

# Preditores de sucesso no desmame da ventilação mecânica de pacientes neurocríticos: revisão integrativa

## Predictors of success in weaning neurocritical patients from mechanical ventilation: integrative review

Daniele Peixoto da Silva<sup>1,3</sup>.

Andréa da Nobrega Cirino Nogueira Cronemberger<sup>1,2,4,5</sup>.

Raquel Pinto Sales<sup>1,3,4</sup>.

Alessandra Maia Furtado Figueiredo<sup>2,3,4</sup>.

Renata dos Santos Vasconcelos<sup>1,3,4</sup>.

1 Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC), Fortaleza, Ceará, Brasil.

2 Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC), Fortaleza, Ceará, Brasil.

3 Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil.

4 Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), Fortaleza, Ceará, Brasil.

5 Complexo Hospitalar da Universidade Federal do Ceará (CH-UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil.

### RESUMO

**Objetivo:** Revisar os preditores de desmame da ventilação mecânica em pacientes neurocríticos. **Metodologia:** Estudo de revisão integrativa da literatura realizada

no período de outubro a novembro de 2022, nas bases de dados online, onde buscou-se artigos na língua portuguesa, inglesa e espanhola, através de descritores pré-selecionados. As informações dos artigos foram extraídas e categorizadas e em seguida foi realizado a avaliação metodológica de cada artigo. **Resultados:** Foram encontrados 395 artigos nas bases de dados; após leitura e critérios de elegibilidade, 9 artigos compuseram o estudo. Dentre os preditores de desmame mais utilizados nessa população, verificou-se que o Visage score e o Pico de Fluxo de Tosse Reflexa, Pressão Inspiratória Máxima e *Semi-quantitative Cough Strength Score* foram os preditores que estiveram associados diretamente com o sucesso na extubação, enquanto os demais não apresentaram uma relação direta. **Conclusão:** Os índices preditivos de desmame fornecem informações importantes que podem contribuir para o manejo do desmame. Preditivos que em seu conteúdo apresentam avaliação neurológica, motora e funcional das vias aéreas sugerem apresentar os melhores resultados nessa população.

**Palavras-chave:** Cuidados críticos. Lesão cerebral. Neurocirurgia. Ventilação mecânica. Desmame.

### ABSTRACT

**Objective:** To review the predictors of weaning from mechanical ventilation in neurocritical patients. **Methodology:** Integrative literature review conducted from October to November 2022, in online databases, where we searched for articles in Portuguese, English and Spanish, through pre-selected descriptors. Information from the articles was extracted and categorized, and then the methodological evaluation of each article was performed. **Results:** 395 articles were found in the databases; after reading and eligibility criteria, 9 articles were included in the study. Among the most used weaning predictors in this population, the Visage score and the Reflex Cough Peak Flow, Maximum Inspiratory Pressure and Semi-quantitative Cough Strength were the predictors which were directly associated with the extubation success, while the others did not present a direct relation. **Conclusion:** The predictive indices of weaning provide important information that can contribute to the management of weaning. Predictors that in their content present neurological, motor and functional airway evaluation suggest to present the best results in this population.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos da licença Creative Commons CC BY.

**Keywords:** Critical care. Brain injury. Neurosurgery. Mechanical ventilation. Weaning.

**Autor correspondente:** Daniele Peixoto da Silva, Rua vinte, 123, Maracanaú, Ceará, Brasil. CEP: 61922-190. E-mail: psdani09@gmail.com.

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

Recebido em: 12 Jun 2023; Revisado em: 13 Set 2023; Aceito em: 05 Jun 2024.

## INTRODUÇÃO

A ventilação mecânica (VM) é comumente utilizada em pacientes que cursam com insuficiência respiratória decorrentes de patologias agudas ou crônicas agudizadas. Pacientes com lesão cerebral aguda regularmente são admitidos na unidade de terapia intensiva (UTI) para a vigilância do estado neurológico e podem evoluir com necessidade de suporte ventilatório invasivo.<sup>1-3</sup>

A insuficiência respiratória de pacientes com lesão cerebral ocorre pela incapacidade de proteger as vias aéreas bem como pela ausência de drive respiratório, dessa forma, a intubação orotraqueal é realizada para prevenir a aspiração para as vias aéreas, hipoxemia e hipercapnia. Estima-se que a intubação por causas neurológicas ocorra em 200.000 pacientes por ano.<sup>4-6</sup>

Simultaneamente, a VM pode ocasionar efeitos deletérios no cérebro em razão da sua relação com o cérebro, onde exerce influência na perfusão cerebral, podendo representar um potencial dano cerebral secundário iatrogênico. Dessa forma, é necessário que o desmame da VM seja realizado assim que as condições que levaram o paciente ao uso da via aérea artificial sejam resolvidas. O desmame da VM é definido como o processo de mudança de uma ventilação artificial para uma espontânea em pacientes submetidos a VM por um período superior à 24h.<sup>6,7</sup>

Pacientes com lesão cerebral tendem a permanecer mais tempo em VM quando comparados a outros perfis de pacientes. O nível de consciência parece estar interligado com essas causas já que frequentemente esses pacientes apresentam um grande déficit nessa característica e normalmente utiliza-se esse critério para prosseguir ou não com o desmame da VM.<sup>6,8</sup>

Sabe-se que a VM prolongada está associada à incidência de pneumonia associada à ventilação (PAV), aumento do período de internação na UTI, aumento nos gastos hospitalares da mortalidade.<sup>1,7,9</sup>

Para a obtenção de resultados positivos no desmame é necessário que seja realizada uma minuciosa avaliação clínica do doente e a utilização de índices preditivos que possam predizer sua falha no processo. A maior parte dos pacientes submetidos ao desmame apresentam sucesso na retirada da VM. A falha de extubação é caracterizada como a necessidade de reintubação em 24-72h da extubação.<sup>7</sup>

Pacientes sem acometimentos neurológicos apresentam uma taxa de falha de 5-20% a depender da patologia. No entanto, os critérios determinantes de falha não podem ser aplicados aos pacientes com lesão cerebral aguda devido às diferenças encontradas na fisiopatologia do processo da doença.<sup>6,10</sup>

Em pacientes neurocríticos a taxa de falha na extubação aparenta ser mais elevada do que na população geral e

parece estar mais relacionada com a inabilidade de manter uma via aérea protegida. Um dos fatores para esse resultado seria a incapacidade dos predtores de desmame em prever o sucesso ou falha desses pacientes.<sup>1,11,12</sup>

Diante desse cenário, pacientes com lesão cerebral tendem a apresentar um atraso na extubação ou ainda são submetidos a traqueostomia primária, ou seja, sem uma tentativa de extubação. As orientações para saber o momento ideal do desmame e da extubação ainda não são bem definidos na literatura, assim como quais critérios utilizar para considerar a extubação nessa população.<sup>8,9</sup>

Tendo em vista o exposto acima, se faz necessário a construção de um trabalho no qual sejam elencados quais predtores de desmame são aplicados na população de pacientes neurocríticos sob ventilação mecânica.

## OBJETIVO

O objetivo do presente estudo foi revisar os parâmetros preditivos para o desmame de pacientes neurocríticos.

## METODOLOGIA

### 3.1 Tipo de estudo

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa.

### 3.2 Questão de pesquisa

A pergunta norteadora da pesquisa foi: “Quais predtores de desmame são utilizados no paciente neurocrítico?”.

### 3.3 Busca na literatura

A pesquisa foi realizada nas bases de dados eletrônicas Medline, Pubmed, Cochrane e PEDro durante os meses de outubro/novembro de 2022. Para o levantamento das pesquisas foram definidas as palavras de buscas através do Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) com os seus respectivos equivalentes ao inglês no *Medical Subject Headings (MESH)*: Cuidados críticos, respiração artificial, lesão cerebral, desmame, neurocirurgia. O boleador AND foi empregado durante a pesquisa.

### 3.4 Critérios de elegibilidade

Os critérios de elegibilidade para a seleção dos artigos basearam-se na estratégia PICO:

- População – Indivíduos adultos em desmame da VM diagnosticados com lesão cerebral;
- Intervenção – Desmame da VM;
- Comparação – Predtores utilizados;
- Desfecho – extubação.

### 3.5 Seleção dos artigos para estudo

Foram selecionados artigos primários publicados na língua portuguesa, inglesa e espanhola que apresentaram resumos online na íntegra para análise. Excluiu-se estudos realizados em menores de 18 anos, que não preenchiam os critérios de elegibilidade, sem relação com o tema e que não estavam disponíveis na íntegra.

### 3.6 Interpretação dos artigos selecionados

Após a seleção dos artigos, as informações importantes de cada artigo foram extraídas por meio de uma ferramenta adaptada de Ursi,<sup>13</sup> que visa nortear a coleta de dados a partir de artigos científicos para revisões integrativas, sistemáticas e metanálises. Ao finalizar a extração de informações elaborou-se um quadro que apresenta as principais características de cada estudo, sendo elas: autor/ano/país; título do artigo; objetivo; tipo de estudo; instrumento utilizado e resultados.

Para a avaliação metodológica de cada artigo foi empregado o checklist *Critical Appraisal Skills Programme*<sup>14-15</sup> (CASP). Já a classificação do nível de evidência foi realizada de acordo com Stillwell, Fineout-Overholt, Melnyk e Williamson.<sup>16</sup>

## RESULTADOS

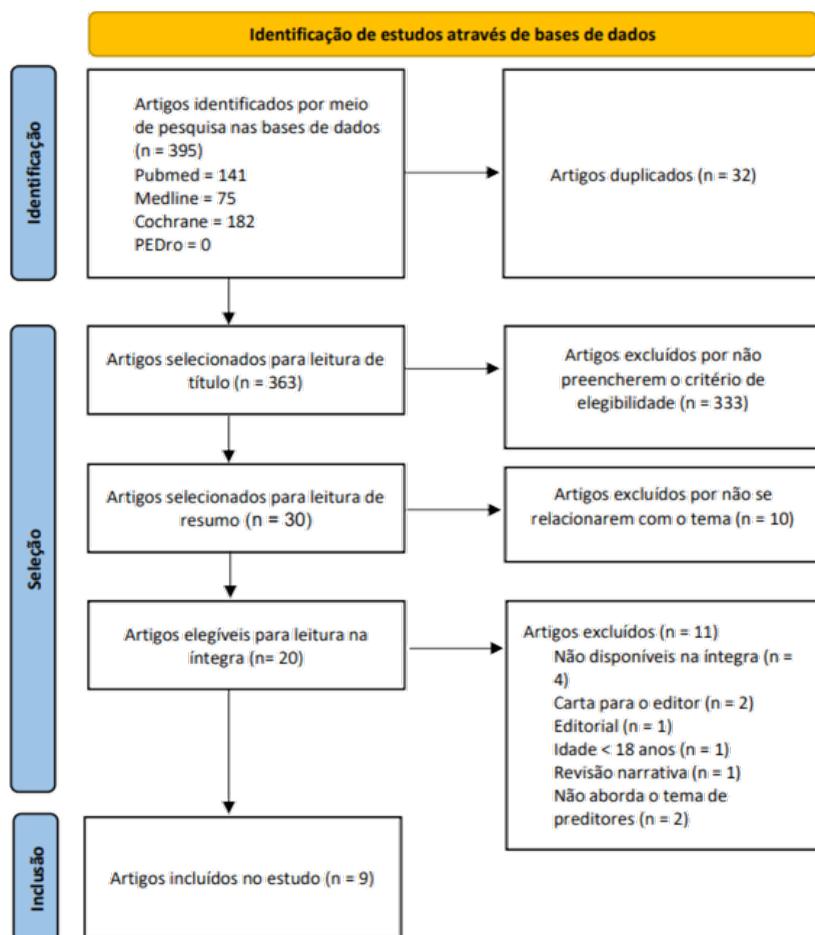
Foram encontrados nas bases de dados 395 artigos; 141 na Pubmed, 75 na Medline e 182 na Cochrane. Não foram encontrados resultados na base de dados PEDro.

Após a retirada de 32 estudos duplicados, 363 foram selecionados para a leitura de títulos. Ao finalizar a leitura de títulos 333 artigos foram excluídos por não preencherem os critérios de elegibilidade, dessa forma, 30 artigos foram submetidos à leitura de resumos. Posteriormente à leitura foram excluídos 10 artigos por não se relacionarem com a temática e 20 artigos foram selecionados para a leitura na íntegra.

Dos 20 artigos, 4 não estavam disponíveis na íntegra; 2 eram cartas para o editor; 1 tratava-se de editorial; 1 foi realizado em pacientes menores de 18 anos; 1 não era estudo primário, sendo uma revisão narrativa, e 2 apesar de encaixarem-se no tema de desmame não citavam os preditores de desmame ao longo do artigo, portanto, 11 artigos foram excluídos. Assim, 9 artigos foram incluídos no estudo para análise.

Na Figura 1 encontra-se o fluxograma realizado para a seleção dos artigos.

Figura 1. Fluxograma para a seleção dos artigos.



Após a leitura dos artigos, cada um foi classificado quanto ao nível de evidência. Por referir-se a estudos em sua maioria observacionais o nível com a maior frequência foi o nível IV, que corresponde a estudos que oferecem evidências provenientes de pelo menos um estudo com desenho de caso-controle ou coorte. Um único artigo obteve o nível II que se relaciona com estudos de desenho com aleatorização, controlados e bem delineados.

Na Tabela 1 encontra-se o nível de evidência de cada artigo.

**Tabela 1.** Classificação do nível de evidência dos artigos.

Artigo	Nível de evidência
GODET, et al., (2017)	IV
ASEHNOUNE, et al., (2017)	IV
GHALI, et al., (2021)	IV
REIS, et al., (2013)	IV
KUTCHAK, et al., (2015)	IV
KUTCHAK, et al., (2017)	IV
MANNO, et al., (2008)	II
MUZETTE, et al., (2022)	IV
IBRAHIM, et al., (2018)	IV

Em relação ao desenho dos estudos, 7 correspondiam a estudos de coorte; 1 transversal e apenas 1 randomizado. Quanto ao ano, o que obteve o maior número de publicações foi 2017 com 3 artigos. Os demais anos contavam com uma publicação cada, sendo eles: 2008; 2013; 2015; 2018; 2021 e 2022. No que se refere ao país, 4 publicações eram do Brasil, 2 da França, 2 dos EUA e 1 do Egito.

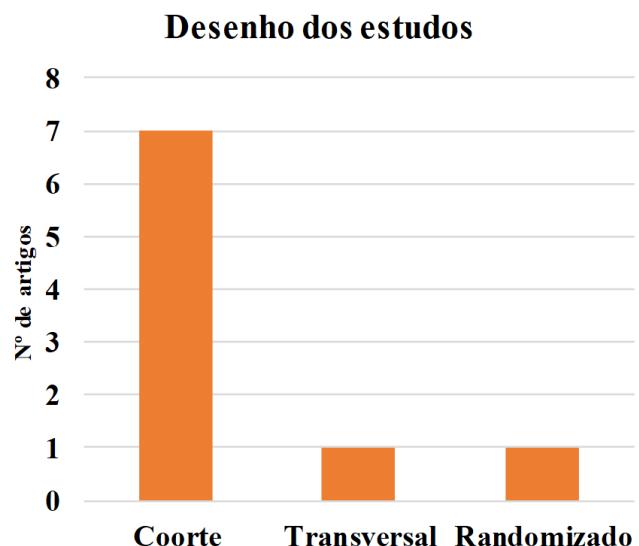
Os Gráficos 1 e 2 mostram a distribuição quanto ao desenho do estudo e país de origem respectivamente.

No Quadro 1 encontram-se as características extraídas de cada artigo.

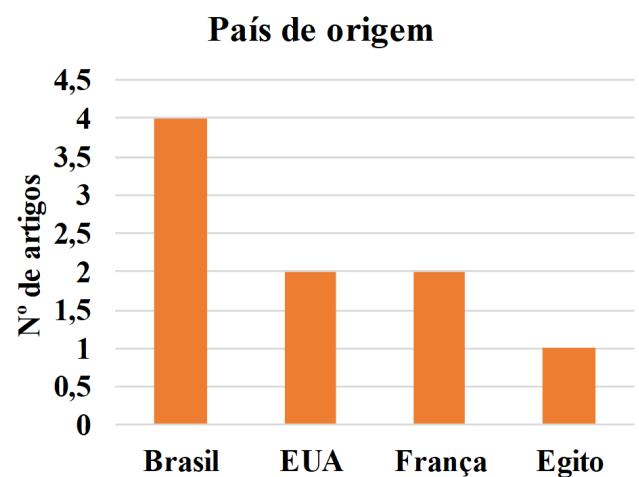
De acordo com os artigos encontrados, os preditores de desmame utilizados nos pacientes neurocríticos são: Escala de Coma de Glasgow; Índice respiração rápida e superficial; Pico de fluxo de tosse reflexa (PFTR); Visage score; *Semi-quantitative cough strength score (SCSS)*; Pressão máxima inspiratória (PImax); *Airway care score* e avaliação de tosse, deglutição e reflexo do vômito.

Dentre os índices preditivos descritos acima, o *Visage score*, PFTR, SCSS e PImax obtiveram a relação mais direta com o sucesso na extubação, enquanto os demais apresentam uma relação indireta com uma sensibilidade menor em prever esses resultados.

**Gráfico 1.** Distribuição quanto ao tipo de desenho do estudo.



**Gráfico 2.** Distribuição quanto ao país de origem de cada estudo.



**Quadro 1.** Características dos artigos.

Autor/Ano/País	Título	Objetivo	Tipo de Estudo	Instrumento	Resultado
GODET, et al (2017) França	<i>Risk Factors and Development of a Prediction Score in a Preliminary Prospective Cohort Study</i>	Desenvolver e validar internamente um escore pragmático simplificado preditivo de falha de extubação	Coorte prospectivo	Escore com avaliações para tosse, deglutição, reflexo de vômito e estado neurológico	Pontuações > 9 mostram baixas incidências de falha de extubação
ASEHNOUNE, et al (2017) França	<i>Extubation Success Prediction in a Multicentric Cohort of Patients with Severe Brain Injury</i>	Desenvolver um escore clínico predizendo extubação bem-sucedida em pacientes com lesão cerebral	Coorte prospectivo	Visage Score	A pontuação Visage maior ou igual a 3 previu sucesso de extubação
GHALI, et al (2021) EUA	<i>The Rothman Index Does Not Predict a Successful Extubation in the Neurosurgical Critical Care Unit</i>	Determinar se o índice de Rothman poderia predizer de forma confiável a extubação bem-sucedida	Coorte retrospectivo	Índice de Rothman	O Índice de Rothman não prediz o sucesso da extubação
REIS, et al (2013) Brasil	Associação entre o índice de respiração rápida e superficial e o sucesso da extubação em pacientes com TCE	Verificar a associação entre o IRRS e o sucesso da extubação em pacientes com TCE	Coorte prospectivo	Índice de respiração rápida e superficial	O índice de respiração rápida e superficial não esteve associado ao sucesso da extubação em pacientes com TCE
KUTCHAK, et al (2015) Brasil	Pico de fluxo de tosse reflexa como preditor de sucesso na extubação em pacientes neurológicos	Avaliar o uso do PFTR como preditor do sucesso da extubação de pacientes neurológicos	Transversal	Pico de fluxo de tosse reflexa (PFTR)	O PFTR e a pontuação na Escala de Coma de Glasgow são bons preditores do sucesso da extubação
KUTCHAK, et al (2017) Brasil	Tarefas motoras simples predizem independentemente a falha de extubação em pacientes neurológicos críticos	Avaliar a utilidade de tarefas motoras simples para predizer extubação malsucedida em pacientes neurológicos em estado crítico	Coorte prospectivo	Escala de coma de Glasgow e teste da protrusão da língua	A incapacidade de obedecer a comandos motores simples é preditora de extubação malsucedida em pacientes neurocríticos
MANNO, et al (2008) EUA	<i>A prospective trial of elective extubation in brain injured patients meeting extubation criteria for ventilatory support: a feasibility study</i>	A realização de um ensaio clínico randomizado de extubação precoce em pacientes com lesão cerebral	Randomizado controlado	Airway Care Score	Tosse forte espontânea quantificável e secreções respiratórias mínimas mostrou ter uma forte correlação com o sucesso da extubação
MUZETTE, et al (2022) Brasil	<i>Accuracy and Sensitivity of Clinical Parameters in Predicting Successful Extubation in Patients with Acute Brain Injury</i>	Investigar parâmetros clínicos associados ao sucesso da extubação em pacientes com lesão cerebral aguda	Descritivo analítico	Visage score, Pico de fluxo de tosse, Plmáx	O escore VISAGE e a Plmáx tem relação direta com uma extubação bem-sucedida. O pico de fluxo da tosse, ao contrário, divergiu do esperado por indicar uma relação inversa com o sucesso da extubação
IBRAHIM, et al (2018) Egito	<i>Semi-quantitative Cough Strength Score as a Predictor for Extubation Outcome in Traumatic Brain Injury: A Prospective Observational Study</i>	Responder à pergunta de pesquisa sobre a precisão de SCSS em predizer falha ou sucesso de extubação em pacientes com TCE	Coorte prospectivo	Semi-quantitative cough strength score	O SCSS mostrou-se promissor na previsão de extubação bem-sucedida no TCE

**Legenda:** **TCE:** Traumatismo cranioencefálico; **SCSS:** Semi-quantitative cough strength score; **PIMAX:** Pressão inspiratória máxima; **VISAGE:** visual pursuit, swallowing, age and Glasgow for extubation; **PFTR:** Pico de fluxo de tosse reflexa; **IRR:** Índice de respiração rápida e superficial.

## DISCUSSÃO

No desmame da VM são identificadas duas fases importantes: a retirada da pressão de suporte, ou seja, do ventilador e posteriormente da via aérea artificial. Ao longo dos anos foram desenvolvidos predtores assim como identificados fatores que conseguem predizer com sucesso se o paciente estará apto para extubação. Os pacientes neurológicos, por comumente não serem afetados do ponto de vista cardiopulmonar, apresentam facilmente um sucesso na primeira etapa e enfrentam grandes barreiras na segunda.<sup>7</sup>

A recuperação da consciência é avaliada rotineiramente em pacientes neurocríticos na UTI através da Escala de Coma de Glasgow (ECG) para prosseguir tanto com a decisão de intubar quanto de extubar. Na população em geral a ECG se mostra como um importante preditor de extubação, porém, nos artigos encontrados na pesquisa há uma divergência quanto ao uso da ECG como preditor. Em um estudo realizado com 140 participantes, é demonstrado que mesmo com uma pontuação baixa na escala quanto 3 seria possível obter sucesso na extubação. Apesar disso, o autor afirma ainda que a ECG necessita ser estudada com mais detalhes já que não avalia reflexos do tronco encefálico e apresenta dificuldades na atribuição da pontuação em pacientes intubados.<sup>7</sup>

Diferentemente, Asehnoune<sup>10</sup> apresenta em seu estudo uma baixa pontuação na ECG associada a falha na extubação. Para o autor existe uma dificuldade em avaliar com precisão o nível de consciência durante a recuperação neurológica e na ocasião a busca visual poderia ser aplicada de forma precoce como um preditor para a recuperação da consciência. Fato esse demonstrado em seu estudo no qual a busca visual foi um fator independente para o sucesso na extubação em pacientes com lesão cerebral aguda.

Em outros estudos os autores apontam uma pontuação mínima na ECG de 8 para se obter sucesso na extubação, entretanto, há outros relatos de que mesmo com o paciente obtendo pontuação igual ou maior do que 8 houve um significativo resultado de falha na extubação. Dessa forma acredita-se que a ECG possa não ser um preditor confiável para extubação em pacientes com lesão cerebral aguda.<sup>17-19</sup>

Desenvolvido por Yan e Tobin,<sup>20</sup> o Índice de Respiração Rápida e Superficial (IRRS), é um método não invasivo utilizado como preditor de desmame e amplamente aplicado na prática clínica. Existem inúmeros estudos demonstrando sua especificidade e sensibilidade, tornando o preditor mais indicado em diversas situações.

A aplicação do IRRS em pacientes neurológicos vem demonstrando um baixo nível de significância nos resultados entre o sucesso e falha na extubação. Reis,<sup>12</sup> em seu estudo com pacientes diagnosticados com TCE, descreveu que não houve diferenças significativas entre ambos os grupos e destaca a diferença de resultados entre seu estudo e o de Tobin, no qual conseguiu predizer com sucesso a extubação.

Para o autor, o principal motivo da discrepância nos resultados seria a população estudada, já que o estudo de Yang e Tobin<sup>20</sup> foi realizado na população em geral de UTI e não apenas em pacientes neurológicos. Por não conseguir predizer o sucesso de extubação nesses pacientes muitos autores não recomendam a utilização do IRRS isoladamente durante o desmame e reforçam que mais estudos precisam ser realizados com a associação do IRRS a outros predtores.

Outro preditor comumente utilizado durante o desmame e extubação da VM é a Pressão Inspiratória Máxima (Plmáx) e Pressão Expiratória Máxima (PEmáx). Alguns estudos demonstram que esses predtores, mesmo conseguindo obter bons resultados na população em geral, em pacientes neurológicos não alcançam os mesmos resultados.<sup>3,5</sup> Entretanto, Muzette<sup>19</sup> apresenta em seus resultados existir uma relação direta entre a medida da Pimáx e o sucesso na extubação em pacientes neurocríticos.

A tosse é uma das principais características observadas durante o desmame pelo fato de definir a capacidade de proteção das vias aéreas. Kutchak,<sup>2</sup> realizou um estudo no qual tinha como objetivo utilizar o Pico de Fluxo de Tosse Reflexa (PFTR) como um preditor de desmame em pacientes neurológicos. Seus resultados apontaram que pacientes com um PFTR < 80 l/min apresentavam um risco relativo para a falha, podendo ser considerado desta forma um potencial preditor de sucesso de desmame em pacientes neurológicos. No entanto, reforça que não existe ainda um valor de referência para o PFTR e que mais estudos com esse objetivo são necessários para auxiliar na prática clínica em relação ao momento do desmame.

O autor justifica a escolha para o desmame do pico de fluxo de tosse reflexa através das diferenças encontradas entre a tosse voluntária e a reflexa relacionadas à fisiologia e ativação da musculatura acessória durante uma produção de fluxo aéreo. Na tosse reflexa existe uma harmonia e simultaneidade na ação desses músculos, que podem levar ao surgimento de mais picos de fluxo de tosse no paciente em comparação à tosse voluntária.<sup>18</sup>

Muzzete,<sup>19</sup> também avaliou o PFTR em pacientes neurológicos e conseguiu predizer o sucesso em até 80% dos casos. O valor de referência utilizado foi baseado no ponto de corte de Kutchak.<sup>2</sup>

Ibrahim,<sup>17</sup> também avaliou a tosse como preditor de desmame e avaliou o uso do *Semi-quantitative Cough Strength Score (SCSS)*. De acordo com seu estudo, os pacientes que obtiveram um alto escore de força de tosse foram extubados com sucesso mais frequentemente. Mesmo apontando uma dificuldade na aplicação do escore, já que o paciente necessita obedecer a comandos, o autor sugere que o SCSS é um preditor promissor na previsão de sucesso da extubação de pacientes neurocríticos.

Para o sucesso no desmame, além da avaliação da tosse, deve ser feita a avaliação das secreções. Manno,<sup>5</sup> demonstrou

em seu estudo através da *Airway Care Score* que secreções mínimas nas vias aéreas estão intimamente relacionadas com o sucesso na extubação. Dessa forma, se torna importante a inclusão no desmame de um preditor que avalie as secreções. Godet,<sup>8</sup> evidenciou a hipersecreção como responsável por 67% da falha de extubação.

Devido às particularidades dos pacientes neurocríticos durante o desmame, novos estudos investigam outros aspectos que podem auxiliar durante o processo. Kutchak,<sup>18</sup> avaliou a utilização de tarefas motoras simples como preditores de sucesso do desmame. Seus resultados demonstraram que as incapacidades de obedecer a comandos, através da ECG e do teste de protrusão da língua, foram relacionadas com a extubação malsucedida nesses pacientes.

Godet,<sup>8</sup> propôs em seu estudo o desenvolvimento de um escore que fosse utilizado como preditor de desmame. O escore analisa o manejo das vias aéreas, incluindo tosse, deglutição e reflexo do vômito, e o exame neurológico através do item visual da *Coma Recovery Scale-Revised (CRS-R)*. Apresentando um escore variando de 1 a 14, pacientes que apresentaram uma pontuação acima de 9 estiveram relacionados com uma baixa incidência à falha de extubação. Apesar dos bons resultados o autor afirma que um largo estudo multicêntrico e prospectivo seja realizado urgentemente para a sua validação.

O Rothman Index foi criado com a finalidade de obter uma imagem clínica do paciente através dos prontuários eletrônicos e conseguir detectar uma piora no seu quadro clínico. Um estudo objetivou utilizá-lo como um preditor de desmame em pacientes neurocríticos, porém os resultados não foram significativamente relevantes. Pontuações mais

baixas foram relacionadas com resultados mais pobres em vários âmbitos, dessa forma não sendo recomendado sua utilização durante a tomada de decisão do desmame.<sup>21</sup>

O Escore Visage foi criado com a finalidade de auxiliar o desmame de pacientes com lesão cerebral aguda. Desenvolvido por Asehnoune<sup>9</sup> o escore analisa quatro fatores: a idade < 40 anos, presença de perseguição visual, tentativas de deglutição e ECG > 10. Pacientes com a pontuação alta apresentaram uma taxa de sucesso da extubação significativamente maior em comparação às outras pontuações (cerca de 70 a 90%).

Muzette,<sup>19</sup> analisou a acurácia e a sensibilidade de preditores de desmame em pacientes neurocríticos. Dentre os preditores avaliados, o Escore Visage foi o que apresentou o maior potencial de predizer sucesso na extubação, o que para o autor confirma a necessidade de ser incluída uma avaliação do estado neurológico e funcional das vias aéreas superiores.

## CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que o Escore Visage, PFTR, SCSS e Plmáx foram os preditores que apresentaram os melhores resultados para prever o sucesso da extubação em pacientes neurocríticos, no entanto, os autores reforçam que nenhum preditor deve ser considerado de forma isolada. Os autores sugerem que além da avaliação neurológica, os preditores necessitam incluir também uma avaliação motora e funcional das vias aéreas. Dessa forma mais estudos precisam ser realizados sobre a temática para ajudar a melhorar a performance dos profissionais acerca do desmame de pacientes neurocríticos.

## REFERÊNCIAS

- Cinotti R, Bouras M, Roquilly A, Asehnoune K. Management and weaning from mechanical ventilation in neurologic patients. Ann Transl Med. 2018;6(19):381.
- Kutchak FM, Debesaitys AM, Rieder MM, Meneguzzi C, Skueresky AS, Junior LA, et al. Pico de fluxo de tosse reflexa como preditor de sucesso na extubação em pacientes neurológicos. J Bras Pneumol. 2015;41(4):358-364.
- McCredie VA, Ferguson ND, Pinto RL, Adhikari NK, Fowler RA, Chapman MG, et al. Airway management strategies for brain-injured patients meeting standard criteria to consider extubation. A Prospective Cohort Study. Ann Am Thorac Soc. 2017;14(1):85-93.
- Manno EM, Rabinstein AA, Wijdicks EF, Brown AW, Freeman WD, Lee VH, et al. A prospective trial of elective extubation in brain injured patients meeting extubation criteria for ventilatory support: a feasibility study. Crit Care. 2008;12(6):R138.
- Robba C, Poole D, McNett M, Asehnoune K, Bosel J, Bruder N, et al. Mechanical ventilation in patients with acute brain injury: recommendations of the European society of intensive care medicine consensus. Intensive Care Med. 2020;46(12):2397-2410.
- Tanwar G, Singh U, Kundra S, Chaudhary AK, Kaytal S, Grewal A. Evaluation of airway care score as a criterion for extubation in patients admitted in neurosurgery intensive care unit. J Anaesthesiol Clin Pharmacol. 2019;35(1):85-91.
- José A, Pasquero RC, Timbó SR, Carvalhaes SRF, Bien US, Dal Corso, S. Efeitos da fisioterapia no desmame da ventilação mecânica. Fisioter Mov. 2013;26(2):271-279.
- Godet T, Chabanne R, Marin J, Kauffman S, Futier E, Pererira B, et al. Risk factors and development of a prediction score in a preliminary prospective cohort study. Anesthesiology. 2017;126(1):104-14.
- Asehnoune K, Seguin P, Lasocki S, Roquilly A, Delater A, Gros A, et al. Extubation success prediction in a multicentric cohort of patients with severe brain injury. Anesthesiology. 2017;127(2):338-346.
- Epstein SK. Predicting extubation failure: is it in (on) the cards? Chest. 2001;120(4):1061-3.

11. Nemer SN, Barbas CS. Parâmetros preditivos para o desmame da ventilação mecânica. *J Bras Pneumol.* 2011;37(5):669-79.
12. Reis HF, Almeida ML, Silva MF, Moreira JO, Rocha MS. Associação entre o índice de respiração rápida e superficial e o sucesso da extubação em pacientes com traumatismo crânioencefálico. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2013;25(3):212-7.
13. Ursi, ES. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura [dissertação]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 2005. 130p.
14. Critical Appraisal Skills Programme. CASP Randomised Controlled Trial Checklist. Oxford: Critical Appraisal Skills Programme; 2020 [acesso em: 3 nov 2022]. Disponível em: <https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/randomised-controlled-trial-rct-checklist/>.
15. Critical Appraisal Skills Programme. CASP Cohort Study Checklist. Oxford: Critical Appraisal Skills Programme; 2020 [acesso em: 3 nov 2022]. Disponível em: <https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/cohort-study-checklist/>.
16. Stillwell SB, Fineout-Overholt E, Melnyk BM, Williamson KM. Searching for the evidence: strategies to help you conduct a successful search. *American Journal of Nursing.* 2010;110(1):51-53.
17. Ibrahim AS, Aly MG, Abdel-Rahman KA, Mohamed MA, Mehany MM, Aziz EM. Semi-quantitative cough strength score as a predictor for extubation outcome in traumatic brain injury: a prospective observational study. *Neurocrit care.* 2018;29(2):273-279.
18. Kutchak FM, Rieder MM, Victorino JA, Meneguzzi C, Poersch K, Forgiarini LA Junior, et al. Simple motor tasks independently predict extubation failure in critically ill neurological patients. *J Bras Pneumol.* 2017;43(3):183-189.
19. Muzette FM, Lima RB, Silva JA, Comin TF, Saraiva EF, Seki KL, et al. Accuracy and Sensivity of clinical parameters in predicting successful extubation in patients with acute brain injury. *Neurol Int.* 2022;14(3):619-627.
20. Yang KL, Tobin MJ. A prospective study of indexes predicting the outcome of trials of weaning from mechanical ventilation. *N Engl J Med.* 1991;324(21):1445-50.
21. Ghali A, Nashawi M, Johal J, Learned J, Al-Hamaydeh MT, Seifi A, et al. The rothman index does not predict a successful extubation in the neurosurgical critical care unit. *Cureus.* 2021;13(7):e16339.

**Como citar:**

Silva DP, Cronemberger AN, Sales RP, Figueiredo AM, Vasconcelos RS. Preditores de sucesso no desmame da ventilação mecânica de pacientes neurocríticos: revisão integrativa. *Rev Med UFC.* 2025;65:e90956.