

## RELATO DE CASO

### Tampão sanguíneo epidural para o tratamento de hipotensão liquórica após quimioterapia intratecal em uma criança de 10 anos: relato de caso

Rui Silva\*, Mónica Oliveira, Fátima Abreu, Maria João Vaz<sup>1</sup>

Departamento de Anestesiologia, Centro Hospitalar Universitário de São João, Porto, Portugal

Recebido em 21 de março de 2020; aceito em 2 de janeiro de 2021

Disponível online em 19 de fevereiro de 2021

#### PALAVRAS-CHAVE:

Tampão sanguíneo,  
Epidural;  
Quimioterapia;  
Hipotensão  
intracraniana;  
Vazamento de líquido  
cefalorraquidiano.

#### RESUMO:

*Justificativa e objetivos:* Um tampão sanguíneo epidural é usado para tratar punção pós-dural e dor de cabeça com hipotensão liquórica. Relatamos o uso de tampão sanguíneo epidural em paciente pediátrico crítico.

*Relato de caso:* Uma menina de 10 anos com leucemia aguda desenvolveu trombose cerebral venosa com transformação hemorrágica um mês após quimioterapia intratecal. Dada a evolução clínica e imagiológica incomum, mesmo após craniectomia descompressiva, suspeitamos de hipotensão do líquido cefalorraquidiano. A imagem da coluna vertebral revelou sinais de fístula pós-punção lombar; portanto, realizamos um tampão sanguíneo às cegas.

*Conclusões:* É importante reconhecer a hipotensão do líquido cefalorraquidiano em pacientes pediátricos críticos. Medidas menos convencionais para salvar vidas, como um tampão sanguíneo cego, podem ser consideradas nesses pacientes.

## Introdução

Tampão sanguíneo epidural (TSE) é um procedimento em que sangue autólogo é administrado no espaço epidural, que funciona como um tampão para o vazamento de líquido cefalorraquidiano (LCR), aumentando a pressão do espaço epidural e causando uma resposta inflamatória que sela o ponto de vazamento. É usado para tratar a cefaleia pós-punção dural e a cefaleia com hipotensão liquórica.<sup>1</sup> Existem poucos relatos sobre o

uso de PBE em pacientes pediátricos, incluindo sob anestesia geral.<sup>2</sup>

O uso de quimioterapia intratecal (IT), que envolve múltiplas punções lombares, está aumentando para o tratamento de algumas formas de câncer. O uso de IT aumenta o risco de hipotensão do LCR.<sup>3</sup>

Relatamos um caso de hipotensão liquórica em um paciente pediátrico com instabilidade clínica, que apresentava leucemia linfoblástica aguda e estava recebendo quimioterapia IT, tratada com EBP.

Autor correspondente:

E-mail: ruipedroalvesdasilva@gmail.com (R. Silva).

<https://doi.org/10.1016/j.bjane.2021.02.024>

© 2021 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND licence (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

## Relato de Caso

Uma menina de 10 anos (peso: 26 kg) recebeu o diagnóstico de leucemia linfoblástica aguda e estava em tratamento de indução com quimioterapia tripla IT (metotrexato, citarabina e hidrocortisona) com o objetivo de prevenir a recidiva do sistema nervoso central juntamente com PEG-asparaginase intramuscular e corticoterapia sistêmica. Ela não tinha histórico médico relevante. O paciente estava recebendo 4 rodadas de tratamento IT por meio de punção lombar em série (sob sedação) por mês (uma sessão por semana). Não observamos complicações. No entanto, havíamos experimentado várias punções lombares sem sucesso na última rodada, sem vazamento de LCR, e, portanto, tivemos que adiar a quimioterapia IT. O paciente queixou-se de aumento das cefaleias ortostáticas, cervicais e escotomas 4 horas após a última punção lombar. Ela desenvolveu uma crise focal complexa única nas 24 horas seguintes (desvio conjugado dos olhos para a direita e movimentos clônicos do braço esquerdo). Administramos diazepam intravenoso (0,1 mg / kg), que apresentou resolução.

Observamos trombose do seio sagital superior e hemorragia parietal esquerda aguda subcortical, com áreas edematosas circundantes e sem sinais de hidrocefalia na tomografia computadorizada de crânio. Transferimos o paciente para unidade de terapia intensiva pediátrica sob sedação e analgesia e em ventilação mecânica. Ela estava hemodinamicamente estável.

Ela apresentou anormalidades de coagulação secundárias à mielossupressão induzida por quimioterapia; portanto, risco significativo de sangramento foi considerado. Portanto, postergamos a administração do anticoagulante apesar da trombose do seio sagital superior. Considerando a possível expansão da hemorragia intracerebral que poderia causar hipertensão intracraniana e deterioração clínica, consideramos o monitoramento da pressão intracraniana (PIC). Antes de introduzir um cateter de monitoramento de PIC, a transfusão de plaquetas foi realizada. A PIC inicial era de 8 mmHg (PIC normal para crianças, 3–12 mmHg).

Observamos anisocoria acentuada (pupila esquerda > pupila direita) 1 hora após a colocação do cateter de PIC, sem qualquer variação no valor de PIC. O paciente foi submetido a nova tomografia computadorizada de crânio, que revelou aumento de volume da lesão hemorrágica esquerda com desvio acentuado das estruturas da linha média para a direita, porém com a mesma desobstrução da cisterna basal e posição normal da tonsila cerebelar. Posteriormente, realizamos uma craniectomia descompressiva parcial esquerda de urgência. Embora uma baixa PIC tenha sido mantida, seu estado clínico 24 horas após a cirurgia não melhorou. Pelo contrário, apresentou bradicardia, com hipertensão arterial e persistência de anisocoria. É interessante notar que esses sinais melhoraram com o paciente em decúbito dorsal a 0°. Outra tomografia computadorizada de crânio mostrou que o desvio para a direita persistia; nenhuma herniação cerebral no lado da craniectomia foi observada, como esperado.

Considerando as queixas clínicas iniciais de cefaleia ortostática após várias tentativas malsucedidas de punção lombar e a evolução clínica e imagiológica incomum após craniectomia descompressiva (valores de PIC normais apesar de alguns sinais neurorradiológicos de PIC aumentada), suspeitamos de síndrome de hipotensão líquórica pós-IT quimioterapia.

A mielografia por ressonância magnética revelou acúmulo de LCR no espaço epidural, de T4 para a região lombar, com aumento na cisterna lombar. Esses achados constituíram uma evidência indireta de uma fistula pós-punção lombar.

O tratamento conservador incluindo manutenção da posição supina a 0°, analgesia e fluidos intravenosos foi tentado, sem melhora, porém, por 72 horas.

Portanto, uma equipe multidisciplinar decidiu realizar uma TSE sob sedação e analgesia. Um anestesiológico treinado realizou o procedimento em condições assépticas adequadas com o paciente em decúbito lateral esquerdo. Uma agulha Tuohy 20G foi usada para identificar o espaço epidural no nível L4-L5 usando a técnica de perda de resistência com solução salina. O espaço epidural foi facilmente identificado na primeira tentativa, e 8 mL de sangue venoso autólogo, coletado da veia safena da perna esquerda, foram injetados lentamente. O anestesiológico relatou leve alteração da resistência epidural após a administração desse volume, porém não foram relatadas complicações.

O paciente teve evolução clínica e imagiológica favorável nas primeiras 24 horas após o procedimento, sendo extubado 5 dias após. Posteriormente, um reservatório de Ommaya foi colocado para quimioterapia IT para evitar nova punção lombar.

## Discussão

A leucemia linfoblástica aguda é a neoplasia mais comum entre os pacientes pediátricos. Dado o desenvolvimento de novos regimes de tratamento, que muitas vezes incluem quimioterapia IT, a sobrevida aumentou entre esses pacientes pediátricos. A quimioterapia IT envolve punções lombares repetidas que podem levar à formação de fistula no LCR, que por sua vez causa hipotensão do líquido e sintomas relacionados.<sup>3</sup>

Com uma incidência de 8–25% em crianças após punção lombar com agulha 22G, a cefaleia pós-punção dural é uma complicação relativamente comum. No entanto, às vezes é negligenciado pelos oncologistas, particularmente em crianças pequenas com sintomas inespecíficos e com vários medicamentos que podem levar aos mesmos efeitos adversos inesperados.

Em casos mais extremos, como o nosso, o vazamento de LCR pode levar à hipotensão do líquido, com consequente flacidez das tonsilas cerebelares, causando sintomas neurológicos mais intensos.<sup>1</sup> Nosso paciente queixou-se de cefaleia e cervical após a punção lombar; no entanto, por causa da trombose simultânea do seio sagital superior com efeito de massa, não pudemos diagnosticá-la mais cedo. Somente quando a PIC não aumentou

e mesmo a craniectomia descompressiva não melhorou o estado clínico da criança, uma mielografia por ressonância magnética foi realizada.

A ressonância magnética melhorou significativamente a detecção de vazamentos do LCR, resultando no aumento da detecção de casos e no reconhecimento de várias formas clínicas ou de imagem de hipotensão do LCR. Optamos por realizar um TSE às cegas na região lombar devido à grande extensão do LCR na ressonância magnética; além disso, há relatos de tratamento bem-sucedido de cefaleias pós-punção dural com TSE.<sup>4</sup> Realizamos esse procedimento no nível L4-L5, considerando que a quimioterapia IT foi tentada naquela região.

Tradicionalmente, entre os adultos, o TSE é realizado com o paciente acordado; isso permite o monitoramento clínico de sintomas como desconforto no pescoço, de acordo com o qual o volume de sangue autólogo a ser administrado (normalmente 15–25 mL) pode ser ajustado. Porém, a realização dessa técnica em crianças é mais complexa devido ao procedimento ser realizado sob sedação, impossibilitando a monitorização clínica e o ajuste do volume a ser administrado. Embora existam poucos relatos de casos da técnica de TSE realizada em crianças sob sedação e analgesia, o volume de sangue a ser administrado requer mais estudos. Ylonen e Kokki relataram que um volume de sangue de 0,2–0,3 mL / kg deve ser administrado.<sup>5</sup> Roy et al relataram uma PBE bem-sucedida em uma criança de 7 anos com um volume de 10 mL<sup>2</sup> e Kandil et al relataram realização de TSE em menino de 10 anos com volume de 14 mL; os pacientes estavam sedados em ambos os laudos. No entanto, também existem relatos de TSE bem-sucedida com um volume tão baixo quanto 5 mL. Decidimos administrar 8 mL porque o anestesiológista sênior que executava a técnica percebeu uma diferença na resistência da seringa após esse volume ser injetado.

A disseminação do sistema nervoso central é outro risco de realização de TSE em pacientes com doença mieloproliferativa. Apesar disso, a maioria dos estudos descobriu que o risco de disseminação é muito baixo. Consequentemente, os benefícios superaram os riscos neste caso.

Até onde sabemos, não existe nenhum relato de caso de uso de TSE em crianças com hipotensão liquórica e instabilidade clínica semelhante.

Em conclusão, é importante reconhecer a hipotensão liquórica como diagnóstico diferencial, mesmo em pacientes pediátricos críticos. Medidas de salvamento menos convencionais, como TSE às cegas, podem ser consideradas em casos semelhantes. O volume ideal de sangue a ser administrado em um TSE às cegas para o tratamento da hipotensão do LCR em crianças sob sedação precisa de mais estudos.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Referências

1. Williams EC, Buchbinder BR, Ahmed S, Alston TA, Rathmell JP, Wang J. Spontaneous intracranial hypotension: Presentation, diagnosis, and treatment. *Anesthesiology*. 2014;121(6):1327-1333.
2. Roy L, Vischoff D, Lavoie J. Epidural blood patch in a seven-year-old child. *Can J Anaesth*. 1995;42(7):621-624.
3. Kowbel MA, Comfort VK. Caudal epidural blood patch for the treatment of a paediatric subarachnoid-cutaneous fistula. *Can J Anaesth*. 1995;42(7):625-627.
4. Ahn C, Lee E, Lee JW, Chee CG, Kang Y, Kang HS. Two-site blind epidural blood patch versus targeted epidural blood patch in spontaneous intracranial hypotension. *J Clin Neurosci*. 2019; 62:147-154.
5. Ylönen P, Kokki H. Management of postdural puncture headache with epidural blood patch in children. *Paediatr Anaesth*. 2002;12(6):526-529.