

REPOSIÇÃO VOLÊMICA EM GRANDES QUEIMADOS: ESTRATÉGIAS ATUAIS E IMPLICAÇÕES CLÍNICAS

Lara Gabriela Silva Nascimento¹; Lízia Sydney Couso Roiz²; Rafael Ozório Lopes³; Maísa Silva Rodrigues⁴; Henrique Ferreira Nunes⁵; Luiza de Freitas Vasconcelos Mello Nogueira⁶; Anna Elisa Justino Machado⁷; Ana Júlia Abasse⁸; Lais Carvalho Ferreira Santos⁹; Eliza Oliveira Alves¹⁰

laragabriela313084@gmail.com

Resumo

As queimaduras extensas configuram importante emergência clínica, especialmente quando acometem mais de 20% da superfície corporal queimada e desencadeiam resposta inflamatória sistêmica significativa. O trauma térmico promove liberação de mediadores inflamatórios que aumentam a permeabilidade capilar, resultando em extravasamento plasmático, redução do volume intravascular e risco de choque hipovolêmico nas primeiras horas após a lesão. Além da instabilidade hemodinâmica, a hipoperfusão pode contribuir para disfunção renal, alterações metabólicas e falência de múltiplos órgãos. Nesse contexto, a reposição volêmica precoce e adequada constitui o principal pilar do manejo inicial do grande queimado. Objetivo: analisar, por meio de revisão integrativa da literatura, as estratégias atuais de reposição volêmica em grandes queimados e suas implicações clínicas. Metodologia: realizou-se busca nas bases PubMed, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando os descritores “burns”, “fluid resuscitation” e “burn shock”, combinados com o operador booleano AND. Foram incluídos artigos publicados entre 2009 e 2024, disponíveis na íntegra, em português, inglês ou espanhol, envolvendo pacientes adultos com queimaduras superiores a 20% da superfície corporal queimada. Excluíram-se relatos de caso, editoriais e estudos exclusivamente pediátricos. Resultados e Discussão: a fórmula de Parkland permanece como ferramenta amplamente utilizada para cálculo inicial da reposição hídrica, recomendando 4 mL/kg por percentual de superfície corporal queimada nas primeiras 24 horas. Entretanto, evidências recentes descrevem o fenômeno do “fluid creep”, caracterizado pela administração progressivamente excessiva de cristaloides e associado a complicações como síndrome compartimental abdominal, edema pulmonar e prolongamento da ventilação mecânica. Estudos contemporâneos enfatizam a importância da individualização terapêutica, com monitorização baseada em débito urinário entre 0,5 e 1 mL/kg/h, níveis séricos de lactato e parâmetros hemodinâmicos dinâmicos, visando equilíbrio entre hipoperfusão e sobrecarga hídrica. Conclusão: a reposição volêmica no grande queimado deve ser conduzida de forma dinâmica e monitorada continuamente, utilizando fórmulas tradicionais como estimativa inicial, mas priorizando ajustes baseados na resposta clínica e fisiológica do paciente, a fim de otimizar desfechos e reduzir complicações associadas à terapia inadequada.

Palavras-chave: Queimaduras; Ressuscitação volêmica; Choque; Grandes queimados; Trauma térmico.

Área Temática: Temas livres em medicina

1. INTRODUÇÃO

As queimaduras extensas representam uma das condições mais complexas no atendimento em urgência e terapia intensiva, sendo responsáveis por significativa morbimortalidade, especialmente quando ultrapassam 20% da superfície corporal queimada em adultos. Além da destruição tecidual local, o trauma térmico desencadeia intensa resposta inflamatória sistêmica caracterizada pela liberação de citocinas pró-inflamatórias, ativação endotelial e aumento da permeabilidade capilar (PHAM; KLEIN, 2016).

Esse processo resulta em deslocamento de fluidos do compartimento intravascular para o espaço intersticial, com consequente redução do volume circulante efetivo, diminuição do débito cardíaco e comprometimento da perfusão tecidual. Instala-se, assim, o chamado choque do queimado, cuja principal característica nas primeiras 24 horas é a hipovolemia associada à perda capilar maciça.

A reposição volêmica precoce tornou-se, historicamente, o principal pilar terapêutico nesse cenário. Desde a proposição da fórmula de Parkland, que recomenda administração de 4 mL de solução cristaloide por quilograma de peso corporal por percentual de superfície corporal queimada nas primeiras 24 horas, consolidou-se um modelo amplamente difundido na prática clínica (BAXTER; SHIRES, 1968).

Entretanto, a evolução do conhecimento sobre a fisiopatologia do trauma térmico evidenciou que a aplicação rígida de fórmulas padronizadas pode não contemplar a variabilidade individual dos pacientes. Complicações associadas tanto à hipoperfusão quanto à hiper-reposição passaram a ser descritas com maior frequência, reforçando a necessidade de abordagem mais individualizada e dinâmica.

2. METODOLOGIA

Trata-se de revisão integrativa da literatura, método que possibilita síntese crítica de estudos com diferentes delineamentos, contribuindo para compreensão abrangente do tema (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

A busca foi realizada nas bases PubMed, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando os descritores “burns”, “fluid resuscitation” e “burn shock”, combinados pelo operador booleano AND. Foram incluídos artigos publicados entre 2009 e 2024, disponíveis na

íntegra, em português, inglês ou espanhol, que abordassem estratégias de reposição volêmica inicial em pacientes adultos classificados como grandes queimados.

Foram excluídos relatos de caso, editoriais, revisões narrativas sem fundamentação metodológica e estudos exclusivamente pediátricos. Após leitura dos títulos e resumos, os artigos potencialmente elegíveis foram analisados integralmente, sendo organizados em categorias temáticas: fórmulas clássicas de ressuscitação, complicações associadas à sobrecarga hídrica e estratégias contemporâneas baseadas em monitorização fisiológica.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura demonstra que a fórmula de Parkland permanece como principal referência para cálculo inicial da reposição volêmica, sobretudo pela simplicidade e aplicabilidade imediata em contextos de emergência. Entretanto, estudos recentes evidenciam aumento progressivo dos volumes administrados além do preconizado inicialmente, fenômeno denominado “fluid creep” (CANCIO, 2010).

O “fluid creep” tem sido associado a complicações como síndrome compartimental abdominal, necessidade de fasciotomias, edema pulmonar, prolongamento da ventilação mecânica e aumento do tempo de internação em unidade de terapia intensiva. Esses achados sugerem que a dependência exclusiva de protocolos fixos pode resultar em sobrecarga hídrica significativa, especialmente quando não há monitorização hemodinâmica adequada.

Por outro lado, a sub-reposição volêmica mantém estado de hipoperfusão tecidual, contribuindo para lesão renal aguda, acidose metabólica persistente e maior risco de falência orgânica. Assim, a ressuscitação volêmica no grande queimado exige equilíbrio preciso entre evitar hipovolemia e prevenir hiper-reposição.

Evidências contemporâneas reforçam que a estratégia deve ser guiada por metas fisiológicas, incluindo débito urinário entre 0,5 e 1 mL/kg/h, monitorização de lactato sérico e avaliação clínica contínua da perfusão periférica (GREENHALGH, 2019). Em centros especializados, discute-se ainda a utilização de monitorização hemodinâmica avançada para maior precisão na condução terapêutica.

Observa-se, portanto, transição progressiva de modelo baseado exclusivamente em fórmulas para abordagem centrada na individualização e na resposta clínica dinâmica do paciente.

4. CONCLUSÃO

A reposição volêmica no grande queimado constitui etapa determinante para manutenção da estabilidade hemodinâmica e prevenção de disfunção orgânica múltipla. Embora a fórmula de Parkland continue sendo amplamente utilizada como ferramenta inicial de cálculo, sua aplicação isolada não contempla a complexidade fisiopatológica e a variabilidade individual observadas nesses pacientes.

A literatura atual demonstra que tanto a hipoperfusão quanto a sobrecarga hídrica estão associadas a desfechos desfavoráveis. O reconhecimento do fenômeno do “fluid creep” reforça a necessidade de monitorização contínua e ajustes terapêuticos individualizados.

Dessa forma, recomenda-se que a ressuscitação volêmica seja conduzida de maneira dinâmica, baseada em metas fisiológicas e integrada à avaliação clínica criteriosa. A atualização constante dos protocolos institucionais e o treinamento multiprofissional são fundamentais para promover assistência mais segura, eficaz e centrada no paciente grande queimado.

REFERÊNCIAS

AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS. *ASA Physical Status Classification System*. 2020.

LEE, T. H. et al. Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. *Circulation*, 1999.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Checklist de segurança cirúrgica*. Genebra: OMS, 2009.

SILVA, R. et al. Avaliação do risco cirúrgico e complicações pós-operatórias. *Revista Brasileira de Cirurgia*, 2021.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*, 2010.