

## **Dessaturação grave após injeção de azul de metileno. Relato de caso e breve revisão da literatura**

### **Serious desaturation after injection of methylene blue. Case report and brief review of the literature**

DOI:10.34119/bjhrv4n1-136

Recebimento dos originais: 29/12/2020

Aceitação para publicação: 18/01/2021

#### **Viviane Mateus Campos de Oliveira**

Médica Residente de Anestesiologia da Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas

Instituição: Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas

Endereço: R. Francisco Orellana, 215 - Planalto, Manaus - AM, 69040-010

E-mail: vivianemateuscampos@gmail.com

#### **Eugênia Santos Pereira Reis**

Médica Anestesiologista da Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas

Instituição: Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas

Endereço: R. Francisco Orellana, 215 - Planalto, Manaus - AM, 69040-010

E-mail: esp.reis@hotmail.com

#### **Ivandete Coelho Pereira Pimentel**

Médica Anestesiologista da Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas

Instituição: Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas

Endereço: R. Francisco Orellana, 215 - Planalto, Manaus - AM, 69040-010

E-mail: ivandetecoelho@uol.com.br

#### **Mirlane Guimarães de Melo Cardoso**

Médica Anestesiologista da Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas

Instituição: Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas

Endereço: R. Francisco Orellana, 215 - Planalto, Manaus - AM, 69040-010

E-mail: mirlane.cardoso@uol.com.br

#### **Samir Solart Cavalcanti**

Médico Residente de Anestesiologia da Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas

Instituição: Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas

Endereço: R. Francisco Orellana, 215 - Planalto, Manaus - AM, 69040-010

E-mail: samirssc@gmail.com

#### **João Barros Carreira**

Médico Residente de Anestesiologia da Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas

Instituição: Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas

Endereço: R. Francisco Orellana, 215 - Planalto, Manaus - AM, 69040-010  
E-mail: joaobarrosqueira@hotmail.com

**Larissa Pessoa de Oliveira**

Acadêmica de Medicina da Universidade Federal do Amazonas  
Instituição: Universidade Federal do Amazonas  
Endereço: Av. General Rodrigo Octavio Jordão Ramos, 1200 - Coroado I, Manaus -  
AM, 69067-005  
E-mail: laripessoa97@gmail.com

**Ozires Ferreira de Almeida**

Médico Residente de Anestesiologia da Fundação Centro de Controle de Oncologia do  
Estado do Amazonas  
Instituição: Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas  
Endereço: R. Francisco Orellana, 215 - Planalto, Manaus - AM, 69040-010  
E-mail: oziresalmeida@gmail.com

**RESUMO**

A dissecação de linfonodo axilar apresenta morbidade significativa para paciente com câncer de mama tendo se tornado comum sua substituição pela biópsia de linfonodo sentinela que necessita de injeção de azul de metileno no tecido mamário ipsilateral para identificar a excisão apropriada. Essa substância quando entra na corrente sanguínea e antes de serem eliminadas pelos rins, pode apresentar interferência na oximetria de pulso, portanto, o objetivo deste relato é apresentar o caso de uma paciente submetida à mastectomia esquerda com reconstrução e simetrização à direita com prótese e pesquisa de linfonodo sentinela bilateralmente que após injeção do azul de metileno evoluiu com dessaturação grave e também uma breve revisão da literatura.

**Palavras-chave:** Azul de metileno, oximetria, anestesiologia.

**ABSTRACT**

Axillary lymph node dissection has significant morbidity for a patient with breast cancer and its replacement with sentinel lymph node biopsy that requires injection of methylene blue into the ipsilateral breast tissue has become common to identify the appropriate excision. This substance, when it enters the bloodstream and before being eliminated by the kidneys, may interfere with pulse oximetry, so the purpose of this report is to present the case of a patient who underwent left mastectomy with reconstruction and symmetrization on the right with prosthesis and research of sentinel lymph node bilaterally which after injection of methylene blue evolved with severe desaturation and also a brief review of the literature.

**Keywords:** Methylene blue, oximetry, anesthesiology.

**1 INTRODUÇÃO**

Durante o peri-operatório ocorre uma grande administração de fármacos, conseqüentemente a incidência de reações anafiláticas tende a aumentar, variando entre

1 caso a cada 3000 cirurgias. A mortalidade pode variar de 3 a 9% apesar do tratamento com adrenalina e suporte ventilatório.<sup>1</sup>

A anafilaxia pode ser definida como uma reação complexa e exacerbada do sistema imunológico a algum alérgeno. Ocorre a liberação de mediadores químicos e citocinas pró inflamatórias, principalmente histamina e bradicinina, resultando em colapso cardiovascular e respiratório devido a vasodilatação arteriolar.<sup>1,2</sup>

Diante da importância do conhecimento dos eventos adversos severos ocasionados por reação anafilática ocasionada por azul de metileno, um inibidor da GMPc-sintetase durante o peri-operatório em um hospital referência em oncologia da Região Norte.

## 2 RELATO DO CASO

Paciente do sexo feminino, 32 anos, 53Kg, 1,56 cm de altura, ASA I, sem história de alergias ou asma. Em sala operatória após monitorização padrão foi realizado anestesia intravenosa com cloridrato de lidocaína 100mg, citrato de fentanila 250mcg, cloridrato de cetamina 15mg, propofol 120mg e brometo de rocuronio 35mg após intubação traqueal, a anestesia foi mantida com O<sub>2</sub> e ar comprimido (50%) e sevoflurano 2- 3%. Após 15 minutos da injeção de 2ml de azul de metileno em cada lado do tecido mamário, observou-se queda gradativa da oximetria de pulso, chegando a saturação de oxigênio (SpO<sub>2</sub>) ao valor de 81% sem alteração na capnografia (33-36).

Figura 1. 1° dia PO coloração da pele azulada.



Foi checado todo equipado de monitorização e aparelho de anestesia, ofertado O<sub>2</sub> 100%, ausculta pulmonar sem alteração e avaliação da perfusão periférica com TEC < 3 juntamente, realizado solicitação de gasometria arterial com os seguintes resultados: pH 7.38, PaO<sub>2</sub> 351mmHg, pCO<sub>2</sub> 34.9, pO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub> 1683mmHg, SO<sub>2</sub> 99.9%, e Lactato 1,3 mmol/L. Cerca de 1 hora após o início da dessaturação houve aumento gradativo, porem lento, permanecendo em 89% por 2 horas e depois de forma ascendente até o valor de 95% no momento da extubação traqueal.

Figura 2. 2º dia PO ainda se observa coloração azulada da pele.



Durante o procedimento anestésico-cirúrgico de 6 horas, a paciente foi hidratada com 2.000 ml de Ringuer lactato com diurese final de 1.600 ml de coloração azul. Ao final da cirurgia paciente apresentava coloração azulada difusa na pele e na sala de recuperação pós-anestésica permaneceu hemodinamicamente estável com SpO<sub>2</sub> 95%. Recebeu alta hospitalar no 2º dia de PO relatando diurese ainda com coloração azulada.

Tabela 1. Gasometria arterial no 1º dia PO

Gasometria Arterial	
pH	7,386
pCO <sub>2</sub>	34.9 mmHg
pO <sub>2</sub>	351.9 mmHg
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	21.1 mmol/L
Lactato	1.3 mmol/L

### 3 CONCLUSÃO

Os efeitos relatados ao usar corantes para detecção de linfonodo sentinela em pacientes com câncer de mama incluem uma dessaturação na leitura da oximetria de pulso mas que não é um problema real e sim o resultado da interferência que a diluição do corante no plasma do paciente causa na medição fotométrica da saturação periférica de oxigênio no sangue ou seja, não reflete uma diminuição na saturação de oxigênio, mas uma medição incorreta dessa saturação, que geralmente tem sido relacionada ao uso de diferentes corantes e não apenas o relatado neste caso.

Após busca em bancos de dados eletrônicos como Pubmed e Scielo nos últimos 10 anos, foi encontrado 4 relatos de casos <sup>4,5,7,8</sup> com manejo semelhante ao nosso e um sexto<sup>6</sup> caso em que a hipoxemia decorreu devido reação anafilática pelo uso do azul de metileno. Portanto, reações anafiláticas e outras condições clínicas como metemoglobinemia que cursam com dessaturação devem ser incluídas no diagnóstico diferencial.

## REFERÊNCIAS

1. Stocche Renato Mestriner, Garcia Luís Vicente, Reis Marlene Paulino dos, Klamt Jyrson Guilherme, Évora Paulo Roberto B. Uso do azul de metileno no tratamento de choque anafilático durante anestesia: relato de caso. *Rev. Bras. Anesthesiol.* 2004.
2. MANICA, James. *Anestesiologia*, Sociedade Brasileira de Anestesiologia. 4ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2018.
3. MILLER, D. Ronald. *Anestesia*. Tradução da 8ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.
4. Hariharan U,sood R, Choudhury A et al. Oxygen desaturation following methylene blue injection: not Always spurious. *Saudi Journal of Anaesth.* 2011;5:113-4. Disponível em: <http://www.saudija.org>. Acesso em: 20 jun. 2020
5. Pinero A, Illna J, Garcia-Palenciano C, et al. Effect on oximetry of dyes used for sentinel lymph node biopsy. *Arch Surg.* 2004; 139:1204-7. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamasurgery/fullarticle/397555>. Acesso em: 19 jun.2020
6. Shinzato J Y, Marcaccini A C P et al. Anaphylactic reaction to patent blue dye during sentinel lymph node biopsy in early-stage breast cancer – a case report. *Revista Brasileira de Ginecologia e obstetrícia.* vol.28 no.12 Rio de Janeiro Dec. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php>, acesso em: 22 jun. 2020.
7. James w, Aji-Mathew T. Unexpectedly feeling blue: unforeseen desaturation during anaesthesia. *Jornal of Anaesthesia Practice.* 6 de junho 2016. Disponível em: <http://jappractice.co.uk/2016/06/unexpectedly-feeling-blue-unforeseen-desaturation-during-anaesthesia/12054>. Acesso em: 22 jun. 2020
8. Rabih N. Touma. Factitious Pulse Oximeter Desaturation With Methylene Blue Injection In Sentinel Lymph Node Biopsy. *Case Reports.* October 2007, Vol 132, No. 4\_MeetingAbstracts. Disponível em: [https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(16\)44571-X/pdf](https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(16)44571-X/pdf). Acesso em: 20 jun 2020.