**Terapias de Modulação Imunológica em Síndrome da Angústia Respiratória Aguda: Novos agentes visando reduzir a resposta inflamatória pulmonar**

Gabriel Silva Sena

[Gabrielcena2@hotmail.com](mailto:Gabrielcena2@hotmail.com)

Graduando em Medicina pela Faculdade de Saúde Santo Agostinho de Vitória da Conquista BA

Andréia Rodrigues de Oliveira

[Andreia.adl@gmail.com](mailto:Andreia.adl@gmail.com)

Graduanda em Medicina pela Faculdade de Ciências Médicas do Pará – FACIMPA

Lucas Cruz Barbosa

[Barbosa.lucas.cruz@gmail.com](mailto:Barbosa.lucas.cruz@gmail.com)

Graduando em Medicina pelo Centro universitário Alfredo nasser UNIFAN

João Marcos Lima

[Lima\_joaomarcos@yahoo.com](mailto:Lima_joaomarcos@yahoo.com)

Graduando em Medicina pela Universidade Prof.Edson Antônio Velano – Unifenas

Natália Vasconcelos Carvalho

[Nataliaa\_vasconcelos@hotmail.com](mailto:Nataliaa_vasconcelos@hotmail.com)

Graduada em Medicina pela Universidade Professor Edson Antônio Velano - Unifenas

Vittor Batista Gonçalves

[Vittor.bm@gmail.com](mailto:Vittor.bm@gmail.com)

Faculdade: Universidade do Rio verde, campus formosa -GO

Maria Fátima Pinheiro

[Pinheiromariafatima4@gmail.com](mailto:Pinheiromariafatima4@gmail.com)

Acadêmica de Medicina da Faculdade São Leopoldo Mandic

Amanda França Mizubuti

[amandamizubuti@hotmail.com](mailto:amandamizubuti@hotmail.com)

Acadêmica de Medicina pela Faculdade São Leopoldo Mandic

Ana Beatriz Torres Dantas

[Eeepdv.beatrizdantas@gmail.com](mailto:Eeepdv.beatrizdantas@gmail.com)

Acadêmica de Medicina da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança FACENE

Giovana de Miranda Franco Costa

[giovanamfc@hotmail.com](mailto:giovanamfc@hotmail.com)

Acadêmica de Medicina do UNIFOA – Centro Universitário de Volta Redonda

Gabriele Biazi

[Gabriele\_biazi@unoesc.edu.br](mailto:Gabriele_biazi@unoesc.edu.br)

Graduanda em Medicina pela Universidade do Oeste de Santa Catarina

RESUMO

A Síndrome da Angústia Respiratória Aguda (SARA) é uma condição grave caracterizada por inflamação pulmonar exacerbada, resultando em insuficiência respiratória hipoxêmica. O presente estudo objetivou revisar as inovações terapêuticas voltadas à modulação imunológica da SARA, enfatizando novas abordagens farmacológicas. Para isso, foi realizada uma revisão narrativa da literatura, com busca nas bases de dados PubMed, SciELO e Latindex, abrangendo artigos publicados nos últimos cinco anos em português, inglês ou espanhol. A seleção dos estudos foi conduzida de forma cega pela plataforma Rayyan, culminando na inclusão de cinco artigos que abordaram o uso de corticosteroides, anticorpos monoclonais e inibidores da via de Janus quinase (JAK). Os resultados evidenciaram que essas terapias podem reduzir a mortalidade e melhorar os desfechos clínicos, embora reações adversas e riscos associados exijam monitoramento rigoroso. Destacou-se o papel da dexametasona na redução da inflamação, do tocilizumabe na atenuação da resposta imune exacerbada e do baricitinibe como promissor agente imunomodulador. Conclui-se que os avanços na terapia imunológica da SARA representam um passo importante na melhoria do prognóstico dos pacientes, sendo fundamental o desenvolvimento contínuo de estudos clínicos para validar a segurança e eficácia dessas intervenções. O incentivo à pesquisa na área é essencial para aprimorar o manejo da síndrome e ampliar as perspectivas terapêuticas futuras.

Palavras-chave: Síndrome da Angústia Respiratória Aguda; Modulação Imunológica; Terapias Inovadoras.

INTRODUÇÃO

A Síndrome da Angústia Respiratória Aguda (SARA) configura-se como uma entidade clínica de elevada gravidade, caracterizada por insuficiência respiratória hipoxêmica resultante de uma resposta inflamatória exacerbada ao dano pulmonar agudo. Do ponto de vista fisiopatológico, a SARA está associada a um processo inflamatório desregulado, culminando em aumento da permeabilidade vascular alveolar, edema intersticial e colapso alveolar difuso, com consequente prejuízo nas trocas gasosas e na mecânica pulmonar (BARCELOS et al., 2024). O diagnóstico da síndrome é estabelecido por critérios clínicos e radiológicos, incluindo a presença de opacidades bilaterais à radiografia torácica, hipoxemia refratária e a exclusão de outras causas de insuficiência respiratória (CARDOSO et al., 2023).

A etiologia da SARA é multifatorial e pode ser desencadeada por diversas condições clínicas que levam a um insulto pulmonar direto ou indireto. Entre os principais fatores precipitantes, destacam-se as infecções pulmonares bacterianas, virais e fúngicas, as quais induzem uma resposta inflamatória exuberante no parênquima pulmonar. Ademais, a sepse sistêmica constitui uma das principais causas de SARA, devido à disseminação hematogênea de mediadores inflamatórios, promovendo disfunção endotelial e acúmulo de líquido intra-alveolar (DA SILVA SOUZA et al., 2022). Outras condições associadas incluem trauma torácico contuso, aspiração de conteúdo gástrico, inalação de substâncias tóxicas e pancreatite grave, todas elas convergindo para a ativação exacerbada do sistema imunológico e comprome-timento da barreira alveolocapilar (DO NASCIMENTO SILVA; DE ARAUJO, 2022).

A epidemiologia da SARA evidencia sua relevância clínica e o impacto na morbimortalidade, sobretudo em pacientes hospitalizados em unidades de terapia intensiva (UTI). Estudos estimam uma incidência entre 10 e 30 casos por 100.000 habitantes anualmente, variando de acordo com a população analisada e os critérios diagnósticos empregados (SANTOS et al., 2023). Fatores predisponentes incluem idade avançada, doenças crônicas subjacentes, como diabetes mellitus e doenças cardiovasculares, bem como a gravidade da condição clínica precipitante. Tendo em vista a alta taxa de mortalidade associada à síndrome, avanços terapêuticos, especialmente em relação à ventilação mecânica protetora e ao uso da posição prona, têm sido alvo de investigações com vistas à melhoria dos desfechos clínicos desses pacientes (BARCELOS et al., 2024).

METODOLOGIA

A presente pesquisa trata-se de uma revisão de literatura narrativa, cujo objetivo foi identificar e analisar as inovações terapêuticas na modulação imunológica da Síndrome da Angústia Respiratória Aguda. Para tanto, foram realizadas buscas sistemáticas nas bases de dados PubMed, SciELO e Latindex, selecionando-se artigos publicados nos últimos cinco anos, em português, inglês ou espanhol. Os descritores utilizados foram combinados de maneira estratégica para abranger estudos relevantes sobre novas abordagens terapêuticas, incluindo o uso de corticosteroides, anticorpos monoclonais, inibidores da via de Janus quinase (JAK) e agentes anti-inflamatórios não esteroides (AINEs). Além disso, critérios de inclusão e exclusão foram aplicados para garantir a relevância e a qualidade metodológica dos estudos analisados.

A triagem dos artigos foi conduzida de maneira cega, utilizando-se a plataforma Rayyan, permitindo a categorização objetiva dos estudos selecionados e assegurando uma análise sistemática e livre de vieses. A seleção final resultou em cinco artigos que apresentaram dados atualizados sobre a eficácia e segurança das terapias imunomoduladoras na SARA, possibilitando uma revisão crítica e atualizada do tema. A extração e análise dos dados seguiram um modelo categorizado, permitindo uma avaliação criteriosa das principais tendências terapêuticas e dos desafios enfrentados na aplicação clínica dessas intervenções.

RESULTADOS

A SARA caracteriza-se por uma resposta inflamatória exacerbada nos pulmões, resultando em lesão alveolar difusa, aumento da permeabilidade capilar e edema pulmonar, culminando em insuficiência respiratória grave (DE ALMEIDA et al., 2023). Nesse contexto, a regulação da resposta imunológica tem sido explorada como estratégia terapêutica para mitigar o processo inflamatório descontrolado e minimizar os danos teciduais (DE MATTOS OLIVEIRA et al., 2024). Estudos recentes apontam que o uso de agentes imunomoduladores, como corticosteroides, anticorpos monoclonais e inibidores da via de Janus quinase (JAK), pode reduzir a mortalidade e melhorar os desfechos clínicos em pacientes acometidos pela SARA (CORTÉS et al., 2022).

Dentre as principais opções terapêuticas, os corticosteroides, especialmente a dexametasona, desempenham um papel fundamental na redução da inflamação pulmonar, atuando na inibição da transcrição de citocinas pró-inflamatórias e na modulação da atividade leucocitária (CARDOSO et al., 2023). Além disso, o uso de anticorpos monoclonais, como o tocilizumabe, inibidor da interleucina-6 (IL-6), tem demonstrado eficácia em casos de SARA associada à COVID-19, reduzindo a necessidade de suporte ventilatório invasivo (DA SILVA SOUZA et al., 2022). Paralelamente, os inibidores da JAK, como o baricitinibe, mostraram potencial para modular a resposta inflamatória sistêmica, embora a necessidade de mais estudos para elucidar sua segurança e eficiência seja evidente (DE ALMEIDA et al., 2023).

Apesar do potencial benéfico dessas terapias, seu uso não está isento de complicações. O uso prolongado de corticosteroides pode induzir efeitos adversos, como hiperglicemia, hipertensão arterial e osteoporose, enquanto os anticorpos monoclonais podem aumentar o risco de infecções oportunistas e reações de hipersensibilidade (CORTÉS et al., 2022). Ademais, a utilização de anti-inflamatórios não esteroides (AINEs), como o ibuprofeno, permanece controversa devido ao risco de complicações renais e gastrointestinais (DE MATTOS OLIVEIRA et al., 2024). Dessa forma, a seleção criteriosa dos agentes imunomoduladores, aliada ao monitoramento rigoroso dos pacientes, é essencial para otimizar o manejo da SARA e minimizar eventos adversos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As terapias de modulação imunológica na Síndrome da Angústia Respiratória Aguda (SARA) representam um avanço significativo no manejo da inflamação pulmonar exacerbada, demonstrando impacto positivo na redução da mortalidade e na melhora dos desfechos clínicos. A revisão da literatura evidenciou que agentes como corticosteroides, anticorpos monoclonais e inibidores de Janus quinase apresentam potencial terapêutico promissor, embora a individualização do tratamento e o monitoramento rigoroso sejam essenciais para minimizar complicações associadas. Além disso, a constante evolução das estratégias terapêuticas reforça a necessidade de estudos clínicos robustos que avaliem novas combinações farmacológicas e biomarcadores preditivos de resposta ao tratamento. Diante disso, a produção científica de qualidade deve ser incentivada, uma vez que a busca por intervenções mais eficazes e seguras pode transformar o panorama do tratamento da SARA, beneficiando diretamente a prática clínica e ampliando as perspectivas para o desenvolvimento de abordagens inovadoras.

REFERÊNCIAS

BARCELOS, Janice Oliveira Fontenele et al. Avanços e Desafios nas Estratégias de Ventilação Mecânica para Síndrome da Angústia Respiratória Aguda: Uma Revisão de Literatura. Journal of Medical and Biosciences Research, v. 1, n. 2, p. 245-254, 2024.

CARDOSO, Gilmar Junio Alves et al. EFEITOS DA POSIÇÃO PRONA NA SÍNDROME DA ANGÚSTIA RESPIRATÓRIA AGUDA (SARA/SDRA). RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218, v. 4, n. 1, p. e412523-e412523, 2023.

CORTÉS, Olga L. et al. Características, tratamento e cuidados de enfermagem de pacientes infectados por SARS-CoV-2 hospitalizados em unidades de tratamento intensivos: estudo multicêntrico de hospitais colombianos. Investigación y Educación em Enfermería, v. 40, n. 1, 2022.

DA SILVA SOUZA, Matheus Jamberci et al. USO DA POSIÇÃO PRONA NO TRATAMENTO DE PACIENTES CRÍTICOS COM SÍNDROME DA ANGÚSTIA RESPIRATÓRIA AGUDA. Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v. 2, n. 1, 2022.

DE ALMEIDA, Henrique Alves et al. SÍNDROME DA ANGÚSTIA RESPIRATÓRIA AGUDA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. REVISTA FOCO, v. 16, n. 6, p. e2481-e2481, 2023.

DE MATTOS OLIVEIRA, Carlos Walmyr et al. Avanços e desafios no manejo da síndrome da angústia respiratória aguda: uma abordagem multifacetada para melhores desfechos clínicos. OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA, v. 22, n. 5, p. e4528-e4528, 2024.

DO NASCIMENTO SILVA, Lucineide Leni; DE ARAUJO, Marcela Nêmora Arruda Torres. Efeitos da posição prona na mecânica respiratória e na oxigenação de pacientes com síndrome da angústia respiratória aguda (sara): revisão integrativa. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 8, n. 6, p. 1048-1059, 2022.

SANTOS, Bruna Carolyne Cavalcanti et al. Perfil epidemiológico de óbitos por síndrome da angústia respiratória aguda no Brasil. Research, Society and Development, v. 12, n. 7, p. e0812742479-e0812742479, 2023.