

CASO CLÍNICO

Toxicidade Sistémica por Anestésicos Locais Fora do Bloco Operatório

Local Anesthetics Toxicity Outside the Operating Room

Sara Alves^{1*} , Cecília Pacheco² , Fátima Assunção² , José Oliveira² , Luís Lencastre² 

Afiliação

¹Serviço de Anestesiologia do Hospital de Braga, Braga, Portugal.

²Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes do Hospital de Braga, Braga, Portugal.

Palavras-chave

Anestésicos Locais/efeitos adversos; Emulsões Gordurosas Intravenosas

Keywords

Anesthetics, Local/adverse effects; Fat Emulsions, Intravenous

RESUMO

Os anestésicos locais são amplamente usados na prática clínica dos anesthesiologistas e é também frequente o seu uso por médicos não anesthesiologistas em locais fora do bloco operatório para procedimentos minimamente invasivos. Uma vez que a toxicidade por anestésicos locais é uma complicação grave e potencialmente fatal, todos os profissionais de saúde devem reconhecer precocemente sinais e sintomas e iniciar o seu tratamento.

Neste trabalho é relatado um caso de alteração do estado de consciência por toxicidade sistémica por anestésicos locais após infiltração de doses elevadas de lidocaína. O imediato reconhecimento da situação pela equipa de emergência intra-hospitalar, da qual o anesthesiologista é muitas vezes parte integrante, é essencial para a atempada administração de emulsão lipídica que pode prevenir consequências fatais.

ABSTRACT

Local anesthetics are widely used in the clinical practice of anesthesiologists and their use by non-anesthesiologist in places outside the operating room for minimally invasive procedures is also frequent. Since toxicity by local anesthetics is a serious and potentially fatal complication, all healthcare professionals should recognize signs and symptoms early and start their treatment.

In this work, we report a case of altered state of conscious due to local anesthetic toxicity after infiltration of high doses of lidocaine. The immediate recognition of the situation by the emergency team, of which the anesthesiologist is often an integral part, is essential for the timely administration of lipid emulsion that can prevent fatal consequences.

INTRODUÇÃO

Os anestésicos locais são amplamente utilizados pelos anesthesiologistas para bloqueios do neuroeixo e nervos periféricos. Fora do bloco operatório são também administrados por não anesthesiologistas normalmente para infiltração subcutânea, facilitando a realização de procedimentos minimamente invasivos.

Esta classe de fármacos atua através do bloqueio reversível da propagação da condução nervosa ao longo do axónio, ao inibir as correntes iónicas de sódio, cálcio e potássio na célula, impedindo a despolarização celular.¹ A lidocaína é um dos anestésicos locais mais utilizados. Classificada como amino-amida, tem um rápido início de ação e após infiltração local o seu efeito pode prolongar-se entre 30 a 60 minutos. A sua degradação ocorre a nível hepático e a sua excreção por via renal.¹

CASO CLÍNICO

Doente do sexo feminino, 77 anos, classificação ASA II com antecedentes de hipertensão arterial, diabetes *mellitus* tipo II e fibrilhação auricular. Admitida para ablação eletiva de fibrilhação auricular, com monitorização de electrocardiograma, tensão arterial não invasiva e oximetria de pulso, sem apoio de anesthesiologista. No início do procedimento, a doente apresentava-se consciente, orientada e hemodinamicamente estável (TA 135/66 mmHg, FC 83 bpm). Foi realizada infiltração local da região inguinal esquerda com lidocaína (20 mg/mL) mas por dificuldade na obtenção de acesso, cerca de 4 minutos depois foi realizada abordagem do lado direito, com nova infiltração subcutânea de lidocaína (20 mg/mL). Por manter queixas algicas mesmo após a infiltração subcutânea, foram administrados por via endovenosa 0,05 mg de fentanil e 1 mg de midazolam. Poucos minutos depois, a doente apresenta-se obnubilada,

Autor Correspondente/Corresponding Author*:

Sara Sousa Alves

Morada: Sete Fontes, São Victor, 4710-243 Braga, Portugal

E-mail: sara.r.alves@hb.min-saude.pt

não colaborante e com dessaturação marcada. Decidida administração de flumazenil (0,4 mg) e naloxona (0,2 mg) por via endovenosa, sem melhoria do seu estado clínico. Foi então ativada a equipa de emergência intra-hospitalar que constata necessidade de manobras para permeabilização da via aérea, bradipneia e necessidade de oxigenoterapia com máscara facial a 6 L/min para 95% de saturação periférica. Perfil hemodinâmico hipertensivo (TA 197/110 mmHg, FC 98 bpm) com boa perfusão periférica. A avaliação neurológica revelou, pupilas na linha média, isocóricas e fotorreativas, abertura ocular ao estímulo doloroso e sem resposta verbal ou motora. Normoglicémica. Perante este quadro foi decidida a intubação orotraqueal e iniciada ventilação mecânica. Realizada tomografia axial computadorizada cerebral que não revelou qualquer lesão aguda. Após esclarecimento da dose total de lidocaína administrada (1200 mg: 30+30 mL) foi decidida administração de emulsão lipídica endovenosa (Intralipid 20%, Fresenius Kabi). Após bolus inicial de 100mL (peso ideal estimado de 65 kg), iniciada perfusão a 0,25 mL/kg/min. Cerca de 15 minutos depois observa-se melhoria clínica com abertura ocular espontânea e cumprimento de ordens simples. Decidida extubação que decorreu sem intercorrências. Uma hora após extubação, a doente foi transferida para a enfermaria onde permaneceu 24 horas sob vigilância, sem qualquer intercorrência a registar.

DISCUSSÃO

A toxicidade sistêmica por anestésicos locais é uma complicação rara, mas potencialmente fatal.² Entre 20% a 50% destes casos ocorrem em locais fora do bloco operatório e após administração por médicos não anesthesiologistas.³ É de salientar ainda que estudos revelam um elevado grau de desconhecimento acerca das doses tóxicas, diagnóstico e tratamento de toxicidade sistêmica por anestésicos locais.³⁻⁶ Em 2013, Sagir *et al* realizaram um estudo unicêntrico com internos de diferentes especialidades (excluindo Anestesiologia) que revelou que apenas 34% foi capaz de identificar sintomas de cardiotoxicidade e neurotoxicidade causada por anestésicos locais e só 2% conheciam a emulsão lipídica para tratamento de toxicidade por anestésicos locais.⁴ No Reino Unido, um estudo revelou que apenas 15% dos médicos não anesthesiologista conheciam as doses tóxicas da lidocaína e McKeivith *et al* realizaram um questionário que revelou que 20% dos médicos não anesthesiologistas conheciam a emulsão lipídica.^{5,6} A toxicidade por anestésicos locais pode ocorrer após administração de qualquer um dos fármacos desta classe e parece ser multifactorial, uma vez que os anestésicos locais têm diferentes efeitos celulares no sistema nervoso central e sistema cardiovascular.^{2,7}

As principais causas são a injeção intravascular, administração inadvertida por via intratecal, sobredosagem

e absorção sistêmica excessiva.³ As manifestações clínicas parecem estar relacionadas com a concentração plasmática do fármaco e da inibição diferencial de circuitos inibitórios ou excitatórios.⁷ Tipicamente, os primeiros sintomas envolvem o sistema nervoso central: sabor metálico, parestesias da língua, zumbidos e diplopia.² Em alguns casos podem surgir convulsões e alterações do estado de consciência, tal como relatado neste caso. As manifestações cardiovasculares podem variar entre hipertensão e taquicardia, surgimento de arritmias ventriculares e progredir para bloqueios de condução cardíaca e mesmo assistolia.

Existem fatores de risco bem estabelecidos para o desenvolvimento de toxicidade sistêmica induzida por AL como sejam os extremos das idades (indivíduos com menos de 16 e mais de 60 anos), indivíduos com massa muscular reduzida ou hipoalbuminemia. Patologia cardíaca (arritmias, cardiopatia isquémica e insuficiência cardíaca), hepática, metabólica e neurológica parecem ser também fatores de risco (Tabela 1).^{2,3}

Tabela 1. Resumo de principais fatores de risco para toxicidade sistêmica induzida por anestésicos locais

Fatores de risco para toxicidade sistêmica induzida por anestésicos locais
Extremo de idades
Massa muscular reduzida
Sexo feminino > masculino
Hipoalbuminemia
Comorbilidades

Apesar de a ropivacaína e a lidocaína serem responsáveis por uma proporção significativa dos casos de toxicidade, a bupivacaína é o anestésico local com menor margem de segurança. A dose total e o local de administração são importantes fatores preditores dos níveis plasmáticos de anestésico local.³

A emulsão lipídica intravenosa tem-se mostrado eficaz no tratamento de toxicidade sistêmica por anestésicos locais, através do relato de múltiplos casos clínicos.^{8,9} Apesar de não estar completamente definido qual o seu mecanismo de ação, acredita-se que atue através da ligação às moléculas de anestésico local, promovendo a sua remoção dos tecidos de maior concentração para outros tecidos nomeadamente locais de metabolismo dos anestésicos locais como por exemplo fígado e músculo.⁹

Perante estas manifestações e elevado grau de suspeita de toxicidade sistêmica por anestésicos locais deve ser suspensa a administração do fármaco, solicitada ajuda, assegurada patência da via aérea e ventilação com oxigénio a 100%. A administração de emulsão lipídica (bólus inicial de 1,5 mL/kg seguido de perfusão a 0,25 mL/kg/min, para o peso corporal ideal) deve ser iniciada de imediato e mantida até reversão completa dos sintomas (Fig. 1).³

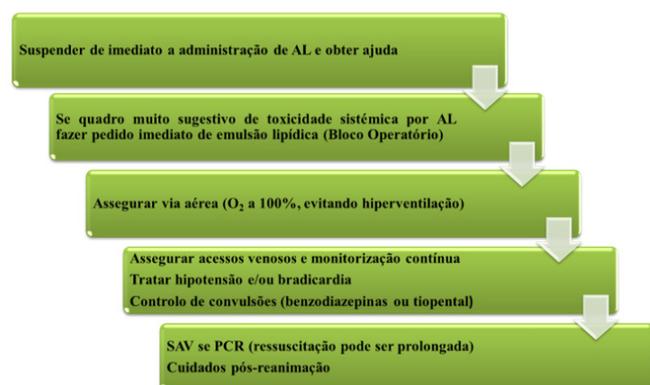


Figura 1. Proposta de abordagem perante caso suspeito de toxicidade sistêmica por anestésicos locais

(AL: anestésico local; PCR: paragem cardiorrespiratória; SAV: suporte avançado de vida.)

Para evitar toxicidade sistêmica por anestésicos locais é essencial ter alguns cuidados: calcular a dose tóxica, aspirar antes de injetar o anestésico local para evitar a administração endovenosa, utilização de ecografia para guiar a realização de bloqueio de nervos periféricos.³

CONCLUSÃO

A toxicidade por anestésicos locais é uma complicação grave e que pode ocorrer em diferentes contextos (bloqueios do neuroeixo ou de nervos periféricos, infiltração subcutânea). Assim, os todos os profissionais de saúde envolvidos na sua administração devem reconhecer precocemente os sintomas e atuar de forma sistematizada. É por isso essencial que cada instituição hospitalar desenvolva protocolos de atuação com o conhecimento e participação dos vários serviços e que esteja definido o local onde é armazenada a emulsão lipídica. Ações de formação acerca do tema abertas a toda a comunidade hospitalar devem ser promovidas de forma regular. A intervenção imediata ao sinal mais precoce de toxicidade aumenta a probabilidade de sucesso do tratamento.

Responsabilidades Éticas

Conflitos de Interesse: Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho.

Fontes de Financiamento: Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

Confidencialidade dos Dados: Os autores declaram ter seguido os protocolos da sua instituição acerca da publicação dos dados de doentes.

Consentimento: Consentimento do doente para publicação obtido.

Proveniência e Revisão por Pares: Não comissionado; revisão externa por pares.

Ethical Disclosures

Conflicts of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financing Support: This work has not received any contribution, grant or scholarship.

Confidentiality of Data: The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of data from patients.

Patient Consent: Consent for publication was obtained.

Provenance and Peer Review: Not commissioned; externally peer reviewed.

ORCID

Sara Alves [ID https://orcid.org/0000-0003-0484-9223](https://orcid.org/0000-0003-0484-9223)

Cecília Pacheco [ID https://orcid.org/0000-0002-4389-1574](https://orcid.org/0000-0002-4389-1574)

Fátima Assunção [ID https://orcid.org/0000-0003-1977-4260](https://orcid.org/0000-0003-1977-4260)

José Oliveira [ID https://orcid.org/0000-0003-3932-3221](https://orcid.org/0000-0003-3932-3221)

Luís Lencastre [ID https://orcid.org/0000-0002-3808-0806](https://orcid.org/0000-0002-3808-0806)

Submissão: 26 de setembro, 2020 | Received: 26th of September, 2020

Aceitação: 25 de maio, 2021 | Accepted: 25th of May, 2021

Publicado: 22 de junho, 2021 | Published: 22nd of June, 2021

© Autor (es) (ou seu (s) empregador (es)) Revista SPA 2021. Reutilização permitida de acordo com CC BY-NC. Nenhuma reutilização comercial.

© Author(s) (or their employer(s)) and SPA Journal 2021. Re-use permitted under CC BY-NC. No commercial re-use.

REFERÊNCIAS

- Berde C, Strichartz G. Local anesthetics. In: Miller's Anesthesia. 8th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2015: 1028-52.
- Kariem El-B, Amit P, Ki JC. Local anesthetic systemic toxicity: current perspectives. *Local Reg Anesth*. 2018;11:35-44. doi: 10.2147/LRA.S154512.
- Neal JM, Barrington M, Fanzca M, Fettiplace M, Gitman M, Memtsoudis S, et al. The Third American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Practice Advisory on Local Anesthetic Systemic Toxicity. *Reg Anesth Pain Med*. 2018;43:150-3. doi: 10.1097/AAP.0000000000000726.
- Sagir A, Goyal R. An assessment of the awareness of local anesthetic systemic toxicity among multi-specialty postgraduate residents. *J Anesth*. 2015;29:299-302. doi: 10.1007/s00540-014-1904-9.
- J. McKeivith S, Rathi H, El Sayed K, Mills. Lipid emulsion: is there sufficient knowledge among hospital staff? *Anaesthesia*. 2010;65:535-6. doi: 10.1111/j.1365-2044.2010.06320.x.
- Collins J. Awareness of local anaesthetic toxicity issues among hospital staff. *Anaesthesia* 2010;65: 960-1. doi: 10.1111/j.1365-2044.2010.06472.x.
- Di Gregorio G, Neal JM, Rosenquist RW, Weinberg GL. Clinical presentation of local anesthetic systemic toxicity: a review of published cases, 1979 to 2009. *Reg Anesth Pain Med*. 2010; 35: 181-7. doi: 10.1097/aap.0b013e3181d2310b.
- Ok SH, Hong JM, Lee SH, Sohn JT. Lipid Emulsion for Treating Local Anesthetic Systemic Toxicity. *Int J Med Sci*. 2018;15:713-22. doi: 10.7150/ijms.22643.
- Oda Y. Local anesthetic systemic toxicity: proposed mechanisms for lipid resuscitation and methods of prevention. *J Anesth*. 2019;33:569-71. doi: 10.1007/s00540-019-02648-y.