

# Protocolo de manejo da síndrome do desconforto respiratório agudo da unidade de terapia intensiva do Hospital Universitário Walter Cantídio

## Management protocol for the acute respiratory distress syndrome of the intensive care unit of Walter Cantidio University Hospital

Johann Vargas Silva<sup>1,2</sup>. Arnaldo Aires Peixoto Júnior<sup>1</sup>. Ricardo Coelho Reis<sup>2</sup>. Vitor Nogueira Araújo<sup>2</sup>.

1 Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil. 2 Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC/UFC/EBSERH), Fortaleza, Ceará, Brasil.

### RESUMO

Em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), há pacientes com diferentes perfis de gravidade e que necessitam de estratégias customizadas de tratamento e suporte ao seu contexto clínico, como ocorre em relação à ventilação mecânica (VM). Os pacientes com diagnóstico de síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) apresentam quadro clínico grave e ameaçador à vida e exigem do médico intensivista e da equipe multiprofissional uma atenção diferenciada na abordagem terapêutica, especialmente no que se refere à VM. Este trabalho objetivou estruturar e propor um protocolo de abordagem dos pacientes internados na UTI do Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC) com o diagnóstico de SDRA. Um passo-a-passo foi desenvolvido para sistematizar a conduta do serviço, objetivando melhorar a assistência ao paciente acometido pela SDRA. Para sua elaboração, foram utilizados protocolos citados em artigos e adotados em serviços hospitalares de outros países com adaptações à realidade do serviço e à disponibilidade de recursos humanos e técnicos. A aquisição de novos conhecimentos pela equipe multiprofissional é incentivada pelo protocolo, visando o aperfeiçoamento da abordagem estruturada destes pacientes.

**Palavras-chave:** Protocolo. Unidade de Terapia Intensiva. Síndrome do desconforto respiratório agudo. Ventilação mecânica. Equipe multiprofissional.

### ABSTRACT

In Intensive Care Units (ICUs), there are patients with different severity profiles and who need customized treatment strategies and support to their clinical context, as in relation to mechanical ventilation (MV). Patients diagnosed with acute respiratory distress syndrome (ARDS) have a severe and life-threatening clinical picture and require different care from the intensivist physician and the multidisciplinary team in the therapeutic approach, especially with regard to MV. This study aimed to structure and propose a protocol for approaching patients admitted to the ICU of the Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC) with the diagnosis of ARDS. A step-by-step was developed to systematize the service's conduct, aiming to improve the assistance to patients affected by ARDS. For its elaboration, protocols cited in articles and adopted in hospital services in other countries were used, with adaptations to the reality of the service and to the availability of human and technical resources. The acquisition of new knowledge by the multiprofessional team is encouraged by the protocol, aiming at improving the structured approach of these patients.

**Keywords:** Protocol. Intensive Care Unit. Acute respiratory distress syndrome. Mechanical ventilation. Multiprofessional team.

**Autor correspondente:** Johann Vargas Silva, Rua das Carnaúbas, 371, Bairro Passaré, Fortaleza, Ceará. CEP: 60743-780. E-mail: drvargasufc@gmail.com

**Conflito de interesses:** Não há qualquer conflito de interesses por parte de qualquer um dos autores.

Recebido em: 28 Feb 2020; Revisado em: 05 Out 2021; Aceito em: 04 Jul 2022.

## INTRODUÇÃO

A síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) é um processo inflamatório agudo que causa edema pulmonar não hidrostático, tendo como consequências hipoxemia importante, redução da complacência pulmonar e aumento do *shunt* e do espaço morto pulmonares. A fisiopatologia da SDRA inclui injúria inflamatória grave da barreira alveolo-capilar, redução da produção de surfactante e perda de tecido pulmonar aerado.<sup>1</sup>

Os critérios de Berlin utilizados para classificação da SDRA contemplam: aparecimento súbito em 1 semana após causa conhecida ou sintomas respiratórios novos ou prévios agravados, hipoxemia aguda ( $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300$ ) em paciente sob ventilação mecânica (VM) com pressão positiva expiratória final (PEEP) de pelo menos 5 cmH<sub>2</sub>O, opacidades pulmonares bilaterais não explicadas por insuficiência cardíaca ou sobrecarga volêmica, excluindo-se nódulos, derrames, massas ou colapsos pulmonares.<sup>2</sup>

Segundo o estudo LUNG SAFE, a SDRA foi responsável por cerca de 10% das internações em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e cerca de 23% dos pacientes sob VM, apresentando mortalidade hospitalar de 40-45% (conforme gravidade da SDRA) e impacto na qualidade de vida até 5 anos após o quadro clínico. O estudo demonstrou que apenas 34% dos pacientes com todos os critérios de SDRA presentes foram identificados com esta síndrome, o que pode levar a um atraso no diagnóstico e manejo clínico, especialmente no tocante à VM, com risco de injúria pulmonar induzida pelo ventilador (VILI).<sup>3</sup>

Este trabalho objetivou estruturar e propor um protocolo de abordagem dos pacientes internados na UTI do Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC) com o diagnóstico de SDRA. Um passo-a-passo foi desenvolvido para sistematizar a conduta do serviço, objetivando melhorar a assistência ao paciente acometido pela SDRA. Para sua elaboração, foram utilizados protocolos citados em artigos e adotados em serviços hospitalares de outros países com adaptações à realidade do serviço e à disponibilidade de recursos humanos e técnicos.

A aquisição de novos conhecimentos pela equipe multiprofissional é incentivada pelo protocolo, visando o aperfeiçoamento da abordagem estruturada destes pacientes.

## PROTOCOLO DE MANEJO DA SDRA (PASSO-A-PASSO)

### 1. Reconhecimento da SDRA:

Aplicar os critérios de Berlin (diagnóstico e classificação) para estratificar a estratégia de tratamento.

- importante classificar a SDRA para ajuste de VM, especialmente da PEEP.

- objetivo: evitar sobreposição do componente inflamatório da VILI à inflamação já instalada da SDRA

- proposição: coleta de gasometria arterial para estratificação da SDRA, realização de radiografia de tórax se possível para avaliação de opacidades pulmonares.

### 2. Oferta de oxigenioterapia e pressão positiva em vias aéreas:

Proposição: ofertar oxigenioterapia através de cateter nasal de alto fluxo (CNAF), se disponível, ou por máscara de Venturi com fluxo de oxigênio maior ou igual a 10 litros/minuto em pacientes com SDRA moderada a grave, evitando-se nestes pacientes o uso de ventilação não-invasiva (VNI).<sup>4</sup> Proceder à intubação e uso de VM se piora de sintomas respiratórios ou instabilidade hemodinâmica após instituição das medidas anteriores.

### 3. Início e ajuste de VM:

Proposição: instituir estratégia de VM protetora em 1-2h após início da VM (ajuste mesmo antes da UTI). Reavaliar ajustes da VM ao menos a cada 24h (considerar bom senso clínico para intervalos menores de avaliação). Instituir volume corrente próximo a 6 ml/kg de peso predito, frequência respiratória 25-30 ipm, pressão de platô < 30 cmH<sub>2</sub>O com tolerância de até 40 cmH<sub>2</sub>O para valores mais elevados de PEEP desde que *driving pressure* (DP) seja menor do que 15 cmH<sub>2</sub>O para todos os pacientes com SDRA.<sup>5,6</sup> O ajuste da PEEP deve ser individualizado, recomendando-se valores acima de 5 cmH<sub>2</sub>O para todos os pacientes com SDRA, reservando-se valores elevados de PEEP (> 12 cmH<sub>2</sub>O) para os pacientes com SDRA moderada ou severa.<sup>7</sup> Deve-se ter cuidado com hipercapnia e hiperinsuflação por risco de aumento de resistência vascular pulmonar e acidose respiratória.<sup>1</sup> Sugere-se o ajuste dos parâmetros da VM associado à coleta gasometria arterial após 20-30 minutos de cada ajuste da VM. Coletas seriadas podem ser realizadas conforme julgamento clínico.

A ventilação oscilatória de alta frequência (HFOV) e as manobras de recrutamento alveolar com pressões máximas sustentadas não são recomendadas rotineiramente.<sup>1</sup>

### 4. Uso de bloqueador neuromuscular (BNM):

Proposição: utilizar BNM (cisatracúrio) em bomba de infusão contínua (BIC) para pacientes com  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 150$  nas primeiras 48h do diagnóstico de SDRA para otimizar oxigenação, reduzir esforços expiratórios espontâneos e fenômeno de *Pendelluft*.<sup>8,9</sup> A ventilação espontânea na fase aguda da SDRA não é recomendada de rotina.<sup>1</sup>

### 5. Posição prona:

Proposição: utilizar a posição prona para pacientes com  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 150$  nas primeiras 48h da SDRA em sessões de ao menos 16h.<sup>10</sup> A posição prona é a manobra de recrutamento de escolha por ser uma técnica segura e de baixo custo que pode ser implementada por qualquer equipe devidamente

treinada.<sup>1</sup> Sua escolha neste protocolo deve-se também à indisponibilidade em nosso complexo hospitalar de monitorização de barotrauma beira-leito com tomografia elétrica de impedância (TEI). A TEI é ferramenta útil no ajuste da VM em pacientes com SDRA, incluindo a titulação da PEEP e impacto na complacência pulmonar.<sup>11</sup>

#### **6. Oxigenação por membrana extracorpórea venovenosa (ECMO vv):**

Proposição: considerar utilização de ECMO vv em pacientes com PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> < 80 ou quando a VM é considerada perigosa por incremento na pressão de platô a despeito de medidas como PEEP elevada, uso de BNM e posição prona.<sup>12</sup> A avaliação do uso de ECMO vv deve ser realizada precocemente por meio de contato com centro especializado.<sup>1</sup> A remoção extracorpórea de CO<sub>2</sub> de baixo fluxo (ECCO<sub>2</sub>-R) não é recomendada de rotina no tratamento da SDRA.<sup>13</sup>

#### **7. Uso de óxido nítrico (NO) inalatório:**

Proposição: NO inalatório pode ser utilizado em pacientes com hipoxemia severa a despeito de VM protetora e posição prona antes de se instituir a ECMO vv.<sup>14</sup>

## **REFERÊNCIAS**

1. Papazian L, Aubron C, Brochard L, Chiche JD, Combes A, Dreyfuss D, et al. Formal guidelines: management of acute respiratory distress syndrome. *Ann Intensive Care*. 2019;9(1):69.
2. ARDS Definition Task Force; Ranieri VM, Rubenfeld GD, Thompson BT, Ferguson ND, Caldwell E, et al. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. *JAMA*. 2012;307(23):2526-33.
3. Bellani G, Laffey JG, Pham T, Fan E, Brochard L, Esteban A, et al. Epidemiology, Patterns of Care, and Mortality for Patients With Acute Respiratory Distress Syndrome in Intensive Care Units in 50 Countries. *JAMA*. 2016;315(8):788-800. Erratum in: *JAMA*. 2016;316(3):350.
4. Frat JP, Thille AW, Mercat A, Girault C, Ragot S, Perbet S, et al. High-flow oxygen through nasal cannula in acute hypoxemic respiratory failure. *N Engl J Med*. 2015;372(23):2185-96.
5. Acute Respiratory Distress Syndrome Network; Brower RG, Matthay MA, Morris A, Schoenfeld D, Thompson BT, et al. Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med*. 2000;342(18):1301-8.
6. Matos GF, Stanzani F, Passos RH, Fontana MF, Albaladejo R, Caserta RE, et al. How large is the lung recruitability in early acute respiratory distress syndrome: a prospective case series of patients monitored by computed tomography. *Crit Care*. 2012;16(1):R4.
7. Walkey AJ, Goligher EC, Del Sorbo L, Hodgson CL, Adhikari NK, Wunsch H, et al. Low Tidal volume versus non-volume-limited strategies for patients with acute respiratory distress syndrome.

#### **8. Exames de imagem:**

Proposição: ecocardiograma transesofágico (ECO TE) pode ser considerado em pacientes com SDRA para avaliação de cor pulmonale.<sup>15</sup> Sugerimos a realização de ecocardiograma transtorácico (ECO TT) como exame inicial de avaliação da contratilidade do ventrículo esquerdo (VE) e de pesquisa de disfunção de ventrículo direito (VD).

## **CONCLUSÕES**

A construção de protocolos assistenciais em medicina é ação que intenciona aperfeiçoar profissionais e serviços multidisciplinarmente.<sup>16</sup>

A síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) é uma situação ameaçadora à vida e que exige abordagem otimizada nos primeiros dias do seu diagnóstico, especialmente no tocante à VM.

Este protocolo no formato passo-a-passo visa à estruturação do diagnóstico e tratamento dos pacientes acometidos por esta síndrome, incentivando o aperfeiçoamento técnico da equipe multiprofissional.

a systematic review and meta-analysis. *Ann Am Thorac Soc*. 2017;14(Supplement\_4):S271-9.

8. Papazian L, Forel JM, Gacouin A, Penot-Ragon C, Perrin G, Loundou A, et al. Neuromuscular blockers in early acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med*. 2010;363(12):1107-16.

9. Guervilly C, Bisbal M, Forel JM, Mechat M, Lehingue S, Bourenne J, et al. Effects of neuromuscular blockers on transpulmonary pressures in moderate to severe acute respiratory distress syndrome. *Care Med*. 2017;43(3):408-18.

10. Guérin C, Reignier J, Richard JC, Beuret P, Gacouin A, Boulain T, et al. Prone positioning in severe acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med*. 2013;368(23):2159-68.

11. Lobo B, Hermosa C, Abella A, Gordo F. Electrical impedance tomography. *Ann Transl Med*. 2018;6(2):26.

12. Combes A, Hajage D, Capellier G, Demoule A, Lavoué S, Guervilly C, et al. Extracorporeal membrane oxygenation for severe acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med*. 2018;378(21):1965-75.

13. Taccone FS, Malfertheiner MV, Ferrari F, Di Nardo M, Swol J, Broman LM, et al. Extracorporeal CO<sub>2</sub> removal in critically ill patients: a systematic review. *Minerva Anestesiol*. 2017;83(7):762-72.

14. Troncy E, Collet JP, Shapiro S, Guimond JG, Blair L, Ducruet T, et al. Inhaled nitric oxide in acute respiratory distress syndrome: a pilot randomized controlled study. *Am J Respir Crit Care Med*. 1998;157(5 Pt 1):1483-8.

15. Boissier F, Katsahian S, Razazi K, Thille AW, Roche-Campo F, Leon R, et al. Prevalence and prognosis of cor pulmonale during protective ventilation for acute respiratory distress syndrome. *Intensive Care Med.* 2013;39(10):1725-33.

16. Teles MD, Sampaio J Neto, Puster RA, Beltão BA, Araújo VN, Farias J, et al. Protocolo para transporte intra-hospitalar de pacientes da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Universitário Walter Cantídio. *Rev Med UFC.* 2018;58(4):83-9.

**Como citar:**

Silva JV, Peixoto AA Júnior, Reis RC, VN Araújo. Protocolo de manejo da síndrome do desconforto respiratório agudo da unidade de terapia intensiva do Hospital Universitário Walter Cantídio. *Rev Med UFC.* 2023;63(1):1-4.