

## Hipertermia Maligna: Relato de Dois Casos‡

M. A. Almeida Neto, TSA¶, A. L. Oliva Filho, TSA¶, J. T. V. Araújo, TSA¶ & R. B. Serra-Freire¶

Almeida Neto M A, Oliva Filho A L, Araújo J T V, Serra-Freire R B – Malignant hyperthermia: report of two cases. Rev Bras Anest, 1985, 35: 3: 191 - 193

**A**HIPERTERMIA MALIGNA é uma síndrome determinada por uma condição genética precipitada por vários agentes anestésicos, succinilcolina e estresse<sup>1</sup>. A sua incidência é de 1:14.000 em crianças e 1:52.000 em adultos<sup>1</sup>. Uma vez instalada, a síndrome apresenta alta taxa de mortalidade, em torno de 70%; graças ao atual maior conhecimento dessa patologia e de sua terapêutica específica, começa a decrescer<sup>2</sup>.

O anestesiológista deve ter uma constante e especial preocupação em relação a todos estes dados pois, apesar da raridade, a hipertermia maligna incide quase sempre de forma grave e com grande risco de vida para o paciente.

O anestesiológista, portanto, tem que estar apto, não só para diagnosticar mas, principalmente, preparado para rapidamente desencadear as medidas terapêuticas específicas.

Saliente-se ainda que, apesar da pobreza de publicações sobre o tema na literatura brasileira, o anestesiológista está obrigado ao pleno conhecimento clínico e terapêutico da síndrome<sup>2</sup>. Considerando que a sua responsabilidade é intransferível<sup>3</sup>, não poderá jamais, frente a um caso de hipertermia maligna, deixar qualquer margem de dúvida em relação a sua conduta, face à possibilidade do seu envolvimento em processo médico-legal.

Objetivando alertar todos os colegas que militam na especialidade, os autores descrevem a ocorrência de dois casos de hipertermia maligna em seu serviço onde, até àquela ocasião, haviam realizado 24.770 anestésias.

‡ Os casos relatados ocorreram no Serviço de Anestesiologia da Clínica de Fraturas e Ortopedia XV

¶ Membro do Serviço de Anestesiologia da Clínica de Fraturas e Ortopedia XV e do CET-SBA da Clínica Integrada de Anestesiologia de Curitiba.

Correspondência para Manoel A. Almeida Neto  
Av. Visconde de Guarapuava, 1535 - Apto. 102  
80000 - Curitiba, PR

Recebido em 12 de junho de 1984

Aceito para publicação em 30 de agosto de 1984

© 1985, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

### CASO I:

**Avaliação Pré-Anestésica:** Paciente com 19 anos, sexo masculino, cor branca, medindo 1,74 m e pesando 75 kg. Na anamnese, referia apenas antecedentes com anestesia local para procedimento odontológico. Irmãos amigdalectomizados sob anestesia geral, mãe operada duas vezes, sendo uma delas com anestesia geral, todos sem relato de complicações. O exame físico mostrou um paciente bastante tenso que apresentava um sopro sistólico no foco mitral com irradiação para esternal. P. A. 14,6 x 10,6 kPa (110 x 80 mm Hg) e FC = 80 bpm. Os exames complementares foram dispensados. A cirurgia proposta era correção cirúrgica de luxação acrômio-clavicular esquerda e a anestesia indicada foi um bloqueio do plexo braquial por via interescalênica. Paciente pré-medicado com 2,0 mg Rohypnol® por via oral noventa minutos antes.

**Técnica Anestésica:** Foram utilizados 120 mg de bupivacaína 0,3% com adrenalina 1:200.000 e 40 mg de lidocaína 1%. O bloqueio foi complementado com sedação venosa usando-se Diempax® 10,0 mg e Inoval® 1,0 ml.

**Evolução:** Desde o início do ato cirúrgico (que durou 75 minutos) o paciente manteve-se taquicárdico (atribuído à sua tensão pré-operatória), com pressão arterial estável. Ao final, começou a apresentar agitação psicomotora sendo, então, sedado com 5,0 ml de Alfatesin® gota/gota. Terminada a cirurgia, o paciente apresentava hipertermia (39°C) que não cedeu com antitérmico. Rapidamente o quadro evoluiu para um estado de insuficiência respiratória com cianose de extremidades, hipotensão arterial, torpor, confusão mental, sudorese, taquiarritmia e a temperatura atingiu 40,2°C.

### Medidas Terapêuticas:

- 1) - Intubação oro-traqueal com pancurônio 8,0 mg por via venosa;
- 2) - Ventilação mecânica com oxigênio a 100%;
- 3) - Resfriamento da superfície corporal com compressas e colchão de água;
- 4) - Resfriamento de cavidades (gástrica e vesical) e sangue com solução fisiológica gelada;

- 5) - Resfriamento da sala de cirurgia;
- 6) - Expansores do plasma;
- 7) - Administração de bicarbonato de sódio, corticóide e manitol.

**Outras Medidas:** Coleta de sangue para exames laboratoriais e instalação de monitorização para ritmo cardíaco e temperatura retal.

Quatro horas após a instalação da síndrome, o paciente apresentava temperatura de 37,7°C, sinais cardiocirculatórios normais, a diurese era franca e o paciente foi extubado e encaminhado para seguimento em U.T.I.

No quarto dia do pós-operatório recebeu alta hospitalar em boas condições, sem complicações.

#### Quadro Laboratorial:

**Gasometria:** pH = 7,418; PCO<sub>2</sub> = 32,5; PO<sub>2</sub> = 101,0; O<sub>2</sub> = 97,1; HCO<sub>3</sub> = 20,7; CO<sub>2</sub> total = 21,6; SBC = 22,3; BE = - 2,4; BB = 46,73.

Outros dados	30.08.82 durante a crise	01.09.82 no dia seguinte
CPK (até 50 mU/ml)	510,0	750,0
Sódio	134,0	141,0
Potássio	2,9	3,49
Aldolase (2,5 - 5,0 mU/ml)	-	7,3
LD (até 195 mU/ml)	-	273,0
Trans. oxalacética (até 18 mU/ml)	-	31,0
Trans. Pirúvica (até 22 mU/ml)	-	23,0
Cálcio	-	7,2
Urina	-	Turva com hemoglobina, pH 6,0, dens. 1030

**Biópsia Muscular:** A biópsia muscular foi realizada 60 dias após a ocorrência da síndrome. O resultado histoquímico revelou fibras normais. Entretanto, após contato com halotano, apresentaram importante variação do diâmetro, intensa contração das fibras com redução do volume e, inclusive, rotura de algumas delas nas áreas de contração com necrose.

#### CASO II:

Criança do sexo masculino, cor branca, 5 anos, 21 kg, nascido de parto cirúrgico sob anestesia geral, sem anormalidades.

**Avaliação Pré-Anestésica:** Anamnese e exame físico não evidenciaram qualquer anormalidade. Os exames complementares foram dispensados e a criança foi liberada para anestesia geral no dia seguinte para ser submetida a tratamento odontológico restaurador.

**Técnica Anestésica:** Dispensada medicação pré-anestésica, a indução foi feita suavemente com a colaboração do paciente usando-se halotano e óxido nitroso a 66%. Seguiu-se punção venosa, injeção de 0,25 mg de atropina e intubação traqueal com 30,0 mg de succinilcolina. Mantida a anestesia através do circuito de Bain sob ventilação assistida ma-

nual (FAG = 3,0 l.min<sup>-1</sup> óxido nitroso a 50% e halotano a 1,5%).

**Evolução:** O paciente manteve-se taquicárdico (controlado por estetoscópio precordial e monitor digital de pulso) desde o início do ato odontológico. Cem minutos após o início da anestesia, a taquicardia aumentou (160 bpm) e a criança passou a apresentar franco estado de insuficiência respiratória, rigidez espástica generalizada, hiperemia de face e hipertermia (39,5°C).

#### Medidas Terapêuticas:

- 1) - Suspensão imediata dos agentes anestésicos e do ato operatório;
- 2) - Ventilação controlada com oxigênio a 100%
- 3) - Resfriamento da superfície corporal com compressas embebidas em álcool e água;
- 4) - Colocação do paciente em banheira contendo água e gelo;
- 5) - Resfriamento da sala;
- 6) - Resfriamento da cavidade gástrica;
- 7) - Administração de Dantrolene (100 mg) por sonda nasogástrica;
- 8) - Correção do estado metabólico com administração de bicarbonato de sódio;
- 9) - Sedação com benzodiazepínico e Inoval®;
- 10) - Coleta de sangue.

Em aproximadamente 50 minutos o quadro reverteu, a temperatura retornou a 37,7°C, os dados vitais normalizaram-se, a criança foi extubada e, em seguida, encaminhada para internação a fim de propiciar seguimento pós-anestésico.

#### Quadro Laboratorial:

**Gasometria:** pH = 7,369; PCO<sub>2</sub> = 35,9; PO<sub>2</sub> = 77,5; O<sub>2</sub> = 95,0; HCO<sub>3</sub> = 20,0; CO<sub>2</sub> total = 21,5; SBC = 21,0; BE = - 4,0; BB = 47,68; sódio = 141,0; potássio = 3,90; glicemia = 118,0.

**Urina:** mioglobina negativa, hemoglobina + + + , aspecto turvo, pH 9,0, cor âmbar, densidade 1020.

Outros Dados	no dia da crise 03.09.83	dia seguinte 04.09.83	em 02.06.84 (controle)
CPK	3.960,0	8.280,0	66,0
Aldolase	3,41	7,2	-
Des. Láctica	574,0	966,0	-
TSA	134,0	248,0	-
TSP	38,0	64,0	-
Creatinina	1,25	0,80	-

Trinta horas após o desencadeamento da crise de hipertermia maligna a criança recebeu alta hospitalar em boas condições, com diurese normal e sem complicações. O Dantrolene foi mantido por via oral por mais 72 horas.

**Biópsia Muscular:** As fibras, em contato com atmosfera contendo halotano, apresentaram retração limítrofe. Do ponto de vista histoquímico, en-

tretanto, as fibras não submetidas ao halotano revelaram-se normais. A conclusão é de que há compatibilidade entre os achados da biópsia e a síndrome de hipertermia maligna. Esta biópsia foi realizada 8 meses após o episódio.

**Comentários:** Os familiares de ambos os pacientes foram alertados para os riscos que estes correm de desenvolver novas crises bem como da necessidade de se pesquisar outros possíveis casos entre seus parentes. Não há qualquer relato de acidente anes-

tésico em ambas as famílias. Os pacientes foram orientados no sentido de confeccionarem documento plastificado para portarem constantemente, alertando para o risco que correm de desenvolver crise de hipertermia maligna.

A criança voltou ao serviço em duas ocasiões: para submeter-se à biópsia muscular e seqüência do tratamento odontológico. Nas duas situações prestamos assistência clínica e os procedimentos foram realizados sob anestesia local complementada com sedação benzodiazepínica.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Miller, Ronald D – Anesthesia 1ª ed, 1981; 2: 1208 - 1212.
2. Xavier L – Síndrome de Hipertermia Maligna. Rev Bras Anest, 1984; 34: 1: 61 - 69.
3. Resolução do Conselho Federal de Medicina, nº 851/78 de 04.09.78.

## FUNÇÕES MONOCITÁRIAS E LINFOCITÁRIAS PER E PÓS-OPERATÓRIAS: EFEITOS DA ANESTESIA EPIDURAL E COMBINADA

*A citólise mediada pelos monócitos e a captação da timidina por linfócitos estimulados durante e após artroplastia do quadril sob anestesia combinada geral e epidural. Foram estudados 12 doentes portadores de osteoartrose submetidos a anestesia epidural com bupivacaína ao nível de T<sub>4</sub>, associada a anestesia geral com fentanil - pancurônio - N<sub>2</sub>O. Foram colhidas amostras de sangue antes da cirurgia, durante a mesma e no dia seguinte à operação. No sangue foi dosado cortisol plasmático e estudados a citólise mediada por monócitos e a incorporação da timidina pelos linfócitos estimulados com fitohe-maglutina.*

*Os resultados mostraram que houve redução direta e insignificante da lise dos monócitos no período pré-operatório e significativa no pós-operatório em relação aos valores basais.*

*Ao mesmo tempo houve aumento do cortisol plasmático, porém sem correlação com a redução da lise. A proliferação de linfócitos não se alterou em nenhum momento. Isso mostra que a anestesia não interfere com as funções dos monócitos e linfócitos e que as alterações que possam ocorrer sejam unidas à reação de estresse em resposta ao trauma. Ainda os monócitos são mais vulneráveis que os linfócitos.*

*(Hole A — Per and postoperative monocyte and lymphocyte functions: effects of combined epidural and general anesthesia. Acta Anaesthesiol Scand, 1984; 28: 367 - 371).*

*COMENTÁRIOS: O estudo das respostas imunológicas à anestesia vem sendo estudadas intensamente. Contudo a metodologia empregada pelos autores varia muito e não é possível ainda uma conclusão a respeito.*

*Estudos comparativos entre vários agentes e técnicas de anestesia ainda são inconclusivos. (E. Cremonesi).*