



Ministério da Saúde
Secretaria de Atenção Especializada à Saúde
Departamento de Atenção Especializada e Temática
Coordenação-Geral de Sangue e Hemoderivados

NOTA TÉCNICA CONJUNTA Nº 225/2026-CGSH/DAET/SAES/MS

1. ASSUNTO

1.1. Prevenção, Diagnóstico, Notificação e Manejo da Sobrecarga Circulatória Associada à Transfusão (TACO)

2. INTRODUÇÃO

2.1. A Sobrecarga Circulatória Associada à Transfusão (*Transfusion-Associated Circulatory Overload* - TACO) é uma das principais causas de morbidade e mortalidade relacionadas à transfusão de sangue em todo o mundo. Trata-se de uma reação transfusional grave, potencialmente evitável, caracterizada pelo desenvolvimento ou agravamento de edema pulmonar cardiogênico decorrente da incapacidade do sistema cardiovascular em acomodar o volume transfundido.

2.2. Dados internacionais recentes de hemovigilância demonstram aumento progressivo das notificações de TACO, bem como crescimento expressivo dos casos com desfecho fatal e morbidade grave. O relatório SHOT (*Serious Hazards of Transfusion*) 2024 registrou 188 casos de TACO, representando o maior número já reportado pelo sistema britânico de hemovigilância, incluindo 31 óbitos associados e 32 casos de morbidade maior. Em 2025, houve um novo recorde: 241 casos TACO, respondendo por 44.4% de todos os óbitos relacionados à transfusão registrados pelo SHOT naquele ano, sendo que 11.2%, dos casos TACO, resultaram em óbito e 13.6%, apresentaram morbidade maior. (<https://www.shotuk.org/chapter-21a-transfusion-associated-circulatory-overload-taco-2025/>)

2.3. O Manual para o Sistema Nacional de Hemovigilância no Brasil (ANVISA, 2022) reconhece TACO como uma reação transfusional imediata grave que requer identificação precoce, tratamento oportuno e notificação obrigatória ao Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. Dados recebidos no sistema de notificações NOTIVISA, identificaram 1082 casos de TACO em 2024, tendo como desfecho 21 óbitos, e, em 2025, 1047 casos, com 20 óbitos como desfecho. A preocupação é com a evitabilidade dos casos e sobretransusão (*overtransfusion*), uma vez que é frequente o aparecimento de dados de transfusão desnecessária ou evitável em muitos casos de TACO.

3. DEFINIÇÃO

3.1. Segundo o "[Manual para o Sistema Nacional de Hemovigilância no Brasil](#)" (ANVISA, 2022), TACO caracteriza-se pelo aparecimento ou piora de desconforto respiratório e/ou evidência de edema pulmonar (situações A e/ou B abaixo) durante ou até 12 horas após a transfusão, com presença de pelo menos 3 dos critérios abaixo:

A) Comprometimento respiratório agudo ou agravamento;

B) Evidência de edema pulmonar agudo ou agravamento com base em:

- exame físico, e/ou
- imagem radiográfica do tórax e/ou
- outra avaliação não invasiva da função cardíaca, por exemplo, ecocardiograma;

C) Evidência de alterações do sistema cardiovascular não explicadas pelas condições clínicas subjacentes do paciente, incluindo desenvolvimento de taquicardia, hipertensão, pressão de pulso aumentada, distensão jugular, silhueta cardíaca aumentada e/ou edema periférico;

D) Evidência de sobrecarga de fluidos, incluindo qualquer um dos seguintes: balanço de fluidos positivo; resposta com melhora clínica à terapia diurética e/ou diálise; e mudança no peso do paciente no período de peritransusão;

E) Resultado de suporte de um biomarcador relevante, por exemplo aumento do nível de peptídeo natriurético tipo B (por exemplo, BNP ou NT-proBNP) acima do intervalo de referência específico da faixa etária e superior a 1,5 vezes o valor pré-transusão.

4. IMPORTÂNCIA EM SAÚDE PÚBLICA

4.1. TACO apresenta elevada relevância clínica por estar associada a:

- aumento da mortalidade hospitalar;
- prolongamento da internação;
- necessidade de suporte ventilatório;
- admissão em unidades de terapia intensiva;
- aumento dos custos assistenciais;
- impacto negativo na segurança transfusional.

4.2. Diferentemente de outras reações transfusionais graves, TACO é frequentemente prevenível mediante adequada avaliação clínica, indicação criteriosa da transfusão e adoção de medidas de mitigação de risco.

5. FATORES DE RISCO

5.1. Os principais fatores de risco identificados na literatura científica, no Manual Técnico de Hemovigilância e nos dados internacionais de hemovigilância incluem:

- I – insuficiência cardíaca ou disfunção ventricular;
- II – estenose aórtica ou outras valvopatias;
- III – insuficiência renal;
- IV – hipoalbuminemia;
- V – edema pulmonar prévio;
- VI – balanço hídrico positivo;
- VII – administração concomitante de fluidos intravenosos;

- VIII – edema periférico;
- IX – idade avançada;
- X – anemia grave crônica;
- XI – baixo peso corporal;
- XII – transfusão de grandes volumes ou múltiplas unidades sem reavaliação clínica.

6. PRINCIPAIS ACHADOS DE HEMOVIGILÂNCIA

6.1. TACO passou a figurar entre a principal causa de óbito relacionado à transfusão no Brasil a partir de 2023. Segundo dados do NOTIVISA, houve aumento de 56% nos casos notificados nos últimos 5 anos, sendo 62% deles de graus II, III e IV, ou seja, com gravidade classificada como moderada, grave ou óbito.

6.2. Os dados mais recentes do sistema SHOT demonstraram que:

- aproximadamente 25% dos casos de TACO apresentavam evidências de transfusão desnecessária, evitável ou de volume excessivo;
- o número de óbitos associados à TACO dobrou na comparação entre 2023 (15) e 2024 (31) e manteve-se elevado em 2025 (24);
- a anemia crônica grave foi identificada como importante condição predisponente;
- falhas na avaliação pré-transfusional e ausência de medidas preventivas estiveram frequentemente associadas aos casos reportados.

6.3. Esses achados reforçam a necessidade de fortalecimento das práticas de Gerenciamento de Sangue do Paciente (*Patient Blood Management* - PBM) e da utilização racional dos hemocomponentes.

6.4. Vale lembrar que até este momento, TACO não representa reação sentinela, conforme o Manual de Hemovigilância (2022). No entanto, assim como em outros sistemas de hemovigilância no mundo, o foco é gravidade, imputabilidade, evitabilidade e oportunidades de prevenção, razões pelas quais, torna-se oportuna esta nota técnica.

7. RECOMENDAÇÕES PARA PREVENÇÃO

7.1. Em atendimento ao Art. 216 do Anexo IV-B da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017 (com a redação dada pela Portaria GM/MS nº 11.685, de 2 de julho de 2026), que determina a obrigatoriedade dos serviços de hemoterapia de elaborarem procedimentos para a redução da ocorrência de sobrecarga volêmica (TACO) — por meio da identificação de pacientes com maior risco e do estabelecimento de orientações para um atendimento transfusional diferenciado —, os serviços de hemoterapia e as instituições assistenciais devem adotar as seguintes medidas:

7.2. Avaliação pré-transfusional:

- a) identificar a causa da anemia antes da indicação transfusional;
- b) avaliar fatores de risco para TACO;
- c) registrar balanço hídrico e estado volêmico do paciente;

d) considerar medidas de PBM e alternativas terapêuticas à transfusão, quando aplicáveis.

7.3. Estratégia transfusional:

- a) utilizar a menor dose eficaz de hemocomponentes;
- b) adotar política de transfusão de unidade única seguida de reavaliação clínica e laboratorial;
- c) evitar metas de hemoglobina superiores às necessárias;
- d) utilizar estratégias restritivas de transfusão sempre que clinicamente indicadas;
- e) considerar cálculo individualizado da dose de concentrado de hemácias com base no peso corporal.

7.4. Medidas de mitigação:

- a) reduzir a velocidade de infusão quando apropriado, não ultrapassando o tempo máximo de 4 horas, contado a partir do momento da inserção do equipo na bolsa ou violação do hemocomponente. É importante notar que não somente a infusão de concentrados de hemácias pode levar à TACO e, assim como o CH, outros hemocomponentes podem ser transfundidos em até 4 horas;
- b) monitorar sinais vitais e saturação de oxigênio durante a transfusão;
- c) realizar reavaliação clínica após cada unidade transfundida;
- d) considerar o uso profilático de diuréticos em pacientes selecionados e sem contraindicações;
- e) monitorar rigorosamente pacientes com insuficiência cardíaca, insuficiência renal e idosos.

8. **DIAGNÓSTICO E MANEJO**

8.1. Diante da suspeita de TACO recomenda-se:

- I – interrupção imediata da transfusão;
- II – avaliação médica urgente;
- III – monitorização cardiorrespiratória;
- IV – oferta de oxigenoterapia conforme necessidade;
- V – instituição de medidas para redução da sobrecarga volêmica, incluindo diuréticos e diálise, se necessária;
- VI – investigação diferencial com outras reações transfusionais pulmonares, especialmente TRALI.

9. **HEMOVIGILÂNCIA E NOTIFICAÇÃO**

9.1. A identificação dos casos e a investigação local estruturada de cada ocorrência pode definir as causas e apontar melhorias tanto para a cadeia transfusional quanto para o desfecho clínico dos pacientes.

9.2. A notificação permite o acompanhamento sistemático do número de casos.

9.3. Todos os casos suspeitos de TACO devem ser investigados e notificados de acordo com o "[Manual para o Sistema Nacional de Hemovigilância no Brasil](#)" e com os fluxos estabelecidos pelo Sistema Nacional de Vigilância Sanitária.

9.4. A investigação deve contemplar:

- análise da indicação transfusional;
- volume transfundido por peso;
- velocidade de infusão;
- fatores de risco presentes;
- evolução clínica;
- adequação das medidas preventivas adotadas.

9.5. As informações obtidas devem subsidiar ações locais de melhoria da qualidade e segurança transfusional. Nesse contexto, todo caso de TACO deve ser identificado e avaliado pela equipe assistencial, em conjunto com o comitê transfusional e núcleos de segurança do paciente da instituição que prestou assistência ao paciente, verificando oportunidades de melhoria no cuidado prestado.

10. RECOMENDAÇÕES AOS SERVIÇOS

10.1. A CGSH e a ANVISA recomendam que os serviços de hemoterapia e os estabelecimentos assistenciais:

I – implementem protocolo institucional para prevenção de TACO;

II – incorporem avaliação formal de risco pré-transfusional;

III – registrem, de forma destacada na ficha transfusional e no histórico do receptor, a ocorrência prévia de TACO, assegurando a adoção de medidas preventivas e de mitigação de risco em futuras transfusões, incluindo avaliação pré-transfusional específica, ajuste do volume e da velocidade de infusão, monitoramento clínico intensificado e outras medidas julgadas necessárias pela equipe assistencial.

III – promovam educação permanente das equipes assistenciais;

IV – fortaleçam programas de PBM;

V – monitorem indicadores relacionados a TACO e demais reações transfusionais graves;

VI – realizem análise sistemática dos casos notificados para identificação de oportunidades de melhoria.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

11.1. A sobrecarga circulatória associada à transfusão permanece como uma das principais causas de eventos adversos graves relacionados à transfusão. Grande parte dos casos pode ser evitada mediante avaliação adequada da indicação transfusional, uso racional dos hemocomponentes, adoção de estratégias transfusionais restritivas e identificação precoce de pacientes de risco.

11.2. O fortalecimento das ações de hemovigilância e dos programas de *Cuidado do sangue da pessoa (Patient Blood Management - PBM)* constituem estratégia fundamental para redução da morbimortalidade associada à TACO e para o aprimoramento contínuo da segurança transfusional no Sistema Único de Saúde.

12. ANEXO

12.1. Avaliação de Risco Pré-Transfusional:

- Versão em inglês: [Transfusion-Associated Circulatory Overload \(TACO\) pre-transfusion risk assessment - Serious Hazards of Transfusion](#)

- Versão adaptada para o português (0058007213)

12.2. Ferramenta de investigação desenvolvida pelo SHOT

- Versão em inglês: [TACO Incident Investigation Guidance Tool - Serious Hazards of Transfusion](#)
- Versão adaptada para o português (0057852924)

LUCIANA MARIA DE BARROS CARLOS

Coordenadora Geral
Coordenação-Geral de Sangue e Hemoderivados
Departamento de Atenção Especializada e Temática
Secretaria de Atenção à Saúde - Ministério da Saúde

ARTHUR LOBATO BARRETO MELLO

Diretor
Departamento de Atenção Especializada e Temática - DAET/SAES/MS
Secretaria de Atenção Especializada à Saúde - SAES/MS

PATRÍCIA FERNANDA TOLEDO BARBOSA

Especialista em Regulação e Vigilância Sanitária - GHBIO/GGMON/Dire5/Anvisa

LEONARDO OLIVEIRA LEITÃO

Gerente de Hemo e Biovigilância e Vigilância Pós-Uso de Alimentos, Cosméticos e Produtos Saneantes - GHBIO/GGMON/Dire5/Anvisa

DANIEL ROBERTO CORADI DE FREITAS

Gerente Geral de Monitoramento de Produtos Sujeitos à Vigilância Sanitária - GGMON/Dire5/Anvisa



Documento assinado eletronicamente por **Luciana Maria de Barros Carlos, Coordenador(a)-Geral de Sangue e Hemoderivados**, em 16/09/2026, às 15:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Arthur Lobato Barreto Mello, Diretor(a) do Departamento de Atenção Especializada e Temática**, em 17/09/2026, às 14:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Patricia Fernanda Toledo Barbosa, Usuário Externo**, em 22/09/2026, às 13:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Oliveira Leitão, Usuário Externo**, em 22/09/2026, às 14:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **daniel roberto coradi de freitas, Usuário Externo**, em 23/09/2026, às 10:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.saude.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0057811155** e o código CRC **A0557229**.

Referência: Processo nº 25000.134209/2026-44

SEI nº 0057811155

Coordenação-Geral de Sangue e Hemoderivados - CGSH
Esplanada dos Ministérios, Bloco G - Bairro Zona Cívico-Administrativa, Brasília/DF, CEP 70058-900
Site - saude.gov.br

AVALIAÇÃO DE RISCO PARA TACO (SOBRECARGA CIRCULATÓRIA ASSOCIADA À TRANSFUSÃO)

SIM

NÃO



O paciente apresenta um dos seguintes diagnósticos:
insuficiência cardíaca, insuficiência cardíaca congestiva,
disfunção ventricular esquerda, estenose aórtica ou qualquer
outra doença valvar cardíaca?

O paciente faz uso regular de diurético?

O paciente tem anemia grave?



O paciente tem diagnóstico conhecido de edema pulmonar?

O paciente apresenta sintomas respiratórios de causa indefinida?



O balanço hídrico do paciente é positivo clinicamente significativo?

O paciente está recebendo fluidos intravenosos
(ou recebeu nas últimas 24 horas)?

Há edema periférico?

O paciente tem hipoalbuminemia?

O paciente tem comprometimento renal significativo?

Se algum risco for identificado

SIM

NÃO

Reavalie a necessidade de transfusão (os benefícios superam os riscos)?

A transfusão pode ser adiada com segurança até que a condição seja investigada,
tratada ou resolvida?

Se for transfundir concentrado de hemácias: garanta a indicação adequada e prescrição de volume (adultos)

Código de indicação para transfusão

Meta de Hb

Orientação de dose

Anemia aguda

Meta pós-transfusão Hb 7 - 9 g/dL

Dose por peso corporal (máx. 2 unidades)

Anemia aguda: com IAM/SCA

Meta pós-transfusão Hb 8 - 10 g/dL

Dose por peso corporal (máx. 2 unidades)

Anemia crônica sintomática grave

Sem meta de Hb - transfusão mínima

Usualmente unidade única

Programa transfusional regular

Meta de Hb individualizada

Dose por peso corporal (máx. 2 unidades)

Outras medidas para mitigar TACO: ATRIBUIR AÇÃO APROPRIADA

MARCAR

Reavaliar o paciente após cada unidade de hemácias e revisar os sintomas de anemia. É necessária transfusão adicional?

Monitorar o balanço hídrico

Considerar profilaxia com diurético (quando apropriado/não contraindicado)

Monitorar sinais vitais de perto, incluindo saturação de oxigênio

Nome (em letra de forma):

Função:

Data:

Hora:

Assinatura:

Devido às diferenças na fisiologia do adulto e do recém-nascido, bebês podem ter um risco diferente para TACO. Calcule a dose por peso corporal e observe as notas acima.

TACO = sobrecarga circulatória associada à transfusão;

IAM = infarto agudo do miocárdio; SCA = síndrome coronariana aguda; Hb = hemoglobina

Figura traduzida com autorização do Serious Hazards of Transfusion (<https://www.shotuk.org/>) (SHOT) para uso do Ministério da Saúde do Brasil.

A seguinte orientação clínica foi desenvolvida para dar suporte à investigação de incidentes relacionados à sobrecarga circulatória associada à transfusão (TACO) e identificar áreas para melhoria. Este documento deve ser utilizado em conjunto com as políticas locais.

Onde lacunas forem identificadas, medidas apropriadas deverão ser tomadas localmente para garantir transfusões seguras.

Marque (☑) os pontos de foco da investigação e indique onde as ações são necessárias.

Consulte o **relatório da SHOT** e o site para **avaliação de risco**.

Marque as ações necessárias

INÍCIO

Foi realizada uma avaliação pré-transfusional do risco de TACO?

NÃO → Nota 1

SIM → Foram identificados fatores de risco de TACO (pela avaliação de risco, se realizada, ou pela revisão do incidente)?

NÃO → Nota 2

SIM → A transfusão poderia ter sido adiada com segurança?

NÃO → Nota 3

SIM → Tomar ações para mitigar

Dose de CH ajustada pelo peso

Transfusão de uma unidade única e reavaliação

Uso de diurético

Restrição de líquidos

Monitorização próxima e saturação de oxigênio

Nenhuma

FIM

Nota 1	Uma avaliação de risco de TACO (sobrecarga circulatória associada à transfusão) está incluída na sua política de transfusão? Se não, qual é o motivo disso? As ações necessárias para resolver isso devem ser registradas como parte da investigação do incidente.	☐
Nota 2	Se a avaliação de risco de TACO está implementada na sua organização, por que ela não foi realizada para este paciente específico? Houve um erro de processo ou de prática individual? Se os fatores de risco não foram identificados para este paciente, revise os detalhes clínicos do paciente para avaliar se houve omissão de riscos. Considere os motivos pelos quais os riscos podem ter sido omitidos. Houve evidência de hipertransfusão (verifique a Hb pós-transfusional)? A dose/volume da transfusão foi apropriada? A indicação para a transfusão foi apropriada?	☐
Nota 3	Se a transfusão foi realizada apesar da presença de fatores de risco, considere se essa foi uma decisão ponderada de risco razoável. Ex: o benefício superou o risco de TACO, os fatores de risco identificados não eram reversíveis, razões pragmáticas/caso contrário não seria viável adiar.	☐
Nota 4	O peso do paciente mensurado dentro dos últimos 7 dias estava disponível? A política de transfusão fornece orientações e ferramentas para ajudar os médicos a calcular a dose correta (por exemplo, uma fórmula ou calculadora de dosagem)? Se o paciente não estava sangrando, ele recebeu uma dose adequada para o seu peso corporal? Por favor, observe que existem calculadoras de dosagem de hemácias baseadas no peso disponíveis. O prescritor calculou a dose real necessária para atingir a hemoglobina alvo?	☐
Nota 5	Se o paciente recebeu mais de uma unidade de concentrado de hemácias/outra hemocomponente, o paciente foi reavaliado após cada unidade para avaliar a resposta e a necessidade de novas transfusões? Essa prática está refletida na política de transfusão da sua organização?	☐
Nota 6	Se um diurético não foi administrado, isso foi apropriado (por exemplo, contraindicado)? Se um diurético poderia ter sido administrado, qual foi o motivo de não ter sido prescrito? Se um diurético foi prescrito, mas não administrado, qual foi o motivo dessa omissão?	☐
Nota 7	Se o balanço hídrico não estivesse sendo utilizado ou estivesse incorreto, isso foi apropriado/inevitável (ex: transfusão em regime de hospital-dia, paciente incontinente, alternativa como monitoramento de peso diário, etc.)? Se este não foi o caso, por que o balanço hídrico não estava sendo medido?	☐
Nota 8	O paciente estava sob observação rigorosa e as avaliações de saturação de oxigênio estavam sendo realizadas a cada conjunto de observações (ou em monitoramento contínuo)? Se não, considere o motivo. Isso está incluído na sua política de transfusão para pacientes com risco de TACO?	☐
Nota 9	Se o paciente apresentava fatores de risco para TACO, mas nenhuma medida de mitigação foi adotada, considere o motivo. Nenhuma instrução de mitigação foi fornecida – por quê? As instruções de mitigação foram fornecidas, mas não foram seguidas – por quê?	☐
Nota 10	Se ela poderia ter sido adiada, considere o que levou à decisão de prosseguir com a transfusão.	☐