

## Cuidados com a pele na síndrome do choque tóxico: relato de caso

Paola Viana Souza Farias<sup>1</sup> , Diego Aprigio Garcia Gotelip<sup>1</sup> ,  
Ilana Macedo Rodrigues Borges<sup>1</sup> , John Wesley Mota Brum<sup>1</sup> , Michelle Morlin<sup>1</sup> 

### RESUMO

**Objetivo:** A síndrome do choque tóxico (SCT) é uma condição multissistêmica grave, causada por *Staphylococcus aureus* ou *Streptococcus pyogenes*, e o manejo inicial e contínuo das lesões de pele é essencial para o controle da infecção. Este relato teve o objetivo de descrever os cuidados com a pele nessa síndrome. **Relato do caso:** Paciente do sexo masculino com abscesso no quadril que evoluiu com febre e hipotensão e consequente transferência para a Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Foi diagnosticado com choque séptico de provável foco no quadril, imediatamente abordado cirurgicamente para tratamento local da infecção. Apresentou insuficiência renal, além de disfunção multissistêmica (hepática e cardíaca), instabilidade hemodinâmica e lesões disseminadas de pele. Com o isolamento do *Staphylococcus aureus*, iniciou-se clindamicina e o diagnóstico foi de SCT, uma vez que apresentou lesões epidermolíticas desde o início do quadro. Foram iniciadas medidas de recuperação cutânea com a sulfadiazina de prata e, posteriormente, com hidrofibra com prata com restauração do epitélio em 8 dias. Após 10 dias da pele restaurada, o paciente recebeu alta da UTI para enfermaria com manutenção do tratamento proposto. **Conclusão:** Neste caso, o uso da hidrofibra obteve uma *performance* satisfatória, contudo ainda há necessidade de estudos robustos que comprovem tal eficácia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Relato de caso. Síndrome do choque tóxico. *Staphylococcus aureus*. Queimaduras. Estomaterapia.

## Skin care for toxic shock syndrome: case report

### ABSTRACT

**Objective:** Toxic shock syndrome (TSS) is a severe multisystemic condition caused by *Staphylococcus aureus* or *Streptococcus pyogenes*, and initial management of skin lesions is essential for infection control. This article aimed to describe skin care for TSS. **Case report:** We report a man with a hip abscess who developed fever and hypotension and was subsequently transferred to an intensive care unit (ICU). He was diagnosed with septic shock, probably of hip origin, and was immediately treated surgically for local infection control. He presented with renal failure besides multiple organ dysfunction (hepatic and cardiac), hemodynamic instability, and disseminated skin lesions. With the isolation of *Staphylococcus aureus*, clindamycin was initiated, and the diagnosis was TSS due to epidermolytic lesions since the onset of the condition. Cutaneous recovery measures were initiated with silver sulfadiazine, followed by silver hydrofiber with skin recovery in 8 days. After 10 days of skin recovery, the patient was discharged from the ICU to the ward with maintenance of the proposed treatment. **Conclusion:** In this case, the use of hydrofiber showed satisfactory performance; however, robust studies are needed to confirm such efficacy.

**KEYWORDS:** Case reports. Toxic shock syndrome. *Staphylococcus aureus*. Burns. Enterostomal therapy.

<sup>1</sup>Rede SARAH de Hospitais de Reabilitação – Brasília (DF), Brasil.

\*Autor correspondente: paolafariastar@hotmail.com

Editor de Seção: Manuela de Mendonça F. Coelho 

Recebido: Jul. 27, 2023 | Aceito: Abr. 02, 2024

Como citar: Farias PVS, Gotelip DAG, Borges IMR, Brum JWM, Morlin M. Cuidados com a pele na síndrome do choque tóxico: relato de caso. ESTIMA, Braz J Enterostomal Ther. 2024;22:e1461. [https://doi.org/10.30886/estima.v22.1461\\_PT](https://doi.org/10.30886/estima.v22.1461_PT)

# Cuidado de la piel en el síndrome de shock tóxico: reporte de caso

## RESUMEN

**Objetivo:** El síndrome de *shock* tóxico (SST) es una afección multisistémica grave causada por *Staphylococcus aureus* o *Streptococcus pyogenes*, y el tratamiento inicial y continuo de las lesiones cutáneas es esencial para controlar la infección. Este informe tuvo como objetivo describir los cuidados de la piel en este síndrome. **Reporte del caso:** Paciente masculino con absceso en la cadera que desarrolló fiebre e hipotensión y fue transferido a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Se diagnosticó *shock* séptico, probablemente focalizado en la cadera, por lo que fue inmediatamente abordado quirúrgicamente para tratamiento local de la infección. Presentó insuficiencia renal además de disfunción multisistémica (hepática y cardíaca), inestabilidad hemodinámica y lesiones cutáneas diseminadas. Con el aislamiento de *Staphylococcus aureus*, se inició clindamicina y el diagnóstico fue SST, ya que presentaba lesiones epidermolíticas desde el inicio del cuadro. Se iniciaron medidas de recuperación cutánea con sulfadiazina de plata y, posteriormente, se optó por hidrofibra con plata, con restauración del epitelio en 8 días. Después de 10 días de piel restaurada, el paciente fue dado de alta de la UCI a planta con mantenimiento del tratamiento propuesto. **Conclusión:** Alcen este caso, el uso de hidrofibra obtuvo un desempeño satisfactorio, sin embargo, aún se necesitan estudios robustos para probar tal eficacia.

**PALABRAS CLAVE:** Informes de casos. Síndrome del shock tóxico. *Staphylococcus aureus*. Quemaduras. Estomaterapia.

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, houve um aumento significativo na proporção de casos da síndrome do choque tóxico (SCT) relacionados à colonização ou infecção estafilocócica/estreptocócica em vários sítios, com destaque a pacientes no pós-operatórios<sup>1-4</sup>. Um fator importante para a mudança na epidemiologia da SCT está relacionado à resistência dos microorganismos aos antibióticos, tanto em ambientes de saúde quanto na comunidade<sup>5,6</sup>. Estima-se que a taxa de ocorrência anual dessa síndrome é de 0,2 casos por 100 mil pessoas, com taxa de mortalidade variando de 30 a 70%<sup>7</sup>.

Desde a descrição inicial da SCT em 1978, houve consideráveis avanços no conhecimento sobre a patogênese dessa síndrome<sup>6</sup>. Sabe-se que algumas cepas produtoras de toxina superantígena de *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus pyogenes* iniciam uma alta resposta inflamatória, alterando a permeabilidade capilar, culminando no choque. Apesar de muitas vezes ser confundida com o choque séptico, a SCT inclui manifestações clínicas específicas, como exantema, descamação em pés e mãos, comprometimento muscular, hiperemia faríngea e conjuntival, sintomas gastrointestinais e insuficiência renal aguda de rápida progressão<sup>8</sup>.

Um dos focos do tratamento é a remoção da fonte de infecção; assim, o manejo das lesões é uma prioridade, uma vez que com a integridade da pele prejudicada, pode-se perpetuar a doença<sup>9</sup>. Dessa forma, este relato de caso se justifica pela agressividade das lesões de pele e pela complexidade do tratamento delas. Observa-se também escassez de trabalhos científicos que detalham esse tipo de tratamento, sendo a maioria correspondente a relato de caso<sup>2,10,11</sup>.

Para a elaboração deste trabalho foi realizada uma busca no prontuário eletrônico do paciente baseada na ferramenta CARE, elaborada por um grupo internacional de especialistas em relatos de caso, que traz uma lista de verificação com recomendações<sup>12-14</sup>. Como respaldo ético-legal, tal estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Rede SA-RAH de Hospitais de Reabilitação e o paciente assinou um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, sob protocolo de número 67465323.2.0000.0022.

## RELATO DO CASO

Paciente do sexo masculino, 52 anos, com diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica (HAS) e histórico de tabagismo e etilismo já cessados. Antecedente de Covid-19 em maio de 2021, necessitando de internação hospitalar por 21 dias, com comprometimento pulmonar de 40%. Em agosto de 2021, evoluiu com edema e dor importante nos joelhos e nos pés e

foi diagnosticada artrite séptica nos joelhos; em dezembro desse mesmo ano, apresentou nova dor em quadril direito com diagnóstico inconclusivo. Realizou exames de imagem em serviço externo que mostraram comprometimento das articulações coxofemorais com processo inflamatório de partes moles.

Em julho de 2022, compareceu à admissão em hospital de reabilitação com dor intensa nos quadris e nos joelhos, razão pela qual utilizava, exclusivamente, a cadeira de rodas para locomoção. Apresentou drenagem de secreção piossanguinolenta em região lateral da coxa esquerda. Optado por internação em enfermaria do hospital, no programa de ortopedia adulto, para investigação diagnóstica, analgesia, tratamento antimicrobiano de amplo espectro, inicialmente com piperacilina/tazobactam e vancomicina, e reabilitação.

No dia seguinte, evoluiu com taquicardia, hipotensão e febre, sendo realizada transferência imediata para a Unidade de Terapia Intensiva (UTI), com diagnóstico de choque séptico com provável foco no quadril esquerdo. Além disso, apresentava comprometimento da função renal e acidose respiratória, sendo necessária ressuscitação volêmica com cristalóide, hemotransfusão e uso de droga vasoativa (DVA). Também foram necessários a inserção de cateter vesical de demora e o ajuste da anitbioticoterapia, com suspensão da vancomicina, redução da dose de piperacilina/tazobactam e introdução de linezolida em razão da piora da função renal.

Como o provável foco era a ferida do quadril esquerdo, o paciente foi submetido à artroplastia tipo *Girdlestone* do quadril esquerdo, fistulectomia, desbridamento de tecidos desvitalizados da ferida e instalação do curativo de terapia por pressão negativa (TPN) como medidas para controle da infecção local. O paciente retornou à UTI sob ventilação mecânica (VM) e sedoanalgesia, sendo iniciada terapia de substituição renal em razão da elevação de creatinina (3,86 mg/dL), distúrbios eletrolíticos e hipercalemia (6,8 mEq/L).

No primeiro dia de internação na UTI, foi possível observar o acometimento cutâneo em forma de lesões em bolhas (Figura 1). No dia seguinte, as lesões epidermolíticas semelhantes à queimadura de 2º grau já estavam disseminadas em toda extensão corpórea (membros superiores, abdome, faces posteriores das coxas, corpo peniano e todo o dorso), com descolamento da epiderme, exposição da derme e, em algumas regiões, da derme profunda, sem acometimento das mucosas, com exsudato seroso/purulento em grande quantidade, havendo necessidade de utilizar material absorvente e pesá-los para melhor controle do balanço hídrico (Figura 2).

No segundo dia de UTI, o paciente apresentou disfunção de múltiplos órgãos: fibrilação atrial, com necessidade de uso de amiodarona e dobutamina até o 7º dia; disfunção hepática (colestase) com alteração da bilirrubina (transaminases de 192



Figura 1. Lesão de pele no primeiro dia.



Figura 2. Lesão de pele no segundo dia.

e 106 UI/L; bilirrubina direta de 4,6 mg/dL e pico de 8,5 mg/dL), com realização de colecistostomia via percutânea no sexto dia; e hematológicas, com plaquetopenia, chegando até 45 mil plaquetas/mm<sup>3</sup> no quinto dia. Pela instabilidade hemodinâmica severa e sustentada, além dos aumentos das taxas das infusões da noradrenalina e da vasopressina, recebeu cristaloides e hemocomponentes, e houve dificuldade de reposicionamento no leito pela equipe de Enfermagem, durante dois dias.

No terceiro dia, em razão da diminuição da perfusão das extremidades, evoluiu com lesões nos pés, características de isquemias mal delimitadas, associadas às lesões epidermolíticas, com exsudato purulento e possibilidade de amputação. O doppler dos membros inferiores das redes venosa e arterial e a tomografia computadorizada dos pés não evidenciaram alterações, sendo proposto, pelo grupo de estomatoterapia, tratamento conservador e laserterapia com aparelho de potência de 100 mW.

Nas áreas adjacentes às isquemias, foram realizadas fotobiomodulação (FBM) com laser vermelho e infravermelho simultaneamente (660 nm/808 nm), com técnica pontual com contato, com energia de 4 J/ponto (2 J para cada comprimento de onda), 20 seg/ponto, com distância entre os pontos de 1,5 cm e manutenção da hidratação e do aquecimento das áreas até delimitação da isquemia.

Nas lesões epidermolíticas com exsudato purulento, após a limpeza com polihexametileno biguanidina (PHMB), foram realizadas terapia fotodinâmica (TFD) com azul de metileno, com tempo de ação de 5 minutos, laser vermelho (660 nm), com técnica pontual com pequena distância entre o tecido e o feixe, energia de 2 J/ponto-20 seg/ponto, com distância de 1 cm entre os pontos e uso da hidrofibra com prata.

Na primeira semana, os tratamentos da FBM e da TFD aconteceram em dias alternados, e a partir da segunda, com a delimitação da isquemia e a redução do exsudato, foi possível a retirada da hidrofibra com prata e foram iniciados desbridamentos com instrumental conservador e enzimático (colagenase) e alterada a aplicação para 2 vezes por semana com aumento da energia para 4 J/ponto-40 seg/ponto, nas áreas que ainda eram necessárias o uso da TFD. Nas áreas que iniciavam a epiteliação, a FBM era reduzida para 0,2 J/ponto-2 seg/ponto.

No quarto dia foi isolado o microrganismo do abscesso do quadril esquerdo, *Staphylococcus aureus*, com acréscimo da clindamicina ao esquema antimicrobiano. Em razão da repercussão cutânea, o diagnóstico de choque tóxico estafilocócico foi confirmado. O paciente apresentou melhora dos padrões hemodinâmicos e foram reiniciados os reposicionamentos no leito, sendo introduzidas medidas de recuperação cutânea.



No quinto dia de internação, após analgesia com opioide, foram realizadas a limpeza das lesões com PHMB e a aplicação de sulfadiazina de prata (Figura 3) nas lesões disseminadas pelo corpo. Contudo, após 6 dias de tratamento, a cobertura secundária estava aderindo ao leito das lesões, provocando sangramentos. A sulfadiazina foi aplicada 4 vezes ao dia, em razão de sua eliminação da pele pelo exudato (2.000 mL/dia), sendo necessário o uso de morfina a cada reaplicação.



Figura 3. Lesões disseminadas (início da sulfadiazina de prata).

Em razão da dificuldade do uso de sulfadiazina, o grupo de estomaterapia da UTI optou pelo uso do PHMB para limpeza da pele e a aplicação de hidrofibra com prata como cobertura primária e gaze algodoadada junto à atadura para cobertura secundária. Definiu-se como critério para a troca da cobertura secundária a saturação a partir de 40% e da hidrofibra em caso de soltura dela.

No primeiro dia de tratamento com a hidrofibra, houve diminuição do exsudato para 1.000 mL/dia, e no terceiro dia, as perdas eram desprezíveis, sem necessidade de mensuração. Houve a diminuição de troca de curativos de 6 em 6 horas para 2 vezes ao dia e, após o terceiro dia, a cada 48 horas, reduzindo os resgates de morfina. No terceiro dia de uso, os membros superiores estavam completamente epitelizados. Após 5 dias de uso, houve 80% de melhora: os membros superiores, o abdome, a coxa esquerda, o corpo peniano e 2/3 do dorso já estavam epitelizados. Após 8 dias de tratamento, houve epitelição total das lesões, o que facilitou a saída do paciente do leito (Figura 4).



Figura 4. Lesões cicatrizadas após tratamento com hidrofibra de prata.

Um novo microrganismo foi isolado em hemocultura: *Acinetobacter baumannii* multirresistente, sendo iniciada polimixina B por via endovenosa, a qual foi suspensa no 19º dia de internação na UTI em razão da suspeita de nefrotoxicidade, com resolução do quadro. Durante todo o período de internação foram realizadas reuniões entre a equipe multidisciplinar e a família para decisões de condutas e repasse do quadro, com boletins médicos frequentes e permissão de visitas programadas. A partir do 15º dia de internação foi permitido acompanhamento familiar contínuo, visando contribuir para a saúde mental do paciente.

O paciente recebeu alta para a enfermaria após 31 dias de internação na UTI, em ventilação espontânea, com um cateter central de inserção periférica para continuidade da antibioticoterapia com linezolida e clindamicina, com o cateter da vesícula fechado para drenagem e com proposta de retirada no 45º dia após sua inserção, o curativo de TPN em quadril esquerdo com programação de troca a cada 7 dias, até melhora significativa da lesão e coberturas desbridantes, com laserterapia adjuvante como tratamento conservador das lesões isquêmicas em membros inferiores.

## DISCUSSÃO

O manejo da infecção estafilocócica incluiu tratamento do choque séptico, desbridamento das lesões e antibioticoterapia, além da recomendação de drenagem de qualquer foco. As feridas cirúrgicas podem não parecer infectadas em razão da diminuição da resposta inflamatória após a instituição do tratamento medicamentoso; no entanto, a exploração da ferida deve ser realizada para pacientes com SCT no cenário de cirurgia recente<sup>9,15</sup>. No caso do paciente citado, ocorreu a limpeza cirúrgica, com drenagem de abscesso e a instalação de TPN no sítio cirúrgico, o que favoreceu a manutenção dessa drenagem enquanto era realizado o tratamento sistêmico.

A SCT estafilocócica também está associada à hipotensão intratável e ao vazamento capilar difuso, exigindo reposição volêmica extensa para manter a perfusão<sup>9</sup>. O uso de DVA também pode ser necessário, como ocorreu neste relato. A impossibilidade de mobilização também foi considerada um fator relevante no tratamento inicial das lesões em região dorsal, já que a mudança de decúbito foi suspensa por um período em que o paciente estava mais grave, instável hemodinamicamente, dificultando a troca das coberturas.

Pode-se observar que houve erupção macular difusa semelhante à queimadura solar, envolvendo também as palmas das mãos e as plantas dos pés. Não houve envolvimento da mucosa, como descrito em alguns casos<sup>16</sup>. Como as lesões inicialmente se comportaram como queimaduras, foi instituído o tratamento com sulfadiazina de prata, que é indicada para o tratamento de feridas infectadas ou com elevado risco de infecção<sup>17</sup>. Contudo, o rompimento dos flictenas e o excesso de exsudato levavam à necessidade de troca frequente das coberturas.

A sulfadiazina de prata é um agente antimicrobiano tópico com potencial cicatrizante geralmente utilizado no tratamento de queimaduras, feridas infectadas e como profilaxia em cateterismos vasculares. A prata é liberada lentamente na ferida, e quando ativada tem atividade antimicrobiana de amplo espectro e potencial anti-inflamatório<sup>18</sup>. Cada curativo com prata tem sua periodicidade de troca e formas de gerenciamento, contudo, como ponto negativo, a sulfadiazina de prata exige trocas mais frequentes, podendo permanecer até 12 horas<sup>19</sup>. Observou-se esse ponto negativo no caso relatado, uma vez que as trocas eram realizadas em maior frequência que a recomendada, a cada 6 horas, em razão da grande quantidade de exsudato. Tal fato pode ter diminuído o efeito cicatrizante da sulfadiazina.

O uso de curativos à base de prata, *nylon* revestido com silicone e biossintéticos está associado a melhores resultados de cicatrização de queimaduras do que o uso da sulfadiazina de prata, contudo, todas as recomendações têm nível de evidência baixo<sup>20</sup>. Quando comparado o uso tópico da prata nas apresentações creme e hidrofibra, não há também uma diferença clara no tempo de cicatrização<sup>21</sup>. Por conseguinte, o uso da sulfadiazina ainda é disseminado como abordagem inicial em queimaduras<sup>18,22</sup>. Neste relato, pôde-se ver que a mudança da cobertura primária trouxe melhora significativa do quadro, principalmente pelo excesso de exsudato apresentado.

O uso da hidrofibra de prata exigia maior tempo para a realização do curativo, pois em razão da grande extensão das áreas afetadas, era necessária uma grande quantidade de placas para realizar a cobertura de forma efetiva. A melhora da questão hemodinâmica foi um fator importante para a aplicação desse curativo, pois o paciente precisava ser posicionado em

decúbito lateral por um longo período para a realização dele. A melhora da dor nos quadris também foi um fator favorável para manter esse posicionamento, levando a uma melhor cooperação do paciente durante o procedimento.

Quanto à hidrofibra de prata, também utilizada no presente relato, sabe-se que é uma cobertura primária, não aderente e geralmente utilizada em forma de placa. Tem alto potencial de absorção em razão da presença de fibras de carboximetilcelulose, uma substância que em contato com líquidos se transforma em um coloide. No caso da hidrofibra, há uma estabilidade na formação desse coloide, impedindo que as secreções se espalhem e macerem as bordas<sup>18</sup>. O uso dessa cobertura foi determinante para o controle do exsudato e a melhora das lesões.

Após o início da aplicação da hidrofibra de prata, houve redução da frequência de troca dos curativos, bem como da troca da roupa de cama, já que os curativos não saturavam como antes. Além disso, em pouco tempo, houve o surgimento de tecido de epitelização, mostrando a superioridade da cobertura nesse contexto. Apesar do baixo nível de evidência das duas formas de tratamento de lesão<sup>19</sup>, a experiência com tais coberturas mostraram que a hidrofibra de prata teve uma resposta mais significativa quando comparada à sulfadiazina de prata.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que a SCT é um evento grave que necessita de detecção precoce e intervenções imediatas com cuidados intensivos. Todo o manejo dos quadros clínico e dermatológico apresentados teve os cuidados com a pele como terapia adjuvante durante o processo. Neste caso, o manejo das lesões com a hidrofibra obteve uma *performance* satisfatória, podendo ser uma alternativa nas lesões epidermolíticas neste quadro. Contudo, ainda existe a necessidade de estudos com melhor delineamento metodológico que confirmem tal eficácia. É importante destacar a necessidade de ensaios bem desenhados e com rigor metodológico para intervenções de curativos.

**Agradecimentos:** Não se aplica.

**Contribuições dos autores:** PVSF: administração do projeto, conceitualização, curadoria de dados, escrita – primeira redação, escrita – revisão e redação, investigação, metodologia, visualização. DAGG: análise formal, conceitualização, escrita – primeira redação, visualização. IMRB: conceitualização, visualização. JWMB: conceitualização, escrita – revisão e redação, supervisão, visualização. MM: conceitualização, curadoria de dados, escrita – revisão e redação, investigação.

**Disponibilidade de dados de pesquisa:** Todos os dados foram gerados ou analisados no presente estudo.

**Financiamento:** Não se aplica.

**Conflito de interesses:** Nada consta.

## REFERÊNCIAS

1. de Mello JA, Pachelli LC, de Gões Filho JF, Villardi N, Consani R, Guidugli RB. Death due to probable toxic shock syndrome, after attempted abortion. *Rev Paul Med.* 1987;105(2):116-7. PMID: 3432881.
2. Carvalho HT, Fioretto JR, Ribeiro CF, Laraia IO, Carpi MF. Diagnosis and treatment of streptococcal toxic shock syndrome in the pediatric intensive care unit: a case report. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2019;31(4):586-91. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20190068>
3. Rodríguez-Muñoz L, García-Galván Ó, González-Soto MÁ, Echániz-Avilés G, Solórzano-Santos F. Toxic shock syndrome caused by *Streptococcus dysgalactiae* subsp. *equisimilis* in a Mexican preschool patient. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2019;76(5):237-40. <https://doi.org/10.24875/BMHIM.19000095>
4. Antunes R, Diogo M, Carvalho A, Pimentel T, Oliveira J. *Streptococcus pyogenes* toxic-shock syndrome. *Acta Med Port.* 2011;24:617-20. <https://doi.org/10.20344/amp.1555>
5. Vázquez García RE, Hernández Bautista V, Espinosa Padilla S. Superantigens and toxic shock syndrome. A report of three cases treated with intravenous gammaglobulin. *Rev Alerg Mex.* 2006;53(5):183-8. PMID: 17357565.

6. Alvares PA, Mimica MJ. Síndrome do choque tóxico. *Arq Med Hosp Fac Ciênc Med Santa Casa São Paulo*. 2012;57(2):81-4.
7. Amerson SJ, Hoffman M, Abouzahr F, Ahmad M, Sterling RK, Gidwani H, Sousse LE, Dellavolpe JD. Sequential extracorporeal therapy of pathogen removal followed by cell-directed extracorporeal therapy in streptococcal toxic shock syndrome refractory to venoarterial extracorporeal membrane oxygenation: a case report. *Crit Care Explor*. 2024;6(3):e1058. <https://doi.org/10.1097/CCE.0000000000001058>
8. Pina C, Carvalho I, Teixeira M, Rodrigues G. Síndrome de choque tóxico estafilocócico. *Arquivos de Medicina*. 2009;23(1):10-2.
9. Wilkins AL, Steer AC, Smeesters PR, Curtis N. Toxic shock syndrome – the seven Rs of management and treatment. *J Infect*. 2017;74 Suppl 1:S147-52. [https://doi.org/10.1016/S0163-4453\(17\)30206-2](https://doi.org/10.1016/S0163-4453(17)30206-2)
10. Ayala-Gaytán JJ, Martínez-Vela A, Nández-Terreros H, Guajardo-Lara CE, Valdovinos-Chávez SB. Necrotizing fasciitis, myositis, arthritis, and streptococcal toxic shock syndrome caused by group G *Streptococcus*. Report of one case. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2014;52(4):458-61. PMID: 25078751.
11. de Almeida OM, Modolin M, Neves RI, Horibe K, Vieira JC, Ferreira MC. Toxic shock syndrome after reduction mammoplasty: a case report. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo*. 1992;47(6):285-9. PMID: 1340621.
12. Case definitions for infectious conditions under public health surveillance. Centers for Disease Control and Prevention. *MMWR Recomm Rep*. 1997;46(RR- 10):1-55. PMID: 9148133.
13. Wharton M, Chorba TL, Vogt RL, Morse DL, Buehler JW. Case definitions for public health surveillance. *MMWR Recomm Rep*. 1990;39(RR-13):1-43. PMID: 2122225.
14. Riley DS, Barber MS, Kienle GS, Aronson JK, von Schoen-Angerer T, Tugwell P, Kiene H, Helfand M, Altman DG, Sox H, Werthmann PG, Moher D, Rison RA, Shamseer L, Koch CA, Sun GH, Hanaway P, Sudak NL, Kaszkin-Bettag M, Carpenter JE, Gagnier JJ. CARE guidelines for case reports: explanation and elaboration document. *J Clin Epidemiol*. 2017;89:218-35. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2017.04.026>
15. Bartlett P, Reingold AL, Graham DR, Dan BB, Selinger DS, Tank GW, et al. Toxic shock syndrome associated with surgical wound infections. *JAMA*. 1982;247(10):1448-50. PMID: 7057535.
16. Cone LA, Woodard DR, Byrd RG, Schulz K, Kopp SM, Schlievert PM. A recalcitrant, erythematous, desquamating disorder associated with toxin-producing staphylococci in patients with AIDS. *J Infect Dis*. 1992;165(4):638-43. <https://doi.org/10.1093/infdis/165.4.638>
17. Oliveira APBS, Peripato LA. A cobertura ideal para tratamento em paciente queimado: uma revisão integrativa da literatura. *Rev Bras Queimaduras*. 2017;16(3):188-93.
18. Wasiak J, Cleland H, Campbell F, Spinks A. Dressings for superficial and partial thickness burns. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;2013(3):CD002106. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002106.pub4>
19. Maciel ABS, Ortiz JF, Siqueira BS, Zanette GF. Eficácia da cicatrização tecidual em pacientes queimados tratados com sulfadiazina de prata a 1% versus outros tratamentos: uma revisão sistemática e meta-análise de ensaios clínicos randomizados. *An Bras Dermatol*. 2019;94(2):204-10.
20. Nherera L, Trueman P, Roberts C, Berg L. Silver delivery approaches in the management of partial thickness burns: a systematic review and indirect treatment comparison. *Wound Repair Regen*. 2017;25(4):707-21. <https://doi.org/10.1111/wrr.12559>
21. Chaganti P, Gordon I, Chao JH, Zehtabchi S. A systematic review of foam dressings for partial thickness burns. *Am J Emerg Med*. 2019;37(6):1184-90. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2019.04.014>
22. Norman G, Christie J, Liu Z, Westby MJ, Jefferies JM, Hudson T, Edwards J, Mohapatra DP, Hassan IA, Dumville JC. Antiseptics for burns. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;7(7):CD011821. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011821.pub2>