

## Succinilcolina em Intubação Traqueal. Armadilha para o Anestesiologista? ‡

José Roberto Nocite, EA ¶, Carlos Alberto Cagnolati, EA § & Fenelon Santos Velludo †

Têm sido descritos altos níveis séricos de potássio após a administração de succinilcolina em pacientes com grandes traumatismos<sup>1</sup>, queimaduras extensas<sup>5</sup>, doenças neuromusculares com atrofia de membros<sup>3</sup>, insuficiência arterial crônica<sup>7</sup> e paraplegia<sup>8</sup>. Em consequência, estes pacientes podem desenvolver disritmias cardíacas graves e até parada cardíaca.

Por outro lado, é prática comum em muitos Serviços de Anestesia o emprego rotineiro de succinilcolina para facilitar a intubação traqueal. Esta prática pode, eventualmente, nas situações acima descritas, acompanhar-se de complicações cardiovasculares sérias. O presente caso pretende ilustrar estas considerações.

**RELATO DO CASO:** Paciente do sexo masculino, 18 anos, 58 kg, foi encaminhado ao centro cirúrgico para regularização do coto de amputação e limpeza cirúrgica sob anestesia. Sofrera esmagamento do membro inferior direito há oito dias, tendo sido então realizada a amputação ao nível do terço inferior da coxa. Já havia sido submetido a dois procedimentos de limpeza cirúrgica do local, sempre sob anestesia. Nas três ocasiões, a técnica utilizada foi a epidural-lombar com injeção de dose única de lidocaína.

Como o paciente estava traumatizado psicologicamente e se queixava das repetidas injeções na coluna, resolveu-se optar por técnica de anestesia geral, com indução barbitúrica e manutenção com enflurano-óxido nitroso-oxigênio em sistema com reinalação, intubação traqueal e ventilação espontânea.

Apresentava-se em bom estado físico geral e os únicos exames laboratoriais pré-operatórios solicitados foram urinálise (dentro dos limites de normalidade), hemoglobina = 9,8 g%, hematócrito = 30%. Ao chegar à sala de operações, apresentou pressão arterial de 16 x 10 kPa (120 x 80 mm Hg) e frequência cardíaca = frequência de pulso = 72 btm. A medicação pré-anestésica constou de diazepam 10 mg, por via muscular, 60 minutos antes do procedimento.

Foram monitorizadas a pressão arterial sistólica e a diastólica com esfigmomanômetro colocado no membro superior, e a frequência cardíaca foi monitorizada através de estetoscópio instalado no pré-córdio.

Após punção de veia de grosso calibre no antebraço, procedeu-se à indução com tiopental sódico (250 mg). Seguiram-se injeção de succinilcolina (60 mg), oxigenação e intubação traqueal, manobras realizadas no período de um minuto. Um minuto após a injeção de succinilcolina, a ausculta do pré-córdio e a palpação de pulso periférico revelaram bradicardia intensa que evoluiu rapidamente para parada cardíaca. Procedeu-se à massagem cardíaca externa e ventilação com oxigênio a 100%. O coração voltou a bater com baixa frequência e, nesta ocasião, administrou-se sulfato de atropina (1,0 mg) por via venosa. Não obstante, dentro de mais um minuto, registrou-se nova parada cardíaca. Procedeu-se novamente à massagem cardíaca externa, acompanhada agora de infusão rápida de 200 mmol (200 mEq) de bicarbonato de sódio e 5,0 mg de metaraminol por via venosa. O coração voltou a bater, desta vez definitivamente e com a frequência de 110 btm. A pressão arterial assumiu os valores de 18 x 13 kPa (140 x 100 mm Hg). Todo o episódio não durou mais de cinco minutos. Em nenhum momento o paciente deixou de ser ventilado com oxigênio a 100%, nem apresentou midríase parálitica.

Uma vez reinstalados os batimentos cardíacos normais, realizou-se o procedimento programado, sob anestesia com óxido nitroso/oxigênio a 50%, no tempo total de 40 minutos. A dosagem de eletrólitos em amostra de sangue venoso retirada logo após a recuperação da segunda parada cardíaca acusou os seguintes: Na = 136,0 mmol/l (136,0 mEq/l), K = 4,8 mmol/l (4,8 mEq/l) e Cl = 98,0 mmol/l (98,0 mEq/l).

Oitenta minutos após a indução da anestesia, o paciente estava consciente, com todos os reflexos, respirava normalmente, mostrava boa estabilidade cardiovascular e não se lembrava de nada ligado ao ocorrido. Nos dias que se seguiram, sofreu mais dois curativos com limpeza cirúrgica do coto de amputação, sob anestesia epidural e oito dias depois do episódio teve alta hospitalar. Não houve seqüelas neurológicas.

‡ Trabalho apresentado na I Jornada de Anestesiologia do Sudeste Brasileiro e XIV Jornada Paulista de Anestesiologia, Campinas, SP 5 a 7 de junho de 1980.

¶ Chefe do Serviço de Anestesia e Responsável pelo CET-SBA da Santa Casa de Misericórdia de Ribeirão Preto. Assistente do Departamento de Fisiologia da Faculdade de Medicina de Catanduva, SP.

§ Membro do Serviço de Anestesia da Santa Casa de Misericórdia de Ribeirão Preto (CET-SBA)

† Médico estagiário do CET-SBA da Santa Casa de Misericórdia de Ribeirão Preto em 1980.

Correspondência para José Roberto Nocite  
Caixa Postal 707 - 14.100 - Ribeirão Preto, SP

Recebido em 23 de junho de 1980

Aceito para publicação em 9 de julho de 1980

© 1980, Sociedade Brasileira de Anestesiologia.

## COMENTÁRIOS

Já foram relatados casos de colapso cardiovascular subsequente à administração de succinilcolina em pacientes com traumatismos graves, com potassemia potencialmente elevada pela lesão tecidual, sujeitando-se à ação da droga, sabidamente hiperpotassemiante<sup>1</sup>. Este fato pode ocorrer desde uma até várias semanas após o traumatismo.

Em nosso caso, embora haja relação de causa e efeito, infelizmente, não foi colhida a amostra de sangue para dosagem de eletrólitos, senão quando o paciente estava totalmente recuperado da parada cardíaca, tendo já recebido bicarbonato de sódio. Nesta ocasião, a potassemia encontrava-se dentro dos limites da normalidade. A diminuição rápida da concentração hidrogeniônica do líquido extracelular, pela administração de bicarbonato de sódio, provoca a entrada de íon potássio no interior das células<sup>2</sup>. Outras medidas preconizadas para a reversão da hiperpotassemia são infusão de solução de glicose-insulina, e a administração de gluconato ou cloreto de cálcio<sup>10</sup>.

Salienta-se que o pré-tratamento com pequenas doses de agentes adespolarizantes antes da injeção de succinilcolina, sugerida por alguns autores para prevenir a elevação da potassemia em indivíduos normais<sup>9</sup>, não protege pacientes com traumatismos graves contra o problema<sup>1,4</sup>. Na melhor das hipóteses, esta medida pode apenas atenuar a elevação dos níveis séricos de potássio nestes pacientes. Curiosamente, o éter dietílico parece exercer efeito protetor contra a hiperpotassemia pós-succinilcolina em traumatizados<sup>6</sup>.

De qualquer modo, este caso vem lembrar que o uso rotineiro de succinilcolina para a intubação traqueal pode levar a conseqüências dramáticas. A relação de situações clínicas onde tal ocorrência é possível tem aumentado com a publicação de novos estudos nos últimos anos, não se limitando mais aos grandes queimados e aos traumatizados graves, nos quais o problema foi inicialmente detectado.

Não constituirá o uso rotineiro da succinilcolina para facilitar a intubação traqueal mais uma armadilha imposta ao anestesiológico pela prática diária da especialidade?

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Birch A A , Mitchell G D , Playford G A , Lang C A – Changes in serum potassium response to succinylcholine following trauma. *JAMA* 210: 490 - 493, 1969.
2. Brown E B , Groott B – Intracellular hydrogen ion changes and potassium movement. *Amer J Physiol* 204: 765-768, 1963.
3. Cooperman H L – Succinylcholine-induced hyperkalemia in neuromuscular disease. *JAMA* 213: 1867-1871, 1970.
4. Konchigeri H N , Tay C H – Influence of pancuronium on potassium efflux produced by succinylcholine. *Anesth Analg* 55: 474-477, 1976.
5. Lowenstein E – Succinylcholine administration in the burned patient. *Anesthesiology* 27: 494-496, 1966.
6. Magbagbeola J A O , Adadevoh B K , Durowoju J E O – Influence of ether anaesthesia on suxamethonium-induced hyperkalemia. *Anaesthesia* 29: 429-433, 1974.
7. Rao T L K , Shanmugam M – Succinylcholine administration - another contraindication? *Anesth Analg* 58: 61-62, 1979.
8. Tobey R E – Paraplegia, succinylcholine and cardiac arrest. *Anesthesiology* 32: 359, 1970.
9. Weintraub H D , Heisterkamp D V , Cooperman L H – Changes in plasma potassium concentration after despolarizing blockers in anaesthetized man. *Br J Anaesth* 41: 1048 - 1052, 1969.
10. Zauder H L – Anesthesia for patients who have terminal renal disease. *Refresher Courses in Anesthesiology*, Philadelphia, The ASA Inc, 4: 163-173, 1976.