

# SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM AO PACIENTE EM CHOQUE SÉPTICO SECUNDÁRIO A APLICAÇÃO DE POLIMETILMETACRILATO: ESTUDO DE CASO

*Data de submissão: 09/05/2023*

*Data de aceite: 03/07/2023*

### **Laura Serafim de Souza**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro,  
Hospital Universitário Pedro Ernesto.  
Rio de Janeiro - RJ.  
<http://lattes.cnpq.br/5333631093114307>

### **Anne de Paula Tsuboi**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro,  
Hospital Universitário Pedro Ernesto.  
Rio de Janeiro – RJ.  
<http://lattes.cnpq.br/1322032848524895>

### **Gabriela do Nascimento Martins de Araújo**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro,  
Hospital Universitário Pedro Ernesto.  
Rio de Janeiro – RJ  
<http://lattes.cnpq.br/9508034174732542>

### **Isabelle Ribeiro Machado**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro,  
Hospital Universitário Pedro Ernesto.  
Rio de Janeiro – RJ  
<http://lattes.cnpq.br/1414111425818609>

### **Camila Tenuto Messias da Fonseca**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro,  
Hospital Universitário Pedro Ernesto.  
Rio de Janeiro - RJ.  
<http://lattes.cnpq.br/5560265495525199>

### **Ayla Maria Farias de Mesquita**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Enfermagem.  
Rio de Janeiro - RJ.  
<http://lattes.cnpq.br/7262842073836004>

### **Luana Ferreira de Almeida**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Enfermagem.  
Rio de Janeiro - RJ.  
<http://lattes.cnpq.br/0262666425067349>

### **Caroline de Deus Lisboa**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Enfermagem.  
Rio de Janeiro - RJ.  
<http://lattes.cnpq.br/2593988868265351>

### **Vanessa Galdino de Paula**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Enfermagem.  
Rio de Janeiro - RJ.  
<http://lattes.cnpq.br/3224811390840478>

**RESUMO: Introdução:** O uso de polimetilmetacrilato como elemento injetável tem se popularizado em procedimentos de preenchimento corporal minimamente invasivo. O produto injetado se torna um foco infeccioso de difícil controle, podendo

evoluir para choque séptico. **Objetivo:** Sistematizar a assistência de enfermagem ao paciente com choque séptico decorrente do uso de polimetilmetacrilato, em uma Unidade de Terapia Intensiva. **Metodologia:** Pesquisa descritiva, do tipo estudo de caso, desenvolvida durante o curso de Residência em Enfermagem em Terapia Intensiva, no período de abril a agosto de 2022, em uma Unidade de Terapia Intensiva geral, de um hospital universitário no estado do Rio de Janeiro, utilizando a Taxonomia II da *North American Nursing Diagnosis Association* para elencar os diagnósticos de enfermagem. **Resultados e discussão:** Os principais diagnósticos encontrados foram: volume de líquidos excessivos, integridade tissular prejudicada, mobilidade no leito prejudicada, hipertermia, dor aguda, lesão por pressão relacionado a dispositivo médico, ventilação espontânea prejudicada e perfusão tissular periférica ineficaz. **Conclusão:** A Sistematização da Assistência de Enfermagem possibilita ao enfermeiro utilizar o raciocínio clínico para tomada de decisão, planejar uma conduta terapêutica mais eficaz e prestar uma assistência segura e de qualidade. **PALAVRAS-CHAVE:** Choque séptico; Sistematização da Assistência de Enfermagem; Cuidados Críticos; Polimetil Metacrilato.

## SYSTEMATIZATION OF NURSING CARE FOR PATIENTS IN SEPTIC SHOCK SECONDARY TO THE APPLICATION OF POLYMETHYLMETHACRYLATE: A CASE STUDY

**ABSTRACT: Introduction:** The use of polymethylmethacrylate as an injectable element has become popular in minimally invasive body filling procedures. The injected product becomes an infectious focus that is difficult to control, and may progress to septic shock. **Objective:** To systematize nursing care for patients with septic shock resulting from the use of polymethylmethacrylate in an Intensive Care Unit. **Methodology:** Descriptive research, of the case study type, developed during the Residency in Nursing in Intensive Care course, from April to August 2022, in a general Intensive Care Unit, of a university hospital in the state of Rio de Janeiro, using Taxonomy II of the North American Nursing Diagnosis Association to list nursing diagnoses. **Results and discussion:** The main diagnoses found were: excessive fluid volume, impaired tissue integrity, impaired bed mobility, hyperthermia, acute pain, pressure injury related to a medical device, impaired spontaneous ventilation, and ineffective peripheral tissue perfusion. **Conclusion:** The Systematization of Nursing Care enables nurses to use clinical reasoning for decision making, plan a more effective therapeutic approach and provide safe and quality care. **KEYWORDS:** Septic shock; Systematization of Nursing Assistance; Critical Care; Polymethyl Methacrylate.

## 1 | INTRODUÇÃO

O uso de polimetilmetacrilato (PMMA) como elemento injetável tem se popularizado atualmente, como alternativa para procedimentos de preenchimento corporal minimamente invasivo. O uso deste produto para procedimentos estéticos é regulamentado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), sendo permitido em condições específicas, como

em preenchimento facial em pacientes portadores de *Human Immunodeficiency Virus* (HIV), a fim de corrigir a lipodistrofia causada pelo uso de antirretrovirais (RODRIGUES *et al.*, 2019).

A utilização do PMMA de forma indiscriminada traz diversas complicações, tanto locais quanto sistêmicas. Segundo Kurimori *et al.* (2019) as mais prevalentes são necrose ou rigidez no local da aplicação, granulomas, reação inflamatória crônica e infecções. Observou-se que a necrose é sempre uma complicação aguda, enquanto as inflamações e a sepse podem ocorrer muitos anos após a aplicação.

O produto injetado se torna um foco infeccioso de difícil controle, podendo evoluir para sepse e posteriormente choque séptico, necessitando de cuidados de alta complexidade. O choque séptico é definido como um estado de falência circulatória aguda, caracterizado pela persistência de hipotensão arterial em paciente séptico, a despeito de adequada reposição volêmica, com necessidade de vasopressores, na ausência de outras causas de hipotensão (BRASIL, 2020).

Ressalta-se que um terço dos leitos das Unidades de Terapia Intensiva (UTI) são ocupados por pacientes com sepse e choque séptico, apresentando letalidade global de 55%. No Brasil, entre 2017 e 2021, foram notificadas 615.805 internações relacionadas a sepse em UTI, onde 279.765 pacientes tiveram o óbito hospitalar como desfecho, e o custo hospitalar médio diário foi de US\$ 1.028, variando de acordo com a gravidade e tempo de internação (ALMEIDA *et al.*, 2022; LINS *et al.*, 2022).

Frente a complexidade no cuidado ao paciente com choque séptico no âmbito da terapia intensiva, é fundamental que o enfermeiro realize a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) utilizando o Processo de Enfermagem (PE) e suas etapas, com conhecimento e segurança. Assim, será capaz de prestar o cuidado orientado para as necessidades de cada indivíduo, de forma sistematizada, científica e ética (LEITE *et al.*, 2020; BRASIL, 2020).

A SAE é o método científico sistematizado, que permite ao enfermeiro o planejamento de intervenções voltadas as necessidades do paciente, de modo a organizar a assistência prestada, a partir da identificação de problemas (HORTA, 2011). Este método conta com etapas interconectadas, que direcionam uma assistência de qualidade.

Efetivamente, o processo se inicia com a coleta de informações acerca do estado de saúde do indivíduo, obtidos através da anamnese e exame físico, desenvolvimento dos diagnósticos de Enfermagem com base nos problemas identificados, elaboração de intervenções direcionadas as necessidades apresentadas, implementação do plano de cuidados individuais e avaliação dos resultados alcançados (FERREIRA JUNIOR *et al.*, 2020).

Ressalta-se que a sistematização da assistência é uma atividade privativa do enfermeiro, exigindo raciocínio clínico na identificação das necessidades de cuidado prioritárias apresentadas pelo cliente, levantamento das intervenções mais adequadas e dos resultados a serem alcançados (TANNURE; PINHEIRO, 2019).

Neste aspecto, é de suma importância a produção de evidências científicas sobre o paciente em choque séptico através do Processo de Enfermagem, formulando bases teórico-conceituais que permitam direcionar e sistematizar a assistência de enfermagem, que deverão ser implementadas visando o cuidado de excelência e a completa recuperação, diminuindo progressivamente os danos à saúde.

## 2 | OBJETIVO

O presente estudo teve como objetivo sistematizar a assistência de enfermagem ao paciente com choque séptico decorrente de uso de polimetilmetacrilato, em uma Unidade de Terapia Intensiva.

## 3 | METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa descritiva, do tipo estudo de caso, desenvolvido durante o curso de Residência em Enfermagem em Terapia Intensiva, no período de abril a agosto de 2022, na UTI geral de um hospital universitário no estado do Rio de Janeiro.

O estudo de caso oportuniza a aproximação da prática e teoria, através do conhecimento sobre o evento estudado e suas respectivas intervenções, por meio da investigação qualitativa dos achados clínicos, de forma a descrever e analisar o contexto, as relações e os fenômenos em questão (LEITE *et al.* 2020).

Para tal, foi aplicada a SAE em suas cinco etapas: histórico, diagnóstico, planejamento, intervenção e avaliação, tendo como base a Taxonomia II da *North American Nursing Diagnosis Association* (NANDA, 2018-2020).

A coleta de dados realizada para organização do histórico de enfermagem, ocorreu por meio do exame clínico e consulta ao prontuário pelo sistema MV-PEP. Posteriormente, levantou-se os problemas prioritários e os achados foram submetidos ao julgamento clínico, com base nos fatores relacionados e suas características definidoras para a formulação dos diagnósticos de enfermagem, planejamento, intervenções e avaliação dos resultados alcançados.

Obedecendo aos preceitos éticos, esse estudo faz parte de um projeto maior intitulado “Análise das práticas assistenciais em terapia intensiva”, aprovado sob o CAAE nº 41871820.7.0000.5282.

## 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Paciente de 42 anos, sexo feminino, sem comorbidades. Apresentava material polimetilmetacrilato inserido em glúteo e coxas após procedimento estético, realizado há aproximadamente 10 anos. Admitida na UTI com tubo orotraqueal acoplado a ventilação mecânica, sedada, em anasarca, com deiscência em ferida operatória em glúteo esquerdo,

já abordada cirurgicamente, medindo cerca de 25x18x4cm, apresentando lesão cavitária com tecido de necrose no leito e bordas maceradas, secreção esverdeada e fétida presente.

Manifestou sinais clínicos de sepse como febre alta persistente, taquicardia, aumento do lactato e da proteína C reativa (PCR), hemograma com leucocitose com desvio para esquerda, e evolução para choque séptico, cursando com hipotensão não responsiva a volume, dependendo de noradrenalina e vasopressina em altas doses, acarretando perfusão periférica lentificada, com enchimento capilar maior que 3 segundos, cianose de extremidades e difícil mobilização no leito por conta da instabilidade hemodinâmica.

Esteve em uso de dispositivos invasivos como cateter venoso central, pressão arterial invasiva, cateter para hemodiálise e sonda vesical de demora, evoluindo com lesão por dispositivo médico em face lateral da coxa direita, causada pela sonda vesical de demora.

Constatou-se que o foco infeccioso era de origem cutânea, proveniente da lesão glútea, secundária à retirada cirúrgica do PMMA. “O desbridamento cirúrgico é um determinante importante do desfecho destes pacientes, já que o choque séptico não é resolvido até que todo tecido infectado/necrótico tenha sido removido e o controle local da infecção tenha sido obtido” (MALHEIRO *et al.*, 2017, p. 195).

Evoluiu com insuficiência renal aguda, apresentando oligúria, acidose metabólica e aumento das escórias nitrogenadas e eletrólitos, necessitando de hemodiálise durante a internação.

No contexto da terapia intensiva, a lesão renal aguda (LRA) é uma complicação que pode ocorrer secundária a condições intrínsecas como predisposição, idade e doenças preexistentes; e extrínsecas, como uso de drogas nefrotóxicas, procedimentos realizados e sepse, acarretando assim em aumento do tempo de permanência na UTI e da mortalidade (MANFRO *et al.*, 2021).

No caso exposto, a LRA pode relacionar-se a aplicação de PMMA e paralelamente, ao uso excessivo de antibióticos e amins vasoativas. Após uso do PMMA, a insuficiência renal ocorre por conta da hipercalcemia ocasionada pela reação granulomatosa, secundária a produção extra renal de calcitriol. “A injeção de um grande volume de PMMA pode levar ao desenvolvimento de hipercalcemia grave e lesão renal crônica em uma frequência provavelmente subestimada” (MANFRO *et al.*, 2021, p. 292).

Segundo Benichel e Meneguín (2020), a antibioticoterapia tem potencial de quadruplicar as chances de acometimento renal, principalmente se seu uso for concomitante ao uso de mais de uma classe de antimicrobiano.

O rastreamento microbiológico ao longo da internação na UTI apontou a presença de *Staphylococcus aureus* em hemocultura e *Pseudomonas aeruginosa* em aspirado de secreção traqueal, fazendo uso de diversos esquemas antimicrobianos no período.

Corroborando com os achados, a literatura aponta que infecções por microrganismos multirresistentes são potencialmente perigosos, principalmente em UTI. A contaminação por

esses patógenos acarreta elevação nos gastos do tratamento de pacientes críticos, pelo aumento do tempo de internação, da morbimortalidade e das complicações (MENEGUIN; TORRES; POLLO, 2020).

O *Staphylococcus aureus* resistente a metilina (MRSA), bactéria gram-positiva, presente na microbiota humana, que pode se tornar patogênico e causar infecção quando há quebra da barreira cutânea ou diminuição da imunidade e a *Pseudomonas Aeruginosa*, bacilo gram-negativo pertencente a família das Pseudomonadaceae, colonizador de ambientes e pele, são dois dos germes mais comumente identificados e associados as infecções relacionadas a assistência a saúde (IRAS) (MENEGUIN; TORRES; POLLO, 2020).

Com base no exposto, elencou-se, de modo a sistematizar a assistência de Enfermagem ao paciente com choque séptico, onze problemas de Enfermagem prioritários para o caso descrito. São eles: anasarca; aumento de eletrólitos e das escórias nitrogenadas; presença de ferida extensa e cavitária em glúteo esquerdo; mobilidade reduzida no leito; febre persistente; dor; lesão por dispositivos; infecção; uso prolongado de ventilação mecânica; perfusão periférica lentificada, com enchimento capilar maior que 3 segundos; uso prolongado de amina vasoativa e sedação.

A seguir, serão descritos os principais diagnósticos de enfermagem: volume de líquidos excessivos relacionado à retenção de líquidos e quadro renal disfuncional evidenciado por anasarca; integridade tissular prejudicada relacionado à evolução desfavorável da bioplastia evidenciado por deiscência cirúrgica importante em glúteo esquerdo; mobilidade no leito prejudicada relacionada a instabilidade hemodinâmica e uso prolongado de sedação, evidenciado por restrições na mudança de decúbito; hipertermia relacionado ao processo infeccioso ativo, evidenciado por temperatura sustentada acima de 38° e refratária ao uso de antitérmicos; dor aguda relacionado à ferida extensa em glúteo, evidenciada por faces de dor ao manuseio, taquicardia e dissincronia ventilador mecânico - paciente; lesão por pressão relacionado a dispositivo médico relacionado ao uso de dispositivos por tempo prolongado e evidenciado por lesão em face lateral da coxa direita; ventilação espontânea prejudicada relacionado ao acometimento pulmonar, evidenciado por impossibilidade de desmame ventilatório; perfusão tissular periférica ineficaz relacionado ao uso de aminas em altas doses e quadro séptico, evidenciado por tempo de enchimento capilar maior que três segundos e cianose de extremidades;

Como resultados esperados, tem-se ausência de edema; turgor de pele normal; recuperação da função renal; evolução favorável das lesões por dispositivo, da ferida operatória e redução dos sinais de infecção; melhora na tolerância em relação a mobilização no leito; manutenção da temperatura corporal dentro dos padrões de normalidade; alívio da dor; desmame ventilatório e das aminas vasoativas e restabelecimento da perfusão tissular periférica.

As intervenções realizadas relacionaram-se a elevar membros superiores e inferiores para facilitar o retorno venoso; balanço hídrico rigoroso; realizar diariamente curativo em ferida cirúrgica com técnica estéril, utilizando as coberturas indicadas pela comissão de curativos; monitorar exames laboratoriais, principalmente o lactato, leucograma, proteína C reativa, além dos marcadores renais como creatinina e ureia; reposicionar no leito a cada duas horas conforme o tolerado; identificar e tratar hipertermia e dor com analgésicos administrados de forma regular; progredir com desmame ventilatório junto à equipe multidisciplinar; manter aquecimento passivo nos membros.

## 5 | CONCLUSÃO

O uso do polimetilmetacrilato deve ser realizado com critérios bem definidos, por profissionais especializados, e os pacientes acompanhados cautelosamente devido os efeitos prolongados e duradouros desse produto, que podem levar a quadros infecciosos graves.

Nesses casos, a Sistematização da Assistência de Enfermagem ao paciente grave em choque séptico possibilita ao enfermeiro utilizar o raciocínio clínico para tomada de decisão, planejar uma conduta terapêutica eficaz e prestar uma assistência segura e de qualidade.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Nyara Rodrigues Conde de et al. **Análise de tendência de mortalidade por sepse no Brasil e por regiões de 2010 a 2019.** Revista de Saúde Pública, [S.L.], v. 56, p. 25, 22 abr. 2022. Universidade de Sao Paulo, Agencia USP de Gestao da Informacao Academica (AGUIA). <http://dx.doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056003789>. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/197372>. Acesso em: 18 dez. 2022.

BRASIL: COREN-SP- **SEPSE: UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA.** A atuação e colaboração da Enfermagem na rápida identificação e tratamento da doença. 3ª edição. São Paulo; COREN-SP 2020. Disponível em: <https://www.ilas.org.br/>.

BENICHEL, Cariston Rodrigo; MENEGUIN, Silmara. **Fatores de risco para lesão renal aguda em pacientes clínicos intensivos.** Acta Paul Enferm, v. 33, e-APE20190064, mar. 2020

FERREIRA JUNIOR, Antonio Rodrigues *et al.* **Sistematização da assistência de enfermagem a pacientes adultos com diagnóstico de sepse.** Revista Baiana de Saúde Pública, Fortaleza, v. 44, n. 2, p. 218-239, 30 dez. 2020. Secretaria da Saude do Estado da Bahia. <http://dx.doi.org/10.22278/2318-2660.2020.v44.n2.a2825>.

HORTA, Wanda de Aguiar. **Processo de Enfermagem.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 116 p.

KURIMORI, Kleber Tetsuo, et al. **Complicação grave do uso irregular do PMMA: relato de caso e a situação brasileira atual.** Revista Brasileira de Cirurgia Plástica (Rbcp), São Paulo, v. 34, n. 1, p. 166-172, 2019. <http://dx.doi.org/10.5935/2177-1235.2019rbcp0025>. Disponível em: <http://www.rbcp.org.br/details/2362/pt-BR/complicacao-grave-do-uso-irregular-do-pmma--relato-de-caso-e-a-situacao-brasileira-atual>. Acesso em: 10 maio 2022.

LINS, Anete Nailane Silva et al. **Perfil epidemiológico das internações por sepse no Brasil entre 2017 e 2021**. Research, Society And Development, [S.L.], v. 11, n. 11, p. 1-10, 4 set. 2022. Research, Society and Development. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.34048>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/34048>. Acesso em: 20 dez. 2022.

LEITE, Fabrícia Cristine Santos et al. **Sistematização da Assistência de Enfermagem aplicada ao idoso com sepse**. Revista de Enfermagem Ufpe On Line, [S.L.], v. 14, p. 1-9, 28 jun. 2020. Revista de Enfermagem, UFPE Online. <http://dx.doi.org/10.5205/1981-8963.2020.244715>.

MALHEIRO, Luís Filipe et al. **Infecções da pele e de tecidos moles na unidade de terapia intensiva: estudo retrospectivo em um centro terciário**. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 195-205, abr. 2017. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/0103-507x.20170019>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/CGCrXHK7rjFmmKscMhvLgqB/?lang=pt>. Acesso em: 17 jun. 2022.

MANFRO, Arthur G. et al. **Case reports of hypercalcemia and chronic renal disease due to cosmetic injections of polymethylmethacrylate (PMMA)**. Brazilian Journal Of Nephrology, [S.L.], v. 2, n. 43, p. 288-292, 10 ago. 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2175-8239-jbn-2020-0044>.

MENEGUIN, Silmara; TORRES, Erika Aparecida; POLLO, Camila Fernandes. **Fatores associados à infecção por Staphylococcus aureus resistente à meticilina em unidade de terapia intensiva**. Revista Brasileira de Enfermagem, São Paulo, v. 73, n. 6, p. 1-8, 18 fev. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0483>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/MZsTdS38CpT3CCqbQRCLVdP/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 02 jul. 2022

NANDA INTERNATIONAL. **Diagnósticos de enfermagem da NANDA-I: definições e classificação 2018-2020**. 11 ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

RODRIGUES, Chrystian Júnio, et al. **Tratamento cirúrgico de complicações relacionadas ao uso de polimetilmetacrilato (PMMA) como preenchedor facial**. Revista Brasileira de Cirurgia Plástica (Rbcp), Belo Horizonte, v. 34, n. 2, p. 19-20, 2019. <http://dx.doi.org/10.5935/2177-1235.2019rbcp0103>. Disponível em: <http://www.rbcp.org.br/content/imagebank/pdf/v34supl2.pdf>. Acesso em: 10 maio 2022.

TANNURE, Meire; PINHEIRO, Ana Maria. **SAE - Sistematização da Assistência de Enfermagem: guia prático**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. 340 p.