares, a partir de medidas farmacológicas e não-farmacológicas para o alívio de dor e sintomas adversos, aconselhar e orientar sobre questões espirituais e psicossociais, bem como apoiar os familiares e amigos no convívio com a doença do paciente e o luto.²¹

Após a progressão dos cuidados paliativos, métodos artificiais de suporte à vida e medidas invasivas não estão indicados, visto que, prolongam o morrer e provocam ainda mais sofrimento ao paciente. A decisão sobre a retirada do suporte avançado de vida deve ser tomada em conjunto pela equipe médica e multiprofissional juntamente com a família. Os envolvidos devem estar devidamente

informados, orientados, concordantes e à vontade com a conduta.

Dessa forma, a extubação paliativa deve ser considerada quando todas as tentativas de desmame da ventilação falharem e quando a manutenção do suporte ventilatório se tornar inapropriado e sem resposta. Também é uma opção quando a qualidade de vida do paciente é completamente prejudicada, sem qualquer esperança de melhora e quando torna-se claro que o suporte está causando sofrimento desnecessário ao paciente.²³

Comunicação e Planejamento

A comunicação dos profissionais de saúde com pacientes e familiares é deficitária, e é agravada principalmente quando se tange a cuidados paliativos. Um estudo de caso-controle comparou dois grupos de pacientes idosos com câncer, cada um com 1200 pacientes, em que um grupo tinha mais informações sobre seu estado de terminalidade, e o outro, não. Neste estudo, o grupo que não recebeu as informações relacionadas à terminalidade, embora tenha recebido tratamento, sofreram mais com dores, ansiedade, delírium e sintomas de sua doença, enquanto o grupo que detinha mais informações já foi preparado previamente sobre sua condição e necessidades de saúde, sofreu menos com sintomas indesejáveis, além de apresentar 70% contra 39% de chances de morrerem em um local de escolha, e seus familiares estavam mais propensos a receberem apoio psicossocial e espiritual durante o luto, além de oferecer à família e paciente, a oportunidade da despedida, para que possam expor sentimentos de afeto e também de mágoa, cujo perdão pode ser concedido à beira-leito, antes da partida.²⁴

Ainda, é essencial que o médico converse com o paciente sobre intervenções médicas fúteis e explique com clareza do que se tratam os cuidados paliativos, de modo franco, para que o paciente não interprete de forma errônea, e se sinta enganado. Ao abordar os familiares, o médico precisa demonstrar compaixão e conversar sobre como a família deseja receber as informações de saúde sobre o familiar enfermo, se há vontade de saber sobre o quadro completo, gravidade e suporte avançado de vida, e também se deseja participar ativamente das decisões, ou se quer se preservar e se abster das decisões, sendo apenas informado sobre as mesmas e sem adquirir informações completas sobre o quadro clínico. Durante a abordagem, deve-se prestar atenção nas próprias expressões faciais e

linguagem corporal, com a finalidade de não influenciar na decisão dos familiares, como também não passar uma impressão indesejada sobre a situação clínica do paciente ou de descaso com o paciente e familiares.²⁵

A espiritualidade, esfera importante na abordagem dos cuidados paliativos, diferente da religiosidade, é definida como a forma como as pessoas encontram propósito e significado à vida, e como ela se relaciona consigo mesmo, com as outras pessoas, com a natureza e com o sagrado, e é expressa por meio de hábitos, práticas e atitudes, podendo ser exercida ao ouvir uma música, ao fazer uma pintura, ao ler um livro, entre outras ações artísticas e humanísticas que podem dar sentido à vida do indivíduo. Por outro lado, a religião é a expressão da espiritualidade, podendo ser organizada em crenças, doutrinas sobre um Deus, sendo compartilhada por uma comunidade.

Em um artigo publicado no periódico *Journal of Clinical Oncology*, 88% dos pacientes oncológicos relatam que a espiritualidade é importante no tratamento do câncer. Assim, a espiritualidade em pacientes com câncer está associada à melhor qualidade de vida por proporcionar a diminuição dos níveis de angústia, ansiedade e depressão, melhor condição de lidar com a morte iminente e desejo de morte acelerada. Ajuda a encontrar um sentido para a vida e sentimentos positivos em relação à doença. Todavia, a angústia espiritual não resolvida, pode causar piora da qualidade de vida e piores resultados prognósticos.²⁶

De acordo com um estudo com 53 participantes com câncer avançado, a empatia e a compaixão, ao contrário da simpatia, são capacidades bem quistas pelos pacientes, os quais têm percepções comuns sobre essas três habilidades, e veem a primeira e a segunda de forma positiva e úteis para a comunicação, e a terceira como inútil em suas experiências de saúde. A empatia, segundo a percepção deles, é demonstrada pelas outras pessoas como ressonância emocional, reconhecimento e compreensão para com as pessoas que estão sofrendo com a doença, por isso é valorizada. A compaixão, além de conter todos os atributos da empatia, é altruísta por buscar ajudar quem está sofrendo ao apresentar uma ação reacional, ou seja, realiza ações capazes de aliviar o sofrimento, desse modo, é a virtude preferida dos pacientes. Já a simpatia, é baseada na autopreservação, que demonstra pena, mas não se aproxima do sentimento do outro, sendo uma emoção falsa, inútil e que não apresenta nenhuma função

construtiva, repelida e desprezada pelos pacientes. Desse modo, ao se comunicar com o paciente, deve-se certificar que a abordagem seja de modo empática e, melhor ainda, constituída de compaixão, evitando ao máximo, demonstrar simpatia, uma vez que esta não é uma atribuição positiva na vida dos pacientes, deixando-os ainda mais vulneráveis ao sofrimento.²⁶

Na medicina como um todo, e em especial nos cuidados paliativos, a comunicação de más notícias faz parte da rotina. Para facilitar a transmissão de notícias desagradáveis aos pacientes e seus familiares, foi desenvolvido o protocolo SPIKES, o qual é utilizado em todo o mundo, e serve para organizar o diálogo, de modo a deixá-lo empático e com boa fluidez. Ele é constituído por 6 passos, sendo cada um deles representado por uma letra do mnemônico. S de Setting up (preparando-se para o encontro), P de perception (percebendo o indivíduo), I de invitation (convidando para o diálogo), K de knowledge (transmitindo as informações), E de emotions (expressando emoções), e E de Strategy and Summary (resumindo e organizando estratégias).¹⁸

O tratamento dos sintomas em cuidados paliativos, deve atender às seguintes diretrizes:

1. Antecipação: Prever e prevenir e aconselhar pacientes e familiares sobre os futuros sintomas;
2. Avaliação: Identificar a etiologia causadora dos sintomas e sua fisiopatologia para realizar o tratamento adequado;
3. Informação: Explicar para os pacientes e familiares o projeto terapêutico, a fim de esclarecer dúvidas e evitar ansiedade acerca do manejo do paciente;
4. Tratamento individualizado: As condutas devem ser específicas para cada paciente, de acordo com as suas necessidades.
5. Reavaliação e supervisão: Suporte contínuo às necessidades do paciente e reavaliação recorrente.²

Na extubação paliativa, o mau prognóstico do paciente deve ser avaliado e documentado em prontuário pelos médicos da equipe, e os desejos expressos pelo paciente antes da intubação referente à retirada do suporte ventilatório devem ser avaliados. No caso da inexistência da conversa prévia com o paciente, deve-se ponderar o desejo da família em conjunto com as considerações médicas. Durante o processo de extubação paliativa, é importante a presença de um médico experiente em retirada de ventilação respiratória e um fisioterapeuta também com experiência em fisioterapia respiratória, além de

profissionais especialistas em cuidados paliativos. Se for do desejo do paciente e familiares, pode ser inserido o cuidado pastoral durante o procedimento, com um capelão ou entidade de alguma religião que o paciente tenha afinidade. Ainda, se faz necessário explicar para a família todos os passos do processo de extubação, que movimentos voluntários podem ocorrer, mas que não significa sofrimento ao paciente, e evidenciar que o principal intuito da equipe é fornecer conforto ao paciente.²⁸

Os cuidados que precedem a retirada da ventilação mecânica, devem preconizar a antecipação da dor e desconforto respiratório provocado pela dispneia e tratar de antemão esses sintomas com sedativos e opioides, além de tratar os sintomas quando estes surgem apesar da antecipação, bem como ressaltá-los para os acompanhantes. Sintomas angustiantes como secreção broncopulmonar em excesso, desidratação severa iatrogênica e estertor e estridor pós extubação, devem ser prevenidos e tratados. O estridor pós-extubação pode causar angústia aos familiares que presenciam, desse modo, pode-se lançar mão da metilprednisolona, um fármaco administrado em dose única no mínimo 6h antes da extubação para evitar o estridor.²⁹

Também devem ser abordados com familiares a manutenção ou interrupção de outras medidas de suporte terapêutico, como utilização de aminas vasoativas, nutrição (seja ela enteral, parenteral ou até mesmo oral de conforto), terapia renal substitutiva. Todas as reuniões familiares devem ser registradas em prontuário pela equipe multidisciplinar, assim como as decisões do plano terapêutico. Faz-se necessário também a identificação dos participantes e seu grau de parentesco ou proximidade com o paciente.

Manejo

A extubação paliativa é um procedimento complexo que exige planejamento definido com antecedência, incluindo sobretudo a comunicação clara entre todos os atores envolvidos. A ausência de planejamento pode resultar em um aumento significativo do sofrimento e sintomas como dor intensa ou dispneia após a extubação, além de dificultar a vivência do luto pela família do paciente. No entanto, apesar da relevância de uma preparação e execução adequadas, a literatura fornece poucas informações sobre como realizar a extubação paliativa de maneira apropriada.²³

Para que a extubação paliativa seja realizada de maneira adequada, alguns pontos devem ser considerados. O preparo da equipe de profissionais de saúde é extremamente importante, sendo necessária uma revisão detalhada dos procedimentos a serem realizados com a equipe, considerando que todas as ações devem ser em benefício da dignidade do paciente. Além disso, o preparo do paciente e da família é essencial e pode ser feito através de uma melhor flexibilidade das visitas de familiares ao paciente, descontinuação dos monitoramentos (monitor cardíaco e oximetria de pulso), tratamentos e medicamentos desnecessários, assim como assegurar que o paciente esteja calmo e sem dor.³⁰

Truog et al. descreveram que para uma melhor qualidade da morte, os pacientes devem receber sedação antes do procedimento a fim de evitar sofrimento e dor. Assim, não é necessário aguardar sinais de desconforto para a administração de sedativos, pois, desta forma, pode-se causar ainda mais sofrimento para o paciente e seus familiares.³¹

Existem vários protocolos de extubação paliativa, que pode ser precedida ou não por um desmame terminal.

Algumas recomendações práticas para extubação paliativa são: 1. Interromper a alimentação enteral 12 horas antes da extubação. 2. Retirar os bloqueadores neuromusculares por pelo menos 2 horas. Nos casos de falência de múltiplos órgãos, os bloqueadores neuromusculares podem agir por até 18 horas. Não utilizar bloqueadores neuromusculares. 3. Toda a equipe que participar do procedimento deve estar próxima ao paciente. 4. Assegurar o uso de medicações parenterais para controle de sintomas como dispneia e agitação, antes e durante a extubação. 5. Manter acesso venoso para administração de medicamentos para conforto do paciente. 6. Manter um equipamento de sucção para secreção oral após a extubação. 7. Elevar a cabeceira do leito para 35° - 45°. 8. Diminuir a fração inspirada de oxigênio para a do ar ambiente e reduzir os parâmetros em 50%. Se o paciente permanecer confortável, reduzir a pressão de suporte e pressão positiva expiratória final para avaliar se ocorre ventilação sem desconforto. Se o paciente continuar confortável, realizar a extubação. 9. Após a extubação, utilizar máscara de oxigênio com umidificação, caso esta interface seja confortável para o paciente. 10. Observar sintomas como dispneia, ansiedade e agitação, tratando-os.

Caso o paciente apresente ansiedade, pode-se administrar uma dose endovenosa de opioide em bolus e um benzodiazepínico. Deve-se utilizar optar

preferencialmente por uma infusão endovenosa contínua de medicação sedativa, evitando a administração subcutânea ou enteral de fármacos, devido tempo para início de ação elevado. Os sintomas mais comumente relacionados à remoção da ventilação mecânica são dispnéia, agitação e ansiedade. Na presença destes sintomas, as medicações mais utilizadas são os benzodiazepínicos e os opióides. As principais opções farmacológicas para o controle dos sintomas na extubação paliativa são: 1. Morfina e midazolam: ideal para pacientes comatosos com diminuição da consciência e/ou pacientes que receberam alguns destes medicamentos previamente (Bolo: morfina 2 - 10mg; midazolam 1 - 2mg. Infusão: morfina 50% da dose do bolo em mg/ hora; midazolam 1 mg/hora). 2. Propofol: recomendado para pacientes despertos que podem experimentar desconforto respiratório mais acentuado após descontinuação da ventilação mecânica (Bolo: 20 - 50mg. Infusão: 10 - 100mg/hora).³⁰

Existem dois métodos que podem ser utilizados na descontinuação da ventilação: o desmame terminal e a extubação imediata. No desmame terminal, há uma diminuição gradual das configurações do ventilador para o mínimo, ao longo de 10 a 60 minutos, até a interrupção completa do suporte ventilatório. A extubação imediata consiste na descontinuação da ventilação mecânica sem qualquer diminuição anterior nas configurações do ventilador. A extubação imediata está associada a uma maior incidência de obstrução das vias aéreas, dificuldade respiratória e dor. Assim, o desmame terminal é a opção preferencial.

No desmame terminal, o primeiro passo é diminuir as configurações de alarme (ou desligue-os quando possível). A FIO₂ (fração inspiratória de oxigênio) é gradualmente reduzida ao longo de 1-5 minutos a 30% e PEEP (pressão expiratória final positiva) a 5. Se o paciente sentir desconforto, a medicação (opioides e/ou benzodiazepínicos) deve ser ajustada antes da redução adicional das configurações do ventilador. Em seguida, a cânula traqueal deve ser removida. Para pacientes com traqueostomia ou hemoptise, a remoção da cânula não é recomendada. Ainda, possíveis secreções residuais devem ser aspiradas. É essencial que algum membro da equipe (médico, psicólogo, enfermeiro ou fisioterapeuta) permaneça com o paciente e sua família por 30 a 60 minutos após a estabilização de sua condição. Esta conduta auxilia a família a manter a calma enquanto se adapta à nova situação e permite um ajuste rápido da medicação.

É importante manter o nível de sedação previamente estabelecido. Caso necessário, no período pós-extubação, a via intravenosa contínua de midazolam deve ser mantida de acordo com as diretrizes institucionais para sedação paliativa. Além disso, deve-se monitorar sinais de dispnéia, ansiedade e/ou dor, além da medicação administrada. Recomenda-se a administração de um bolus IV de morfina (50% da dosagem horária) seguido por um aumento da taxa de infusão em 25%, um bolus IV de fentanil (50% da dosagem de hora em hora) a cada 10 minutos e, em seguida, um aumento na taxa de infusão em 25%, ou um IV bolus de midazolam (50% da dosagem horária) a cada 15-30 minutos e, em seguida, aumentar a taxa de infusão em 25%.

Os principais sinais de desconforto (dispnéia, ansiedade e/ou dor) apresentados por pacientes pós extubação paliativa são: frequência cardíaca >120 bpm, pressão arterial sistólica >160 mmHg, frequência respiratória >30 bpm (ou duplicação da linha de base), careta facial sustentada, movimento motor ou agitação sustentada, retrações intercostais ou respiração abdominal sustentada.

Para a avaliação objetiva da dor em pacientes críticos, sedados e em ventilação, tem-se a escala BPS (Behavioral Pain Scale), em que são avaliadas a expressão facial, a mobilidade de membros superiores e adaptação do paciente à prótese ventilatória mecânica. Cada item pontua até quatro pontos, e a somatória final varia entre três (sem dor) a 12 pontos (dor máxima). O tempo desta avaliação foi estimado em dois a cinco minutos.³³

É essencial manter a família informada a respeito de episódios de respiração anormal e movimentos involuntários que não indicam necessariamente sofrimento, assim como sobre a disponibilidade de medidas para desconforto ocasional. Ainda, pacientes que estão estáveis entre 24 e 48 horas após a extubação podem ser transferidos da UTI para uma sala privada, com a presença da família e mais privacidade. As decisões devem ser sempre discutidas previamente com a família, que deve ter abertura para deixar claro seus desejos.

Para avaliação da dispneia no paciente após a extubação, pode ser utilizada a ferramenta RDOS (Respiratory Distress Observation Scale), em que oito parâmetros são analisados: (1) frequência cardíaca; (2) frequência respiratória; (3) agitação psicomotora; (4) respiração paradoxal (contração abdominal na inspiração); (5) utilização de musculatura acessória respiratória; (6) gemidos expiratórios; (7) batimento de asa de nariz e (8) olhar amedrontado. A escala

varia de zero (sem dispneia) a 16 pontos (desconforto respiratório máximo).³⁴

É importante deixar claro aos entes queridos do paciente que até 25% sobrevive após a extubação paliativa, recebendo inclusive alta hospitalar. Portanto se faz necessário um plano terapêutico no caso de sobrevivência, acolhimento, e estruturação de uma rede de apoio e assistência para seguimento dos cuidados. O apoio contínuo (psicológico, social e espiritual) à família do paciente após a extubação e falecimento é fundamental para o sucesso da extubação paliativa e é considerado padrão de excelência no contexto de cuidados paliativos de alta qualidade. O contato entre a equipe e a família dias após a morte é extremamente recomendado, assim como o acompanhamento psicológico por um período de tempo, conforme necessário.¹⁹

Conclusão

Os cuidados paliativos são subestimados entre os médicos pela percepção equivocada de que esses cuidados são indicados apenas no final da vida, atrasando assim, a oportunidade que os pacientes com doenças ameaçadoras à vida têm de receber um cuidado especializado desde o início do diagnóstico.¹⁸

Ademais, percebe-se que os cuidados paliativos estão se expandindo no mundo todo, sendo exemplo dessa expansão, o aumento de publicações relacionadas ao tema a partir de 2018. Ainda, a pandemia de COVID-19, escancarou a importância dos cuidados paliativos, dado que todos os pacientes moribundos, com probabilidade de morrer de COVID-19, devem ter acesso a cuidados paliativos.³²

Por fim, as decisões de extubação paliativa e de descontinuidade do suporte avançado de vida deve ser realizado de acordo com o desejo expresso dos pacientes, e quando este não pode responder, com o de seus familiares, e deve ser cogitado após a confirmação do prognóstico de irreversibilidade. As reuniões familiares devem ser acompanhadas por equipe multiprofissional experiente e registrada em prontuário. A interrupção de medidas fúteis no momento na fase ativa de como nutrição, hidratação, terapia renal substitutiva deve ser abordada. O conforto deve ser priorizado, e a ocorrência de dor ou dispneia deve ser avaliada e manejada adequadamente.

Referências

1. Kostakou E, Rovina N, Kyriakopoulou M, Koulouris NG, Koutsoukou A. Critically ill cancer patient in intensive care unit: issues that arise. *J Crit Care* [Internet]. 2014 [citado em 09 mar 2021]; 29(5):817-22. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883944114001452>. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2014.04.007>.
2. World Health Organization. National cancer control programmes: policies and managerial guidelines – 2nd ed. Genève: WHO; 2012.
3. Floriani CA, Scharamm FR. Casas para os que morrem: a história do desenvolvimento dos hospícios modernos. *Hist. cienc. saude-Manguinhos* [online]. 2010, vol.17, suppl.1, pp.165-180. ISSN 0104-5970. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702010000500010>.
4. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Portaria nº. 19, de 03 de janeiro de 2002. Institui no âmbito do Sistema Único de Saúde, o Programa Nacional de Assistência à Dor e Cuidados Paliativos. *Diário Oficial da União* 03 de jan 2002. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt0019_03_01_2002.html
5. Gomes ALZ, Othello MB. Cuidados paliativos. *Estud Av.* 2016, 30(88):155-166. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v30n88/0103-4014-ea-30-88-0155.pdf>. DOI: DOI: 10.1590/S0103-40142016.30880011.
6. Grandhige AP, Timmer M, O'Neill MJ, Binney ZO, Quest TE. Respiratory therapists' experiences and attitudes regarding terminal extubations and end-of-life care. *Respir Care* [Internet]. 2016; 61(7):891-6. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27274094>. DOI: doi: 10.4187/respcare.04168.
7. Araujo MMT, Silva MJP. O conhecimento de estratégias de comunicação no atendimento à dimensão emocional em cuidados paliativos. *Texto & Contexto Enferm.* [Internet]. 2012; 21(1): 121-9. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v21n1/a14v21n1.pdf>
8. Kok VC. Compassionate extubation for a peaceful death in the setting of a community hospital: a case-series study. *Clin Interv Aging* [Internet]. 2015; 10:679-85. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4396346/>. DOI: 10.2147/CIA.S82760
9. Hinkle LJ, Bosslet GT, Torke AM. Factors associated with family satisfaction with end-of-life care in the ICU. *Chest.* 2015; 147(1):82-93. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25103451>. DOI: 10.1378/chest.
10. Brush DR, Rasinski KA, Hall JB, Alexander GC. Recommendations to limit life support: a national survey of critical care physicians. *Am J Respir Crit Care Med.* [Internet]. 2012; 186(7):633-9. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22837382>. DOI: 10.1164/rccm.201202-0354OC
11. Chang SY, Sevransky J, Martin GS. Protocol in the management of critical illness. *Crit Care* [Internet]. 2012; 16(2):306. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3584719>.
12. Andrade CG, Costa SFG, Lopes MEL. Cuidados paliativos: a comunicação como estratégia de cuidado para o paciente em fase terminal. *Ciê Saude Colet* [Internet]. 2013; 18(9):2523-30. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v18n9/v18n9a06.pdf>.
13. Kim DJ, Choi MS. Life-sustaining treatment and palliative care in patients with liver cirrhosis - legal, ethical, and practical issues. *Clin Mol Hepatol.* 2017 Jun; 23(2): 115–122. doi: 10.3350/cmh.2017.0018.
14. Macchi MJ, Pérez MV, Alonso JP. Planificación de los cuidados en el final de la vida. *Perspectivas de profesionales de oncología y cuidados paliativos.* 2020 Aug; 35:218-36. <https://doi.org/10.1590/1984-6487.sess.2020.35.11.a>
15. Lobo SM, de Simoni FHB, Jakob SM, Estella A, Vadi S, Bluethgen A et al. Decision-making on withholding or withdrawing life support in the UCI: a worldwide perspective. *Chest* 2017; 152(2):321-9. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2017.04.176>
16. Victor GHGG. Cuidados paliativos no mundo. *Revista Brasileira de Cancerologia* 2016; 62(3): 267-270.
17. Conselho Federal de Medicina. RESOLUÇÃO CFM Nº 1.805, DE 9 DE NOVEMBRO DE 2006. *Diário Oficial da União; Poder Executivo, Brasília, DF, n.227, 28 nov. 2006. Seção 1, p.169.*
18. Kelley AS, Morrison RS. Palliative care for seriously ill. *N Engl J Med* 2015; 373:747-755. DOI: 10.1056/NEJMra1404684.

19. Murray SA, Kendall M, Mitchell G, Moine S, Amblàs-Novellas J, Boyd K. Palliative care from diagnosis to death. *BMJ* 2017;356:j878. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.j878>
20. Cook D, Rocker G. Dying with dignity in the Intensive Care Unit. *N Engl J Med* 2014; 370:2506-2514. DOI: 10.1056/NEJMra1208795.
21. de Carvalho RT, Parsons HA. Manual de Cuidados Paliativos ANCP. 2ª ed. São Paulo, 2012.
22. Kon AA. The shared decision-making continuum. *JAMA*. 2010;304(8):903-904. doi:10.1001/jama.2010.1208.
23. Coradazzi AL, Inhaia CLS, Santana MTEA, Sala AD, Ricardo CP, Suadicaní CO et al. Palliative withdrawal ventilation: why, when and how to do it? *Hos Pal Med Int Jnl*. 2019;3(1):10–14. DOI: 10.15406/hpmij.2019.03.00141.
24. Lundquist G, Rasmussen BH, Axelsson B. Information of imminent death or not: does it make a difference? *J Clin Oncol*. 2011; 29(29): 3927-393. DOI: 10.1200/JCO.2011.34.6247.
25. McCabe MS, Storm C. When doctors and patients disagree about medical futility. *J Oncol Pract*. 2008 Jul; 4(4): 207–209. doi: 10.1200/JOP.0848503
26. Puchalski CM. Spirituality in the cancer trajectory. *Ann Oncol*. 2012; 23(s3):iii49-55. <https://doi.org/10.1093/annonc/mds088>
27. Sinclair S, Beamer K, Hack TF, McClement S, Bouchal SR, Chochinov HM et al. Sympathy, empathy, and compassion: a grounded theory study of palliative care patients' understandings, experiences and preferences. *Palliat Med*. 2017 May;31(5):437-447. doi: 10.1177/0269216316663499.
28. O'Mahony S, McHugh M, Zallman L, Selwyn P. Ventilator withdrawal: procedures and outcomes. Report of a collaboration between a critical care division and a palliative care service. *J Pain Symptom Manage*. 2003 Oct;26(4):954-61. doi: 10.1016/s0885-3924(03)00333-6.
29. Kompanje EPO, van der Hoven B, Bakker J. Anticipation of distress after discontinuation of mechanical ventilation in the ICU and the end of life. *Intensive Care Med*. 2008 Sep;34(9):1593-9. doi: 10.1007/s00134-008-1172-y.
30. Coelho CBT, Yankaskas JR. Novos conceitos em cuidados paliativos na unidade de terapia intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2017;29(2):222-230.
31. Truog RD, Brock DW, White DB. Should patients receive general anesthesia prior to extubation at the end of life? *Crit Care Med*. 2012 Feb;40(2):631-3. doi: 10.1097/CCM.0b013e3182413b8a.
32. Domenico BG, Claudia G, Monika O, Ralf J. COVID-19: decision making and palliative care. *Swiss Med Wkly*. 2020;150:w20233. DOI: <https://doi.org/10.4414/smw.2020.20233>
33. Azevedo-Santos IF, Alves IGN, Cerqueira-Neto MN, Santana-Filho VJ, Santana JM. Validação da versão brasileira da Escala Comportamental da Dor (Behavioral Pain Scale) em adultos sedados e sob ventilação mecânica. *Rev. Bras. Anestesiol*. 67(3): May-Jun 2017.
34. Zhang et al. (2019). Validity, Reliability, and Diagnostic Accuracy of the Respiratory Distress Observation Scale for Assessment of Dyspnea in Adult Palliative Care Patients. *J Pain Symptom Manage*;57(2):304-310.

Informações sobre o Artigo

Recebido: 25/04/2021

Aceito: 06/11/2021

Conflitos de interesse: nenhum.

Agências financiadoras: nenhuma.

Secondary Hyperkalemic Paralysis: a Case Report and an Update Review of 128 Cases

Túlio Marcos Coimbra^{1*}, Sara Terrim¹, Guilherme Diogo Silva¹.

¹ Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil

* Corresponding author. E-mail address: tulio.coimbra@hc.fm.usp.br

ABSTRACT

Introduction: Acute flaccid paralysis (AFP) is characterized by progressive weakness with signs of impairment of the lower motoneuron. Secondary hyperkalemic paralysis is a cause of AFP that must be quickly recognized to prevent cardiac and neurological deterioration. **Methods:** We present a case of secondary hyperkalemic paralysis admitted to the emergency department and then we updated a systematic review of published cases of secondary hyperkalemic paralysis published in 2015, including case reports published from 2014 to 2021. **Results:** We present a 69-years-old man admitted to the emergency department due to acute ascending generalized weakness. The neurological examination showed symmetrical tetraparesis (strength 2/5 in lower limbs and 4/5 in the upper limbs). Sensory and cranial nerves testing were unremarkable. He also had intense fasciculations in the cervical region and in the proximal muscles of the upper limbs. Initial laboratory showed potassium of 9.3 mEq/dL. The correction of hyperkalemia led to a complete reversal of weakness and fasciculations. Our patient was diagnosed with renal impairment secondary to a systemic lupus erythematosus was the cause of the secondary hyperkalemic paralysis. **Discussion:** We found 128 cases of secondary hyperkalemic paralysis in Literature. The most common symptom was flaccid tetraparesis. Sensory and cranial nerves testing are usually unremarkable. Electrocardiogram is abnormal in almost all patients, particularly with a tall peaked T wave or wide QRS complex. Renal failure is the most common cause of secondary hyperkalemic paralysis. Correction of hyperkalemia is associated with excellent motor outcomes.

Keywords: Paralysis, Case report, Secondary hyperkalemic paralysis, Fasciculation

Introduction

Acute flaccid paralysis (AFP) is a neurological emergency characterized by progressive weakness with signs of impairment of the lower motoneuron. Common causes of AFP include Guillain Barre syndrome and myasthenia gravis.

Hyperkalemic paralysis is an uncommon cause of AFP. Primary hyperkalemic paralysis occurs in genetic channelopathies. Secondary hyperkalemic paralysis (SHP) is associated with acquired causes.

A systematic review of hyperkalemic paralysis published in 2015 demonstrated that the most common causes of secondary hyperkalemic paralysis were kidney injury, drugs and adrenal insufficiency.

We believe more case reports have been published from 2015 to 2021 and an update systematic review can improve our understanding of the clinical characteristics and the causes of secondary hyperkalemic paralysis.

Methods

We present a case report to illustrate a case of secondary hyperkalemic paralysis as a cause of AFP. We describe patient demographics, clinical presentation, laboratorial testing and follow up.

A systematic review of hyperkalemic paralysis published in 2015 was the starting point for our update of new case reports published up to July 2021. Then,

to identify more cases of SHP, we performed a systematic Literature review using the terms “hyperkalemic” AND “paralysis” in Pubmed, Embase and Scopus databases in July 2021. As this previous systematic review was published in 2015¹, we limited date of publication from 2015 to 2021.

To be included, studies had to present clinical features of secondary hyperkalemic paralysis, described in complete case reports. We excluded: case reports about hyperkalemic paralysis primary or genetic, case reports about hyperkalemia, case reports of hyperkalemia in the context of other unmanifested conditions with secondary hyperkalemic periodic paralysis, general review about secondary paralysis without a case report, studies developing animals or describing the pathophysiology of hyperkalemic periodic paralysis, case reports involving muscle weakness but in the context of hypokalemia, studies with drugs in primary hyperkalemic periodic paralysis (like clinical trials), book chapter citation, incomplete texts and/or abstracts only. Two different reviewers independently screening manuscripts for eligibility. We did not perform any specific bias evaluation as we considered only low-quality evidence (case reports) were included.

We collected the following data from published case reports: (1) age, (2) sex, (3) neurological examination, (4) electrocardiogram characteristics and (5) the cause of the secondary hyperkalemic paralysis. We described summary data in narrative and tabular manner.

Results

Case Report

A 69-year-old white male presented a 2-hour history of lower limb weakness. He denied sensory or bladder symptoms. He had primary arterial hypertension and was under investigation of an autoimmune thrombocytopenia.

On neurological exam, he had symmetric flaccid tetraparesis. Upper limb strength was grade 4. He had 2/5 proximal and 3/5 distal lower limb weakness. Deep tendon reflexes were absent in the lower limbs and diminished in the upper limbs. Sensory and cranial nerves testing were unremarkable. He also presented fasciculation in the cervical region (**Supplement file - Video 1**). One hour after admission, upper limb strength worsened to grade 2.

Laboratory testing revealed a hyperkalemia (9.3 mEq/L). Electrocardiogram showed tall peaked T wave, prolonged PR interval (200 ms) and wide QRS complex (**Figure 1a**). We prescribed insulin, dextrose, bicarbonate and calcium gluconate. Potassium levels decreased to 6.8 mEq/L. He presented a complete recovery of weakness. Fasciculations disappeared. Electrocardiogram also improved (**Figure 1b**).

The investigation of the cause of hyperkalemia revealed an acute kidney injury (Cr 2.3 mg/dL). Further laboratory testing revealed a positive antinuclear antibody (ANA) (1/640), positive anti-DNA double strand antibody and low C4 and C3 levels. Renal failure with thrombocytopenia and these positive immunological testing led to the diagnosis of systemic lupus erythematosus, according to the 2019 EULAR criteria. Unfortunately, patient developed a nosocomial infection and died during hospitalization.

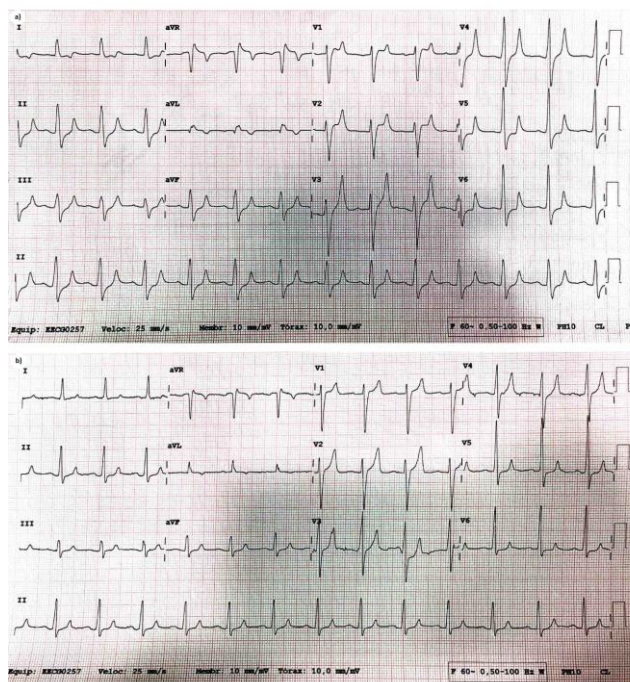


Figure 1. Electrocardiographic changes. In Figure 1a, electrocardiogram at admission (potassium levels of 9.3 mEq/L). In Figure 1b, Electrocardiogram after treatment (potassium levels of 6.8 mEq/L).

Systematic review

We found 226 records in databases searching and 3 additional records through other sources (references from review studies). After duplicates removal, we screened 78 records, from which we reviewed 8 full-text documents²⁻⁹, all included in our qualitative and quantitative summary analysis. The major reason for excluding case reports was that the cause of the hyperkalemic paralysis was

primary/genetic or review articles. Other exclusion criteria are mentioned in the methodology and the frequency of each of them is available in **Supplementary Appendix**. The three included manuscripts from references from articles were not included in the previous systematic review of the topic¹, despite they have been published before 2015, because they were published after searching the previously published systematic review. **Figure 2** represents our flow diagram and in the **table 01** summarizes the individual characteristics of the new cases reported in the literature.

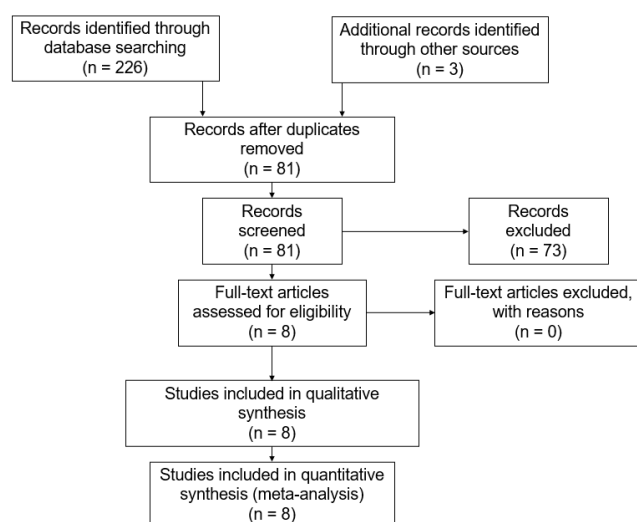


Figure 2. Flow diagram.

The systematic review published in 2015¹ includes a total of 118 patients (n = 118); 85 males; 33 females. Our review found 8 more case reports and, including our reported case, we added 9 new cases to the total number of patients analyzed, totaling 128 patients (n = 128). Subsequently, the tables present in the previously published systematic review were updated.

The mean age was 50.6 years old (range 15-86 years). Secondary hyperkalemic paralysis was more common in males, corresponding to 70% of patients (88 out of 128 patients).

As in our case, the most common presentation was flaccid tetraparesis (46.7%, 60 out of 128 patients). Sensory and cranial nerves abnormalities were rare. Respiratory symptoms occurred in almost one in five patients (18%, 22 out of 128 cases). **Table 02** summarizes clinical characteristics.

Acute fasciculations, as presented in our patient, may indicate a peripheral nerve hyperexcitability due to hyperkalemia. This finding occurs in primary hyperkalemic paralysis (sodium

channelopathy) and was reported in one case of secondary hyperkalemic paralysis¹⁰ in our review. The presence of acute fasciculations may differentiate hyperkalemic paralysis from common causes of AFP as Guillain Barre or myasthenia gravis.

QRS Electrocardiogram was abnormal in almost all patients with secondary hyperkalemic paralysis. The most common finding was tall-peaked T wave (73.6%, 84 out of 114 patients), followed by wide QRS complex (59.6%, 68 out of 113 cases). Other electrocardiogram findings are described in **table 03**.

Presenting Clinical Features	n (%)
Main sign/symptoms	
Flaccid tetraparesis	60 (46.7)
Ascending flaccid paralysis	42 (32.8)
Muscular weakness	26 (20.3)
Associated sign/symptoms	
Paresthesia, dysesthesia	26 (20.3)
Difficulty breathing	22 (17.2)
Lethargy	12 (9.4)
Sensory loss	7 (5.5)
Dysphagia, difficult in mastication	6 (4.7)
Dysarthria	6 (4.7)
Others*	16 (12.5)

Table 02. Summary of Neurologic Clinical Findings of Patients with Hyperkalemic Paralysis (n = 128#). *Hyper-reflexia (n = 3), mental disorientation (n = 3), myalgia (n = 3); tremor (n = 2); fasciculation (n = 1), aphasia (n = 1), urinary retention (n = 1), bilateral facial palsy (n = 1), and hypertonia (n = 1). #Update of previously published data¹ (n = 118 + 9), based on our table 1

Causes of secondary hyperkalemic paralysis could be described as: a third of had chronic renal failure (33.8%, 42 out of 124 patients), a third had acute renal failure (31.4%, 39 out of 124 patients), and the last third had other causes. Other causes of secondary hyperkalemic paralysis included drug-induced hyperkalemia, adrenal insufficiency and hemolysis–cell lysis. **Table 04** summarizes the causes of secondary hyperkalemic paralysis.

Treatment strategies included insulin with dextrose, bicarbonate, salbutamol (inhalation), furosemide, sodium polystyrene sulfonate, and calcium chloride or gluconate. Correction of hyperkalemia was associated with excellent motor recovery.

Author	Age	Sex	Neurological examination	Electrocardiogram characteristics	Cause
Menegussi J et al.	54 years	Male	Flaccid tetraparesis	- Tall peaked T wave - Flattening of the P-wave - Prolonged PR interval - Wide QRS complex	- Drugs (Trimethoprim-sulfamethoxazole, Tacrolimus and Propranolol)
Hemachandra KHD et al	78 years	Male	Flaccid tetraparesis	- Tall peaked T wave - Sine waves	- Chronic renal failure - Addison's disease - Drugs (Losartan and Spironolactone) - Potassium supplements - Dietary excess (Coconut water)
Karmacharya P et al	68 years	Female	Flaccid tetraparesis	- Tall peaked T wave - Wide QRS complex	- Drugs (Spironolactone) - Potassium supplements
Kimmons LA et al	53 years	Female	Ascending flaccid paralysis	- Tall peaked T wave - Prolonged PR interval with first-degree AV block	- Acute renal failure - Drugs (Lisinopril and Spironolactone) - Potassium supplements
Narayanan S et al	66 years	Male	Ascending flaccid paralysis	- Tall peaked T wave - Flattening of the P-wave - Wide QRS complex	- Chronic renal failure - Drugs (Ramipril and Spironolactone)
Mishra A et al	60 years	Female	Flaccid tetraparesis	- Tall peaked T wave	- Addison's disease
Sasaki O et al	77 years	Female	Muscular weakness	- Tall peaked T wave - Flattening of the P-wave - Bradycardia	- Chronic renal failure - Drugs (Telmisartan, Spironolactone and Metoprolol Tartrate)
Garg SK et al	73 years	Female	Ascending flaccid paralysis	- Tall peaked T wave	- Drugs (Ramipril, Spironolactone and Atenolol)
Our case	69 years	Male	Ascending flaccid paralysis	- Tall peaked T wave - Prolonged PR interval - Wide QRS complex	- Acute renal failure secondary to systemic lupus erythematosus.

Table 01. Summarizes the individual characteristics of the new cases reported in the literature.

ECG Sign	n (%)
Tall peaked T wave	84 (73.6)
Wide QRS complex	68 (59.6)
Absent P wave	34 (29.8)
First-degree AV block	15 (13.1)
Sinus or nodal bradycardia	12 (10.5)
IV conduction abnormalities	9 (7.9)
Sine waves	7 (6.14)
Others*	12 (10.5)

Table 03. Summary of Electrocardiographic Pathologic Signs in Patients with Hyperkalemia and Abnormal Electrocardiogram (n = 114#). AV = atrioventricular; ECG = electrocardiogram; IV = intraventricular. * ST segment abnormalities (n = 3): prolonged QT duration (n = 2), loss of pacemaker capture (n = 2); low amplitude QRS (n = 1), and short QT duration (n = 1), flattening of the P-wave (n = 3). # Update of previously published data¹ (n = 105 + 9), based on our table 1.

Factor	n (%)
Chronic renal failure	42 (33.8)
Acute renal failure	39 (31.4)
Potassium intake (drug or feed)	28 (22.5)
Addison disease	17 (13.7)
Spironolactone	21 (16.9)
Dehydration	11 (8.8)
Hemolysis–cell lysis (cancer, rhabdomyolysis)	10 (8.6)
NSAIDs	7 (5.6)
ACE inhibitors	7 (5.6)
Hypoaldosteronism	4 (3.2)
Others*	23 (18.5)

Table 04. Summary of Factors Associated with Development of Hyperkalemia (n = 124#). ACE = angiotensin-converting enzyme; NSAIDs = nonsteroidal anti-inflammatory drugs. * Amiloride-hydrochlorothiazide (n = 3); co-trimoxazole (n = 3), diabetic ketoacidosis (n = 2), eclampsia (n = 2); arginine (n = 1), Cushing syndrome (n = 1), digoxin (n = 1), and thalidomide (n = 1); beta blocker (n = 3); tacrolimus (n = 1); coconut water (n = 1); angiotensin II receptor blockers (n = 2); # Update of previously published data¹ (n = 115 + 9), based on our table 1.

In **figure 3**, we propose an algorithm for approaching patients with acute flaccid paralysis, as well as highlighting the main measures to be taken in the emergency department when faced with a patient with hyperkalemia.

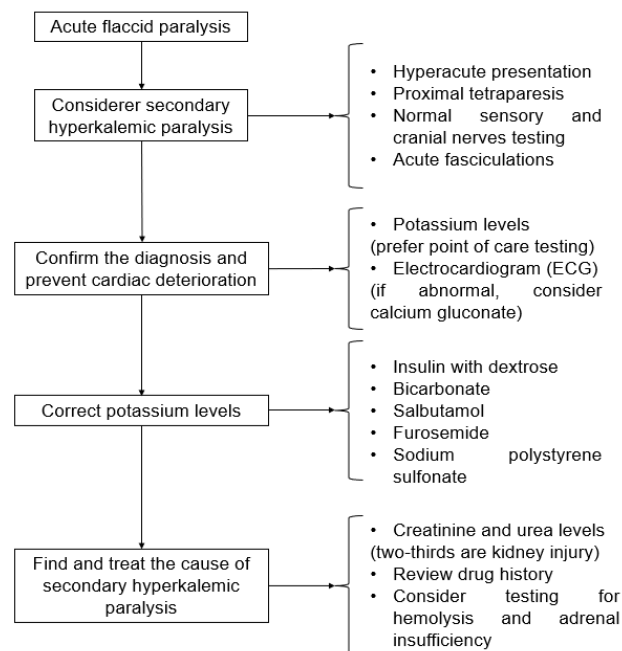


Figure 3. Algorithm for approaching patients with acute flaccid paralysis.

Conclusion

Secondary hyperkalemic paralysis is more common in middle-aged males. Symmetric acute tetraparesis without sensory or cranial nerves findings is the classical presentation. The most common causes are acute or chronic kidney injuries. Correction of potassium levels is associated with excellent recovery of the limb weakness.

References

- Sanson G, Russo S, Iudicello A, Schiraldi F. Tetraparesis and failure of pacemaker capture induced by severe hyperkalemia: case report and systematic review of available literature. *J Emerg Med* 2015;48:555-561. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2014.12.048>
- Menegussi J, Tatagiba LS, Vianna JGP, Seguro AC, Luchi WM. A physiology-based approach to a patient with hyperkalemic renal tubular acidosis. *J Bras Nefrol* 2018;40:410-417. <https://doi.org/10.1590/2175-8239-JBN-3821>
- Hemachandra KHD, Dayasiri C, Kavinda MB, Kannangara T. Acute Ascending Flaccid Paralysis Secondary to Multiple Trigger Factor Induced Hyperkalemia. *Case Rep Neurol Med*

- 2018;2018:e6360381.
<https://doi.org/10.1155/2018/6360381>
4. Karmacharya P, Poudel DR, Pathak R, Rettew A, Alweis R. Acute hyperkalemia leading to flaccid paralysis: a review of hyperkalemic manifestations. *J Community Hosp Intern Med Perspect* 2015;5:27993.
<https://doi.org/10.3402/jchimp.v5.27993>
 5. Kimmons LA, Usery JB. Acute ascending muscle weakness secondary to medication-induced hyperkalemia. *Case Rep in Med* 2014;2014:e789529.
<https://doi.org/10.1155/2014/789529>
 6. Narayanan S, Prakash D. Case Report: Drug induced hyperkalemia presenting as acute flaccid quadriplegia. *F1000Research* 2018;7:737.
<https://doi.org/10.12688/f1000research.15061.1>
 7. Mishra A, Pandya HV, Dave N, Sapre CM, Chaudhary S. Hyperkalemic paralysis in primary adrenal insufficiency. *Indian J Crit Care Med* 2014;18:527.
<https://dx.doi.org/10.4103%2F0972-5229.138157>
 8. Sasaki O, Uriuda Y, Shinkai M, Sasaki H. Atypical electrocardiographic findings in severe hyperkalemia with slow clinical course. *J Gen Fam Med* 2021;22:43-46.
<https://doi.org/10.1002/jgf2.381>
 9. Garg SK, Saxena S, Juneja D, Singh O, Kumar M, Mukherji JD. Hyperkalemia: A rare cause of acute flaccid quadriplegia. *Indian J Crit Care Med* 2014;18:46.
<https://dx.doi.org/10.4103%2F0972-5229.125439>
 10. Freeman SJ, Fale AD. Muscular paralysis and ventilatory failure caused by hyperkalaemia. *Br J Anaesth* 1993;70:226-7.
<https://doi.org/10.1093/bja/70.2.226>

Informações sobre o Artigo

Recebido: 22/09/2021

Aceito: 17/01/2022

Conflitos de interesse: nenhum.

Agências financiadoras: nenhuma.

Corticosteroides para o tratamento de crianças e adultos com sepse: uma Revisão Cochrane

Djillali Annane^{1*}, Eric Bellissant², Pierre Edouard Bollaert³, Josef Briegel⁴, Didier Keh⁵, Yizhak Kupfer⁶, Romain Pirracchio⁷, Bram Rochwerg⁸

¹ Department of Critical Care, Hyperbaric Medicine and Home Respiratory Unit, Center for Neuromuscular Diseases; Raymond Poincaré Hospital (AP-HP), Garches, France

² Centre d'Investigation Clinique INSERM 0203, Hôpital Pontchaillou, Rennes, France

³ Intensive Care Unit, Hôpital Central, Nancy, France

⁴ Klinik für Anästhesiologie, Klinikum der Universität, München, Germany

⁵ University Clinic of Anesthesiology and Intensive Care Medicine CCM/CVK, Charité-Campus Virchow Clinic, Charité Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Germany

⁶ Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, Maimonides Medical Center, Brooklyn, USA

⁷ Department of Anesthesia and Perioperative Medicine, Zuckerberg San Francisco General Hospital and Trauma Center, University of California, San Francisco, USA

⁸ Division of Critical Care, Department of Medicine, McMaster University, Hamilton, Canada

* Autor correspondente. Endereço de e-mail: djillali.annane@aphp.fr

Introdução

A sepse ocorre quando uma infecção é complicada por falência dos órgãos. A sepse pode se complicar devido à falha no metabolismo dos corticosteroides. Portanto, a administração de corticosteroides pode beneficiar os pacientes. A revisão original foi publicada em 2004 e foi atualizada em 2010 e 2015 antes desta atualização.

Objetivos

Avaliar os efeitos dos corticosteroides sobre a mortalidade em crianças e adultos com sepse.

Métodos de busca

Em 25 de julho de 2019 fizemos buscas nas seguintes bases de dados: CENTRAL, MEDLINE, Embase, LILACS, ClinicalTrials.gov, ISRCTN, e WHO Clinical Trials Search Portal. Também revisamos as listas de referências e contatamos autores de estudos para identificar estudos adicionais, quando necessário.

Critérios de seleção

Incluimos ensaios clínicos randomizados controlados (ECR) de corticosteroides versus placebo

ou cuidados habituais (antimicrobianos, reposição de fluidos e terapia vasopressora, conforme necessário) em crianças e adultos com sepse. Também incluímos ECRs de infusão contínua de corticosteroides versus bolos intermitentes.

Coleta dos dados e análises

Todos os autores de revisão avaliaram e selecionaram os estudos para inclusão. Um autor de revisão extraiu os dados, que foram verificados pelos outros autores e pelo autor principal do estudo primário, quando possível. Obtivemos dados não publicados dos autores de alguns estudos. Avaliamos a qualidade metodológica dos estudos e aplicamos o GRADE para avaliar a certeza (qualidade) da evidência. Os autores da revisão não participaram da avaliação da elegibilidade, do risco de viés ou da extração dos dados dos estudos dos quais eles haviam participado.

Principais resultados

Incluimos 61 estudos (12.192 participantes). Seis incluíram apenas crianças, dois incluíram crianças e adultos; todos os outros incluíram apenas adultos. Nove estudos estão em curso e serão avaliados em versões futuras desta revisão. Dezenove estudos tinham baixo risco de viés.

Corticosteroides versus placebo ou cuidados habituais

Em comparação com placebo ou cuidados habituais, os corticosteroides provavelmente reduzem ligeiramente a mortalidade aos 28 dias: razão de risco (RR) 0,91, intervalo de confiança 95% (IC) 0,84 a 0,99; 11.233 participantes; 50 estudos; evidência de qualidade moderada. Os corticosteroides podem ter pouco ou nenhum efeito sobre a mortalidade no longo prazo (RR 0,97, IC 95% 0,91 a 1,03; 6236 participantes; 7 estudos; evidência de baixa qualidade) e provavelmente reduzem ligeiramente a mortalidade hospitalar (RR 0,90, IC 95% 0,82 a 0,99; 8183 participantes; 26 estudos; evidência de qualidade moderada). Os corticosteroides reduziram o tempo de internação na unidade de terapia intensiva (UTI) para todos os participantes (diferença média (MD) -1,07 dias, IC 95% -1,95 a -0,19; 7612 participantes; 21 estudos; evidência de alta qualidade) e levaram a uma grande redução no tempo de internação hospitalar para todos os participantes (MD -1,63 dias, IC 95% -2,93 a -0,33; 8795 participantes; 22 estudos; evidência de alta qualidade). Os corticosteroides aumentam o risco de fraqueza muscular (RR 1,21, IC 95% 1,01 a 1,44; 6145 participantes; 6 estudos; evidências de alta qualidade). Os corticosteroides provavelmente não aumentam o risco de superinfecção (RR 1,06, IC 95% 0,95 a 1,19; 5356 participantes; 25 estudos; evidência de qualidade moderada). Os corticosteroides aumentam o risco de hipernatremia (evidência de alta qualidade) e provavelmente aumentam o risco de hiperglicemia (evidência de qualidade moderada). Existe evidência de qualidade moderada que os corticoides provavelmente não modificam o risco de sangramento gastroduodenal, acidente vascular cerebral ou eventos cardíacos. Existe evidência de baixa qualidade que os corticosteroides podem ter pouco ou nenhum efeito sobre o risco de eventos neuropsiquiátricos.

Infusão contínua de corticosteroides versus bolo intermitente

Temos dúvidas sobre os efeitos da infusão contínua de corticosteroides em comparação com a administração em bolos intermitentes. Três estudos tinham dados para esta comparação, e a qualidade da evidência para todos os resultados foi muito baixa.

Conclusão dos autores

Existe evidência de qualidade moderada que o uso de corticosteroides provavelmente reduz a

mortalidade aos 28 dias e a mortalidade hospitalar nos pacientes com sepse. O uso de corticosteroides reduz substancialmente o tempo de internação na UTI e de internação hospitalar (evidência de alta qualidade). O uso de corticosteroides parece produzir pouca ou nenhuma diferença no risco de complicações maiores. Porém, os corticosteroides aumentam o risco de fraqueza muscular e hipernatremia, e provavelmente aumentam o risco de hiperglicemia. Há incertezas sobre os efeitos da administração de corticosteroides de forma contínua versus em bolo intermitente.

Informações da seção

Esta seção reproduz artigos publicados anteriormente pela Cochrane Database of Systematic Reviews e é realizada em coordenação com Patricia Jabre, Yannick Auffret, Sebastien Beroud, Julie Dumouchel, Virginie-Eve Lvovschi, Kirk Magee, Daniel Meyran, Patrick Miroux, Nordine Nekhili e Youri Yourdanov do grupo Cochrane Pre-hospital and Emergency Care.

Barreiras e facilitadores para a adesão dos profissionais de saúde às orientações de prevenção e controle de infecções (PCI) para doenças infecciosas respiratórias: uma rápida síntese qualitativa das evidências: uma Revisão Cochrane

Catherine Houghton^{1*}, Pauline Meskell², Hannah Delaney³, Mike Smalle⁴, Claire Glenton⁵, Andrew Booth⁶, Xin Hui S Chan⁷, Declan Devane^{8,9}, Linda M Biesty¹

¹ School of Nursing and Midwifery, National University of Ireland Galway, Galway, Ireland

² Department of Nursing and Midwifery, University of Limerick, Limerick, Ireland

³ School of Nursing and Midwifery, National University of Ireland Galway and Trinity College Dublin, Dublin, Ireland

⁴ James Hardiman Library, National University of Ireland Galway, Galway, Ireland

⁵ Norwegian Institute of Public Health, Oslo, Norway

⁶ School of Health and Related Research, University of Sheffield, SchHARR, Sheffield, UK

⁷ Centre for Tropical Medicine and Global Health, University of Oxford, Oxford, UK

⁸ School of Nursing and Midwifery, National University of Ireland Galway, Galway, Ireland

⁹ Evidence Synthesis Ireland and Cochrane Ireland, Galway, Ireland

* Autor correspondente. Endereço de e-mail: catherine.houghton@nuigalway.ie

Introdução

Esta revisão é uma de uma série de revisões rápidas que os colaboradores da Cochrane prepararam para ajudar com a pandemia de 2020 da COVID-19.

Quando novas doenças infecciosas respiratórias se generalizam, como durante a pandemia COVID-19, a adesão dos profissionais de saúde às diretrizes de prevenção e controle de infecções (PCI) torna-se ainda mais importante. Estas diretrizes incluem o uso de equipamentos de proteção individual (EPI), como máscaras, protetores faciais, luvas e batas; o isolamento de pacientes com infecções respiratórias dos outros pacientes; e rotinas mais rígidas de limpeza. Estas estratégias podem ser difíceis e demoradas de serem seguidas na prática. Portanto, as autoridades e os estabelecimentos de saúde precisam, considerar qual é a melhor forma de apoiar os profissionais de saúde para implementar essas diretrizes.

Objetivos

Identificar barreiras e facilitadores para a adesão dos profissionais de saúde às diretrizes de PCI para doenças infecciosas respiratórias.

Métodos de busca

Em 26 de março de 2020, fizemos buscas na OVID MEDLINE. Como fizemos buscas em apenas

uma base de dados devido a limitações de tempo, também realizamos uma busca rigorosa e abrangente nas listas de referências dos principais trabalhos. Não houve restrições de data ou de idioma.

Crítérios de seleção

Incluimos estudos qualitativos e de métodos mistos (com um componente qualitativo) que avaliaram as experiências e percepções dos profissionais de saúde em relação aos fatores que afetam sua adesão às diretrizes de PCI para doenças infecciosas respiratórias. Incluimos estudos envolvendo qualquer tipo de profissional de saúde que prestava cuidados aos pacientes. Incluimos estudos que avaliaram diretrizes de PCI (local, nacional ou internacional) para doenças infecciosas respiratórias em qualquer ambiente de saúde. Estes critérios de seleção foram baseados na compreensão das necessidades dos trabalhadores da saúde durante a pandemia da COVID-19.

Coleta dos dados e análises

Quatro autores da revisão avaliaram independentemente os títulos, resumos e textos completos identificados pela busca. Utilizamos critérios de seleção pré-estabelecido para captar vários tipos de doenças infecciosas respiratórias, em diversas regiões geográficas e para incluir estudos que tivessem bastante dados. Extraímos dados

utilizando um formulário de extração de dados criado para esta revisão. Avaliamos as limitações metodológicas dos estudos utilizando uma versão adaptada da ferramenta Critical Skills Appraisal Programme (CASP). Utilizamos a "abordagem de melhor ajuste" para analisar e sintetizar as evidências. Isto proporcionou categorias analíticas iniciais, com possibilidade de análises temáticas adicionais. Usamos a abordagem GRADE-CERQual (Confidence in the Evidence from Reviews of Qualitative research) para avaliar a nossa confiança em cada achado. Avaliamos cada resultado para identificar os fatores que poderiam influenciar a implementação da intervenção e criamos implicações para a prática.

Principais resultados

Encontramos 36 estudos relevantes e incluímos 20 desses nas nossas análises. Dez desses estudos eram da Ásia, quatro da África, quatro da América Central e do Norte e dois da Austrália. Os estudos exploraram as opiniões e experiências de enfermeiros, médicos e outros profissionais de saúde ao lidarem com pacientes com síndrome respiratória aguda grave (SARS), H1N1, MERS (síndrome respiratória do Médio Oriente), tuberculose (TB), ou gripe sazonal. A maioria destes profissionais de saúde trabalhava em hospitais; outros trabalhavam em ambientes de cuidados primários e comunitários.

A revisão encontrou várias barreiras e facilitadores que influenciam a adesão dos profissionais de saúde às diretrizes de PCI. Os seguintes fatores são baseados em evidência qualidade moderada a alta.

Os profissionais de saúde sentiam-se inseguros para aderirem a diretrizes locais quando estas eram longas e ambíguas ou não refletiam as diretrizes nacionais ou internacionais. Eles se sentiam sobrecarregados quando as diretrizes locais mudavam constantemente. Eles também descreveram como as estratégias de PCI levaram ao aumento da carga de trabalho e fadiga, por exemplo, porque tiveram que usar EPIs e fazer limpezas adicionais. Os profissionais de saúde relataram que suas respostas às diretrizes de PCI eram influenciadas pelo nível de apoio que recebiam da sua equipe de gestão.

A comunicação clara sobre as diretrizes de PCI foi vista como vital. Porém, os profissionais de saúde apontaram a falta de treinamento sobre a infecção em si e sobre a forma de usar EPIs. Eles também acharam que era um problema quando o treinamento não era obrigatório.

Ter espaço suficiente para isolar os pacientes também foi visto como essencial. A falta de salas de

isolamento, de ante salas e de chuveiros foi apontada como um problema. Outras medidas práticas importantes descritas pelos profissionais de saúde incluíram evitar a superlotação, a rápida identificação dos pacientes infectados, a limitação dos visitantes e o fácil acesso a instalações para lavar as mãos.

A falta de EPI e a oferta de equipamentos de má qualidade eram preocupações sérias para os trabalhadores e gestores de saúde. Eles também apontaram para a necessidade de ajustar o volume de suprimentos à continuidade do surto de infecção.

Os profissionais de saúde relataram que seguiam mais as orientações de PCI quando acreditavam no seu valor. Alguns profissionais de saúde sentiram-se motivados a seguir as diretrizes por medo de se infectarem ou de infectarem suas famílias, ou por se sentirem responsáveis pelos seus pacientes. Alguns profissionais de saúde achavam difícil o uso de máscaras e outros equipamentos quando estes faziam os pacientes se sentirem isolados, assustados ou estigmatizados. Os profissionais de saúde também acharam as máscaras e outros equipamentos desconfortáveis de usar. A cultura do local de trabalho também pode influenciar a adesão dos profissionais de saúde às diretrizes de PCI.

Os profissionais de saúde também apontaram para a importância de incluir todos os profissionais, incluindo pessoal da limpeza, da portaria, da cozinha e outros profissionais de apoio, ao implementar as diretrizes de PCI.

Conclusão dos autores

Os profissionais de saúde apontaram vários fatores que influenciam sua capacidade e vontade de seguir as diretrizes de PCI no manejo de pacientes com doenças infecciosas respiratórias. Estes incluem fatores ligados à própria diretriz e à forma como esta é comunicada, apoio dos gestores, cultura no local de trabalho, treinamento, espaço físico, acesso ao e confiança no equipamento de proteção pessoal e o desejo de prestar bons cuidados ao paciente. A revisão também destaca a importância de incluir todos os trabalhadores locais, incluindo o pessoal de apoio, ao implementar as diretrizes de PCI.

Informações da seção

Esta seção reproduz artigos publicados anteriormente pela Cochrane Database of Systematic Reviews e é realizada em coordenação com Patricia Jabre, Yannick Auffret, Sebastien Beroud, Julie Dumouchel, Virginie-Eve Lvovschi, Kirk Magee, Daniel Meyran,

Patrick Miroux, Nordine Nekhili e Youri Yourdanov do grupo Cochrane Pre-hospital and Emergency Care.

Testes de anticorpos para identificar infecção atual e passada por SARS-CoV-2: uma Revisão Cochrane

Jonathan J Deeks^{1*}, Jacqueline Dinnes^{2,3}, Yemisi Takwoingi^{2,3}, Clare Davenport^{2,3}, René Spijker^{4,5}, Sian Taylor-Phillips^{2,6}, Ada Adriano², Sophie Beese², Janine Dretzke², Lavinia Ferrante di Ruffano², Isobel M Harris², Malcolm J Price^{1,2}, Sabine Dittich⁷, Devy Emperador⁷, Lotty Hooft⁵, Mariska MG Leeftang^{8,9}, Ann Van den Bruel¹⁰, Cochrane COVID-19 Diagnostic Test Accuracy Group²

¹ NIHR Birmingham Biomedical Research Centre, University Hospitals Birmingham NHS Foundation Trust and University of Birmingham, Birmingham, UK

² Test Evaluation Research Group, Institute of Applied Health Research, University of Birmingham, Birmingham, UK

³ NIHR Birmingham Biomedical Research Centre, University Hospitals Birmingham NHS Foundation Trust and University of Birmingham, Birmingham, UK

⁴ Medical Library, Amsterdam UMC, University of Amsterdam, Amsterdam Public Health, Amsterdam, Netherlands

⁵ Cochrane Netherlands, Julius Center for Health Sciences and Primary Care, University Medical Center Utrecht, Utrecht University, Utrecht, Netherlands

⁶ Division of Health Sciences, Warwick Medical School, University of Warwick, Coventry, UK

⁷ FIND, Geneva, Switzerland

⁸ Department of Clinical Epidemiology, Biostatistics and Bioinformatics, Amsterdam University Medical Centers, University of Amsterdam, Amsterdam, Netherlands

⁹ Biomarker and Test Evaluation Programme (BiTE), Amsterdam UMC, University of Amsterdam, Amsterdam, Netherlands

¹⁰ Department of Public Health and Primary Care, KU Leuven, Leuven, Belgium

* Autor correspondente. Endereço de e-mail: j.deeks@bham.ac.uk

Introdução

O vírus da síndrome respiratória aguda grave coronavírus 2 (SARS-CoV-2) e a pandemia da COVID-19 resultante da infecção por esse vírus trazem importantes desafios de diagnóstico. Existem várias estratégias diagnósticas para detectar ou descartar infecção atual, identificar pessoas que necessitam de cuidados adicionais, e para identificar pessoas que já foram infectadas e sua resposta imunológica. Os testes sorológicos para detectar a presença de anticorpos contra SARS-CoV-2 visam identificar infecção anterior pelo vírus e podem ajudar a confirmar a presença de infecção atual.

Objetivos

Avaliar a acurácia diagnóstica dos testes de anticorpos para saber se uma pessoa que se apresenta na comunidade ou em locais de cuidados primário ou secundário está com infecção por SARS-CoV-2, ou se já teve essa infecção, e avaliar a acurácia dos testes de anticorpos para uso em pesquisas de soro prevalência.

Métodos de busca

Fizemos buscas nas bases eletrônicas Cochrane COVID-19 Study Register e COVID-19 Living Evidence Database da Universidade de Berna que é atualizada diariamente com artigos publicados na PubMed e Embase e com pré-publicações do medRxiv e bioRxiv. Além disso, verificamos os repositórios das publicações sobre COVID-19. Não houve nenhuma restrição de idiomas. As buscas foram feitas em 27 de abril de 2020.

Critérios de seleção

Incluimos estudos de acurácia diagnóstica com qualquer desenho que avaliaram testes de anticorpos (incluindo ensaios imunoenzimáticos, imunoensaios por quimioluminescência e ensaios de fluxo lateral). Os participantes dos estudos deveriam ser pessoas com suspeita de infecção atual ou anterior por SARS-CoV-2, ou pessoas submetidas a rastreamento para a infecção. Também incluimos estudos com participantes que sabidamente tinham ou não tinham sido infectados pelo SARS-CoV-2. Incluimos todos os padrões de referência para definir

a presença ou ausência da SARS-CoV-2 (incluindo testes de transcrição reversa seguida de reação em cadeia da polimerase (RT-PCR) e critérios de diagnóstico clínico).

Coleta dos dados e análises

Usamos a ferramenta QUADAS-2 para avaliar possíveis vieses e a aplicabilidade dos estudos. Extraímos dados em tabelas de contingência 2x2 e apresentamos a sensibilidade e especificidade para cada anticorpo (ou combinação de anticorpos) usando gráficos de floresta pareadas. Agrupamos os dados usando regressão logística de efeitos aleatórios quando apropriado, estratificando por tempo desde o início dos sintomas. Tabulamos os dados disponíveis segundo os fabricantes dos testes. Apresentamos a incerteza nas estimativas de sensibilidade e especificidade usando intervalos de confiança (IC) de 95%.

Principais resultados

Incluímos 57 publicações que relataram um total de 54 coortes com 15.976 amostras, das quais 8526 foram de casos de infecção pelo SARS-CoV-2. Os estudos foram feitos na Ásia ($n = 38$), Europa ($n = 15$), e nos EUA e China ($n = 1$). Identificamos dados de 25 testes comerciais e muitos ensaios internos, uma pequena fração dos 279 ensaios de anticorpos listados pela Foundation for Innovative Diagnostics. Mais da metade ($n = 28$) dos estudos incluídos só estavam disponíveis como pré-publicações.

Temos preocupações sobre o risco de viés e a aplicabilidade. Os problemas comuns foram o uso de desenhos multi grupo ($n = 29$), inclusão apenas de casos de COVID-19 ($n = 19$), falta de cegamento do teste índice ($n = 49$) e do padrão de referência ($n = 29$), verificação diferencial ($n = 22$), e falta de clareza sobre o número de participantes, suas características e exclusões do estudo ($n = 47$). A maioria dos estudos ($n = 44$) incluiu apenas pessoas hospitalizadas por suspeita ou infecção confirmada de COVID-19. Nenhum dos estudos avaliou apenas participantes assintomáticos. Dois terços dos estudos ($n = 33$) definiram casos de COVID-19 baseados apenas nos resultados de RT-PCR, ignorando a possibilidade de existir testes de RT-PCR falso-negativos. Existe evidência de publicação seletiva dos resultados do estudo por omissão da identidade dos testes ($n = 5$).

Houve bastante heterogeneidade nas sensibilidades dos anticorpos IgA, IgM e IgG, ou combinações destes, para os resultados agregados ao longo de diferentes períodos de tempo após o início dos sintomas (indo de 0% a 100% para todos os anticorpos alvo). Portanto, os principais resultados da

revisão foram baseados nos 38 estudos que estratificaram os resultados por tempo desde o início dos sintomas. O número de indivíduos que contribuíram com dados dentro de cada estudo a cada semana foi pequeno e normalmente não se baseou em rastrear os mesmos grupos de pacientes ao longo do tempo.

Os resultados combinados para IgG, IgM, IgA, anticorpos totais e IgG/IgM indicam que os testes têm uma baixa sensibilidade na primeira semana desde o início dos sintomas (todos inferiores a 30,1%), que a sensibilidade aumenta na segunda semana, e que a sensibilidade dos testes atinge os valores máximos na terceira semana. A combinação de IgG/IgM teve uma sensibilidade de 30,1% (IC 95% 21,4 a 40,7) 1 a 7 dias, 72,2% (IC 95% 63,5 a 79,5) 8 a 14 dias, e 91,4% (IC 95% 87,0 a 94,4) 15 a 21 dias após o início dos sintomas. As estimativas de acurácia após três semanas são baseadas em menos estudos com pequenos tamanhos amostrais. Entre 21 a 35 dias após o início dos sintomas, a sensibilidade agrupada para IgG/IgM foi 96,0% (IC 95% 90,6 a 98,3). Não existem estudos suficientes para estimar a sensibilidade dos testes além de 35 dias após o início dos sintomas. As estimativas de especificidade (obtida a partir de 35 estudos) excederam 98% para todos os anticorpos alvo com intervalos de confiança não superiores a 2 pontos percentuais. Os resultados falso-positivos foram mais comuns em pacientes com suspeita de COVID-19 que foi descartada. Porém, os números foram pequenos e a diferença estava dentro do intervalo esperado ao acaso.

Assumindo uma prevalência de 50%, um valor considerado possível em profissionais de saúde que tiveram sintomas respiratórios, prevemos que 43 casos (28 a 65) não seriam detectados e 7 pessoas (3 a 14) teriam exames falso positivos em cada 1000 pessoas submetidas ao teste de IgG/IgM nos dias 15 a 21 após o início dos sintomas. Com uma prevalência de 20%, um valor provável em locais de alto risco, 17 casos (11 a 26) não seriam detectados em cada 1000 pessoas testadas e 10 pessoas (5 a 22) receberiam um resultado falso positivo. Com uma prevalência de 5%, um valor provável em inquéritos nacionais, 4 casos (3 a 7) não seriam detectados em cada 1000 testes, e 12 pessoas (6 a 27) receberiam um resultado falso positivo.

As análises mostraram pequenas diferenças de sensibilidade entre o tipo de ensaio. Porém, devido a questões metodológicas e à falta de dados, não foi possível fazer comparações entre diferentes marcas de testes.

Conclusão dos autores

A sensibilidade dos testes de anticorpos é muito baixa na primeira semana após o início dos sintomas para ter um papel primário no diagnóstico da COVID-19. Porém, esses testes podem ter um papel complementar a outros testes nas pessoas que se apresentam mais tarde, quando o RT-PCR dá negativo, ou não é feito. Se forem feitos 15 ou mais dias depois do início dos sintomas, os testes de anticorpos podem ser úteis para detectar infecção anterior por SARS-CoV-2. Não se sabe por quanto tempo dura o aumento dos anticorpos contra esse vírus. Há poucos dados sobre o desempenho dos testes de anticorpos feitos 35 ou mais dias após o início dos sintomas. Por isso, não temos certeza sobre a utilidade destes testes para pesquisas de soro prevalência usadas em saúde pública. Devido ao alto risco de viés e questões de aplicabilidade, é provável que a acurácia dos testes usados na prática clínica seja menor do que a acurácia descrita nos estudos incluídos nesta revisão. Os estudos avaliariam a sensibilidade dos testes principalmente em pacientes hospitalizados. Portanto não está claro se os testes são capazes de detectar níveis mais baixos de anticorpos que provavelmente ocorrem em pessoas com formas leves ou assintomáticas da COVID-19.

É necessário melhorar o desenho, a execução, e a descrição dos estudos sobre acurácia dos testes diagnósticos para COVID-19. Os novos estudos precisam relatar dados de sensibilidade desagregados pelo tempo desde o início dos sintomas. Esses estudos devem incluir pessoas com COVID-19 mas com RT-PCR-negativo, bem como pessoas com RT-PCR positivo, conforme as definições de casos da Organização Mundial da Saúde (OMS) e da Comissão Nacional de Saúde da República Popular da China (CDC). Conseguimos obter dados somente de uma pequena proporção dos testes disponíveis. Para evitar o relato seletivo, é necessário tomar medidas para garantir que todos os resultados das avaliações dos testes estejam disponíveis publicamente. Este é um campo em rápida evolução e nós planejamos atualizações contínuas desta revisão sistemática viva.

Informações da seção

Esta seção reproduz artigos publicados anteriormente pela Cochrane Database of Systematic Reviews e é realizada em coordenação com Patricia Jabre, Yannick Auffret, Sebastien Beroud, Julie Dumouchel, Virginie-Eve Lvovsch, Kirk Magee, Daniel Meyran, Patrick Miroux, Nordine Nekhili e Youri Yourdanov do grupo Cochrane Pre-hospital and Emergency Care.

Conheça nossos PodCasts:



Disponíveis no Spotify! 

**Filie-se à ABRAMEDE e fortaleça
a Medicina de Emergência
Brasileira.**



Saiba mais: www.abramede.com.br