 DOI: 10.51161/ii-infectocon/10275

PRINCIPAIS INSTRUMENTOS DE RASTREIO USADOS PARA IDENTIFICAÇÃO DA SEPSE EM UNIDADES DE SAÚDE ENTRE O PERÍODO DE 2016-2022: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

PAULO RODRIGUES DA SILVA , AMAURI SALDANHA DE LUCENA, IURI OLIVEIRA BIONDI, ILDONETE RODRIGUES DA SILVA, CARLOS EDUARDO LINS FRANÇA PIAU

RESUMO

Introdução: A sepse é um grande problema de saúde no Brasil e no mundo. No contexto de saúde hospitalar é um dos principais fatores modificáveis e uma entidade de altíssimo impacto na morbi-mortalidade dos pacientes internados. Nesse sentido, a padronização e aplicação de instrumentos de rastreio precoce, assim como utilização de protocolos de ação, se faz necessário para melhor manejo dessa disfunção orgânica ameaçadora à vida. Dessa forma, algumas ferramentas foram criadas e aperfeiçoadas ao longo dos anos para serem aplicadas pelos profissionais de saúde, visando o diagnóstico precoce e terapêutica efetiva, conforme evidenciado nessa revisão de literatura.**Objetivos:** Abordar os principais instrumentos para diagnóstico da sepse no período de 2016 a 2022 e identificar o impacto desses instrumentos de rastreio na identificação precoce da sepse e no prognóstico dos pacientes.**Material e métodos:** Revisão de Literatura dos dados provenientes de artigos originais previamente publicados em periódicos indexados ao Pubmed. Foram encontrados 1380 artigos e selecionados 15. A amostra contém os artigos sobre o tema nos últimos 6 anos (2016-2022). **Resultados:** Os resultados mostram a elaboração e utilização de diversas ferramentas para a identificação e tratamento da sepse em unidades de saúde ao longo dos anos. Os artigos revisados trazem explanações e recomendações sobre essas ferramentas, tais como: critérios da Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS), critérios do escore Avaliação Sequencial de Disfunção Orgânica rápida (do inglês, *quick Sequential Organ Failure Assessment,* qSOFA) ou do escore Avaliação Sequencial de Disfunção Orgânica (SOFA); Escore Nacional de Alerta Precoce (do inglês, *National Early Warning Score*, NEWS) ou Escore Alerta Precoce Modificado (do inglês, Modified Early Warning Score, MEWS); assim como Inteligência Artificial que utiliza algoritmos de Machine Learning – ML (aprendizagem de máquina) nomeado de Robô Laura.**Conclusão:** Diante do exposto, evidencia-se que a sepse cursa com desfecho desfavorável quando não identificada precocemente, sendo necessária a utilização de ferramentas de rastreio. Porém, percebemos que ainda temos um grande desafio para implementação dessas ferramentas e protocolos no Brasil, uma vez que, faltam políticas públicas que assegurem uma maior acessibilidade e aplicabilidade dessas em todas as unidades de saúde.

Palavras-chave: Sepse;Rastreamento;Identificação;Tratamento;Unidades de Saúde;

1 INTRODUÇÃO

A sepse é um grande problema de saúde no Brasil e no mundo, se caracterizando por ser uma disfunção orgânica decorrente de um processo infeccioso pré-existente, que pode evoluir com alterações celulares, circulatórias e metabólicas, choque séptico, na qual confere alto risco de vida ao paciente (BORGUEZAM, 2021)

Estudos epidemiológicos, concluem que a sepse apresenta uma alta taxa de mortalidade e internações, resultando em um grande custo para os cofres hospitalares. No Brasil, segundo Silva (2018) a estimativa é de 600 mil novos casos de sepse a cada ano, sendo 16,5% pelas causas de atestados de óbito emitidos. Em se tratando de incidência e mortalidade global por sepse, 11 milhões de mortes foram relacionadas a sepse, representando 19,7% de todas as mortes globais no ano de 2017 (RUDD, 2016).

De acordo com Singer (2016), o fenótipo clínico e biológico da sepse pode ser modificado por doença aguda preexistente, comorbidade de longa data, medicação e intervenções. Nesse sentido, a padronização e aplicação de instrumentos de rastreio precoce, assim como utilização de protocolos de ação, se faz necessário para melhor manejo dessa disfunção orgânica ameaçadora à vida. Dessa forma, algumas ferramentas foram criadas e aperfeiçoadas ao longo dos anos para serem aplicadas pelos profissionais de saúde, visando o diagnóstico precoce e terapêutica efetiva, conforme evidenciado nessa revisão de literatura.

2 OBJETIVOS

Objetiva-se demonstrar os instrumentos preconizados no rastreio para identificação da sepse em unidades hospitalares durante o período de 2016 a 2022, abordando os principais instrumentos e identificando o impacto da utilização desses, no rastreio precoce da sepse e no prognóstico dos pacientes.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O desenho do estudo se caracteriza como uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, tendo como fonte artigos e diretrizes sobre diagnóstico e tratamento da sepse. Esse modelo de pesquisa possibilita abranger um amplo número de publicações e permite a oportunidade de entender melhor e interpretar o objeto. A base Pubmed foi escolhida como padrão, sendo estabelecidos os seguintes critérios de inclusão: foram selecionados os artigos/materiais científicos a partir da data de publicação e da referência aos instrumentos usados na detecção da sepse em unidades hospitalares nos anos de 2016 a 2022.

Os artigos utilizados na íntegra em português, inglês e espanhol, foram analisados a partir de uma adaptação da técnica de análise de conteúdo, obedecendo os seguintes passos:a identificação e ordenação das ideias centrais dos trechos transcritos de todos os artigos; classificação das ideias em temas que resumem o conhecimento sobre o objeto estudado; elaboração de síntese interpretativa dos resultados obtidos. Foram utilizados como referência teórico-analítica os conceitos de sepse, rastreamento, identificação, tratamento e unidades de saúde.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados mostram a elaboração e utilização de diversas ferramentas para a identificação e tratamento da sepse em unidades de saúde ao longo dos anos. Os artigos revisados trazem explanações e recomendações sobre essas ferramentas, tais como: critérios da Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS); critérios do escore Avaliação Sequencial de Disfunção Orgânica rápida (do inglês, *quick Sequential Organ Failure Assessment,* qSOFA) ou do escore Avaliação Sequencial de Disfunção Orgânica (SOFA); Escore Nacional de Alerta Precoce (do inglês, *National Early Warning Score*, NEWS) ou Escore Alerta Precoce Modificado (do inglês,Modified Early Warning Score, MEWS); assim como Inteligência Artificial que utiliza algoritmos de Machine Learning – ML (aprendizagem de máquina) nomeada de Robô Laura.

A SIRS é definida como pelo menos dois dos quatro achados a seguir: temperatura >38° Celsius ou <36°C; frequência cardíaca >90 batimentos/minuto; frequência respiratória >20 respirações/minuto; ou leucócitos >12.000 por μL ou <4000/μL (HWANG, 2020). O uso atual de 2 ou mais critérios SIRS para identificar sepse foi unanimemente considerado pela força-tarefa como inútil, visto que, alguns pacientes internados que não desenvolvem infecções podem apresentar critérios de SIRS, enquanto outros com infecção nem sempre apresenta os critérios para SIRS (SINGER, 2016).

Conforme exposto por Antunes (2021), em 2016 foi instituído o SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) que consiste na avaliação de seis sistemas orgânicos: respiratório, hepático, cardiovascular, neurológico, renal e circulatório, este relativo à coagulação sanguínea, na qual cada sistema é pontuado de zero a quatro pontos, contabilizando dentro de um período de 24 h, onde a partir de 2 pontos já existe um risco de 10% de mortalidade. No entanto, como evidenciado por Herrejón (2019), o escore depende de parâmetros laboratoriais de amostras de sangue do paciente e muitas vezes não está disponível em ambientes de medicina de emergência pré-hospitalar.

Apesar disso, estudo realizado por Borguezam et al (2021), mostra que a utilização do protocolo SOFA no setor de urgência e emergência num hospital universitário, no período de dezembro de 2013 a março de 2018, aumentou em 14 vezes as chances de o paciente receber o pacote de medidas em uma hora, impactando positivamente todos os indicadores de tratamento.

Em relação ao SOFA rápido (qSOFA), de acordo com Dankert (2022), foi destaque na Terceira Conferência Internacional de Consenso sobre as Definições de Sepse em 2016 e utiliza apenas três parâmetros simples: alteração do nível de consciência, pressão arterial sistólica $\leq$ 100 mmHg e frequência respiratória $\geq$ 22/min, no qual pontua-se um ponto para cada critério, sendo que dois ou mais pontos são preditores de mau prognóstico em pacientes com infecção conhecida ou suspeita, ou seja, é de fácil aplicação a beira leito do paciente porém não é muito sensível.

Quando comparado com SIRS, NEWS ou MEWS, o qSOFA não é recomendado como uma única ferramenta de triagem para sepse ou choque séptico. Recomendação forte, qualidade de evidência moderada (EVANS, 2021).

O National Early Warning Score (NEWS) é outro sistema de pontuação que se mostrou mais preciso como preditor de sepse grave ou choque séptico com sensibilidade de 92,6% e especificidade de 77%. No entanto, o NEWS é composto por sete variáveis, e cada variável é categorizada em três a sete subdivisões, cada uma pontuada de 0 a 3 com base em valores específicos. A complexidade do sistema de pontuação do NEWS pode limitar a praticidade de seu uso em áreas dinâmicas, como triagem de emergência ou atendimento pré-hospitalar. Além disso, tanto o qSOFA quanto o NEWS foram calculados com base na Escala de Coma de Glasgow (ECG), que limita sua utilidade para pessoas com deficiência

intelectual, demência ou estado mental alterado (ALTHUNAYYAN, 2019). O MEWS é uma atualização mais recente do NEWS, onde desconsiderou-se o parâmetro de oxigenioterapia.

Somando-se a essas ferramentas, foi desenvolvido um sistema especialista em avaliação da deterioração clínica, nomeado de Robô Laura. De acordo com Gonçalves (2020) e Scherer (2022) tal tecnologia utiliza algoritmos de Machine Learning – ML (aprendizagem de máquina) treinados em dados de pacientes, baseados em prontuários eletrônicos, sinais vitais e/ou resultados de laboratório, visando à identificação precoce da sepse e já implementado em mais de 40 hospitais, mesmo na vigência de um protocolo institucional. O uso dessa tecnologia vem potencializando os resultados assistenciais, com redução da taxa de mortalidade geral, tempo de internação geral e em Unidades de Tratamento Intensivo. Ganhar agilidade para tomadas de decisões assertivas, principalmente em momentos peculiares como durante a pandemia de COVID-19, quando as equipes de saúde estão sobrecarregadas, torna a Inteligência Artificial, uma ferramenta útil num cenário desfavorável e desafiador (SCHERER, 2022).

A sepse, portanto, é uma entidade que cursa com o desfecho desfavorável quando não identificada precocemente. Dessa forma, é essencial que o uso de ferramentas diagnósticas seja ampliado e incentivado nas unidades de saúde, tendo em vista, os melhores desfechos apresentados quando na utilização dessas, apesar das limitações inerentes a cada uma.

5 CONCLUSÃO

Diante do exposto, observa-se que a sepse é um grande desafio da saúde no Brasil e no mundo. Nesse sentido, as ferramentas de triagem são projetadas para promover a identificação precoce da sepse e consistem em métodos manuais ou eletrônicos, utilizando os dados registrados em prontuários dos pacientes (EVANS, 2021).

Assim, destacamos a importância da Campanha Internacional de Sobrevivência à Sepse e a atualização das Diretrizes Internacionais para o Manejo da Sepse e choque séptico. Porém, é notória a existência de uma grande barreira para implementação dessas ferramentas e protocolos nos hospitais, pois muitas vezes faltam políticas públicas de saúde voltadas para uma padronização dos instrumentos em todas as unidades de saúde, e que assegurem uma maior acessibilidade e aplicabilidade na rotina dentro dos ambientes hospitalares.

Por conseguinte, é necessário treinamento e aprimoramento das equipes de saúde, por exemplo cursos voltados para triagem e o manejo sobre o tema. Também é fundamental divulgação ampla e desenvolvimento de campanhas em redes sociais pela Organização Mundial de Saúde, levando informações acerca da temática, disponibilizando cartilhas e panfletos digitais, evidenciando as novidades científicas sobre a sepse para os profissionais de saúde, que atuam diretamente com os pacientes. Ademais é fundamental debater a importância do dia internacional da sepse, dia 13 de setembro. Dessa forma, investimento em capital humano, científico e financeiro podem reduzir as altas taxas de mortalidade e internações decorrentes desse agravo.

REFERÊNCIAS

ALTHUNAYYAN, S.M; ALSOFAYAN, Y.M; KHAN, A.A. Shock index and modified shock index as triage screening tools for sepsis. **Elsevier Limited [Internet].** 2019 [cited 2022 Aug 15]; Available from: http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/. 2020 [cited 2022 Aug 15]; Available from: http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0421

ANTUNES, B.C. **Construção e validação de protocolo de investigação e resposta à sepse em adultos para unidades de pronto atendimento**. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Prática do Cuidado em Saúde. Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná,2021. Plataforma Brasil [Internet]. 2021 Aug 27 [cited 2022 Aug 14]; Available from: https://www.prppg.ufpr.br/siga/visitante/autenticacaoassinaturas

BORGUEZAM, C.B; SANCHES, C.T; ALBANESER, S.P; MORAES, U.R; GRION, C.M; KERBAUY, G**.** Protocolo clínico gerenciado: impacto da implementação nos indicadores de qualidade do tratamento da sepse. **Rev Bras Enferm [Internet].** 2021 [cited 2022 Aug 15]; Available from: https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0282

DANKERT, A; KRAXNER, J; BREITFELD, P; BOPP, C; ISSLEIB, M; DOENH, C. Is Pre hospital Assessment of qSOFA Parameters Associated with Earlier Targeted Sepsis Therapy? A Retrospective Cohort Study. **J Clin Med [Internet].** 2022 [cited 2022 Aug 15]; Available from: https://www.mdpi.com/journal/jcm

EVANS, L; RHODES, A; ALHAZZANI, W; ANTONELLI, M; COOPERSMITH, C.M; FRENCH, C**. Campanha de Sobrevivência à Sepse: Diretrizes Internacionais para o Manejo da Sepse e Choque Séptico 2021.** Copyright [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 15]; Available from: http://www.ccmjournal.org/.

GONÇALVES, L.S; AMARO, M.L; ROMERO, A.L; SCHAMNE, F,K; FRESSATTO, J.L; BEZERRA, C.W. Implantação de algoritmo de inteligência artificial para detecção da sepse. **Rev Bras Enferm [Internet].** 2020; 73(3): e2018042,doi: http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0421

HERREJÓN, E.P; CASTILLO, J.G; RUEDA, F,R; CANDEL, F.J; ARTOLA, B.S; TELEKI, A.W**.** Documento de consenso para la implatacion y desarrollo del Código Sepsis em la Comunidad de Madrid. **Official journal of the Spanish Society of Chemotherapy [Internet].** 2019 May 01 [cited 2022 Aug 14]:400-409. Available from: https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/.

HWANG, M.I; BOND, W.F; POWELL, E.S. Alertas de sepse em departamentos de emergência: uma revisão sistemática da precisão e impacto da medida de qualidade. **West J Emerg Med [Internet].** 2020 Aug 24 [cited 2022 Aug 15]; Available from: http://escholarship.org/uc/uciem_westjem

SCHERER, J.S; PEREIRA, J.S; DEBASTIANI, M.S; BICA, C.G. Para além da tecnologia: a inteligência artificial pode apoiar decisões clínicas na predição da sepse?.**Rev Bras Enferm [Internet]**. 2022 [cited 2022 Aug 15]; Available from: https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0586

SILVA, A.P.R.M; SOUZA, H.V. Sepse: importância da identificação precoce pela enfermagem. **Revista Pró-univerSUS [Internet].** 2018 [cited 2022 Aug 14]; Available from:http://www.periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/9810/9983

SINGER, M; DEUTSCHMAN, C.S; SEYMOUR, C.W; HARI, M.S; ANNANE, D; BAUER, M. **The Third Internation Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)**. Copyright [Internet]. 2016 [cited 2022 Aug 15]; Available from: https://jamanetwork.com/.

RUDD, K.E; JONHSON, S.C; AGESA, K.M; SCHACKELFORD, K.A; TSOI, D; KIEVLAN, D.R. **Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990–2017: analysis for the Global Burden of Disease Study.** Open acess [Internet]. 2016 Jan 16 [cited 2022 Aug 15]; Available from: http://www.thelancet.com/.