

## HEMORRAGIA NAS ADENO-AMIDALECTOMIAS

Avaliação sob várias técnicas e agentes anestésicos (\*)

DR. HAPET SOUZANI E. A. (\*\*)

DR. LUIZ CARLOS G. OLIVEIRA CAMPOS (\*\*\*)

DR. RENATO R. DEL NERO E. A. (\*\*\*\*)

AP 2180

*Foram realizados em 8 grupos de 15 pacientes, uma primeira fase de estudo sobre influências de técnicas anestésicas, anestésicos e relaxantes musculares, no sangramento durante adenoamidalectomias. Concluem que o halotano em comparação com éter etílico determina menores médias de sangramento intra-operatório e analisam os resultados sob ponto de vista da ventilação e relaxantes musculares empregados.*

Apesar da maioria dos anestesiólogos brasileiros optarem pela técnica de intubação traqueal para cirurgias de curetagem de adenoides e dissecação de amígdalas (1,3,4,5,7,8,9) há também citações atuais em que esta cirurgia é realizada sem intubação (6,10). Julgamos a intubação traqueal uma técnica de segurança para estes procedimentos e a executamos rotineiramente.

O problema do sangramento intra-operatório em adenoamidalectomias tem levado alguns autores (8,9) a realçá-lo.

Preocupados também com este problema, iniciamos uma primeira fase de estudos comparativos entre algumas técnicas e agentes anestésicos e relaxantes musculares.

Este estudo tem o objetivo de divulgar nossos primeiros resultados comparando dois agentes anestésicos — éter etílico e halotano — sob algumas das técnicas mais comumente empregadas atualmente neste tipo de cirurgia.

(\*) Trabalho da Disciplina de Anestesiologia da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, realizado na Disciplina de Otorrinolaringologia.

(\*\*) Professor Instrutor.

(\*\*\*) Anestesista da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo.

(\*\*\*\*) Professor Associado da Disciplina de Anestesiologia — Chefe do Serviço de Anestesiologia da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo.

## MATERIAL E MÉTODO

Foram incluídos nesta primeira fase do estudo, indivíduos submetido a adenodectomia por curetagem e amidalectomia por dissecação.

A escolha dos pacientes não obedeceu a nenhum critério relacionado aos mesmos, sendo a equipe, na maioria dos casos representada por médicos otorrinolaringologistas R1, R2 e por dois dos autores deste trabalho.

As perdas sanguíneas foram avaliadas pelos métodos volumétrico e gravimétrico em todos os casos estudados.

Foram divididos em 8 grupos (A, B, C, D, E, F, G e H) de 15 casos, aos quais foram administrados dois tipos de anestésicos (éter etílico e halotano) três tipos de relaxantes musculares (succinilcolina, galamina ou dialil-bis-nortoxiferina), em técnicas onde foram empregadas respiração controlada (Respirador Takaoka) ou espontânea (Tubo em T de Ayre ou válvula de Slater).

Foram anestesiadas 120 crianças de idades entre 3 e 13 anos pesando entre 12 e 41 quilos, sendo 65 do sexo masculino e 55 do feminino. Todas em estado geral bom, com exames de rotina, inclusive tempos de sangria e coagulação considerados dentro da normalidade.

Como o sangramento medido foi relacionado ao peso, damos abaixo os pesos extremos de cada série e a porcentagem de crianças até 25 quilos.

Série A	— de 14 a 41 kg:	até 25 kg	— 60,00%
” B	— de 16 a 36 ”	” ” ” ”	— 53,33%
” C	— de 14 a 36 ”	” ” ” ”	— 80,00%
” D	— de 14 a 26 ”	” ” ” ”	— 93,33%
” E	— de 12 a 34 ”	” ” ” ”	— 60,00%
” F	— de 15 a 35 ”	” ” ” ”	— 80,00%
” G	— de 13 a 30 ”	” ” ” ”	— 73,33%
” H	— de 15 a 30 ”	” ” ” ”	— 60,00%

Todos dos grupos A, B e C e seis do grupo F receberam petidina e bromidrato de escopolamina no músculo, em quantidades proporcionais aos pesos, 45 a 60 minutos antes da intervenção.

Os grupos G e H e oito crianças do grupo F, receberam uma hora antes, via oral, dehidrobenzoperidol, escopolamina e nitrazepam, em doses de 0,3 mg e 0,25 mg/kg respectivamente (<sup>2</sup>). Um caso do grupo F recebeu 0,4 mg de atropina intramuscular.

A indução constou de doses hipnóticas de tiopental não excedendo 6 mg/k, oxigenação e entubação oro-traqueal com sonda provida de balonete. Manutenção com éter ou halotano em ventilação espontânea ou controlada e fluxo de admissão de oxigênio de duas vezes a ventilação minuto adequada ao caso; a extensão do ramo expiratório do tubo de Ayre no grupo D, correspondeu a 20% do V.C. ideal para o caso.

A ventilação controlada foi realizada pelo respirador Takaoka, os agentes voláteis vaporizados pelo vaporizador universal Takaoka e o tubo em T e a válvula de Slater, de fabricação Oftec.

Durante a cirurgia, os doentes permaneceram em posição de Rose, com coxim debaixo dos ombros. Hidratação per-operatória com solução glicosada a 5%.

QUADRO I  
TÉCNICA

Séries de 15 casos	Aparelho	Respiração	Relaxante muscular	Anestésico
A	R. Takaoka	Controlada	Galamina	Éter
B	R. Takaoka	Controlada	Succinilcolina	Éter
C	Slater	Espontânea	Succinilcolina	Halothane
D	T. Ayre	Espontânea	Succinilcolina	Halothane
E	R. Takaoka	Controlada	Galamina	Halothane
F	Slater	Espontânea	Succinilcolina	Éter
G	R. Takaoka	Éter	Succinilcolina	Halothane
H	R. Takaoka	Controlada	D. a. n. toxiferina	Halothane

#### RESULTADOS

Os tempos cirúrgicos variaram de 15 a 60 minutos, determinando obviamente, consumo proporcional de anestésicos e relaxantes musculares. Ao término da cirurgia,

os reflexos estavam presentes em todos os casos, porém, apenas 10% apresentaram consciência imediata.

Os grupos D (succinilcolina, halotano, tubo em T) e o C (succinilcolina, halotano, Slater) acusaram níveis mais elevados de pressão arterial durante as cirurgias. Níveis mais baixos foram observados nos grupos C e H (d. b. n. toxiferine, halotano, Takaoka).

Em relação a frequência do pulso, a cifra mais alta foi observada no grupo D (180 por minuto) e a seguir, nos grupos A, B e F (160 por minuto) e as cifras mais baixas (68 e 70), nos grupos G e H respectivamente.

Registramos aqui apenas cifras mais elevadas e as mínimas encontradas e não as médias, pois não seriam conclusivas, por causa das variações nas idades e pesos dos pacientes.

Não foi possível relacionar estatisticamente frequência do pulso x sangramento.

QUADRO II  
ANESTESIA VERSUS PERDA SANGUÍNEA  
RESUMO

Respiração	Perda sanguínea g/kg peso	Éter		Halothane		
		Succinilcolina (B)	Galamina (A)	Succinilcolina (G)	Galamina (E)	D. a. n. toxiferina (H)
Controlada		% de casos	% de casos	% de casos	% de casos	% de casos
	2 a 6 g	60%	43%	100%	94%	93%
	+ 6 g	40%	57%	—	6%	7%
	Média	6,16	6,63	3,64	3,94	3,76
	D.P.	± 1,96	± 3,01	± 1,01	± 1,15	± 1,01
Espontânea		Succinilcolina (F)	Succinilcolina			
		% de casos	% de casos			
			Slater (C)	T Ayre (D)		
	2 a 6 g	60%	67%	73%		
	+ 6 g	40%	33%	27%		
	Média	6,07	5,25	5,71		
	D.P.	± 2,64	± 2,23 ± 1,24			

D.P. = Desvio Padrão

Avaliando as perdas sanguíneas totais e relacionando-as a gramas de sangue por quilo de peso do doente, foram elaborados vários quadros nos quais são mostradas as relações obtidas entre tipos de anestesia (anestésicos, relaxantes musculares e ventilação usados) e perda sanguínea.

O quadro II mostra as várias técnicas usadas, relacionando a porcentagem de casos situadas acima ou abaixo dum ponto considerado "crítico" e que corresponde à perda sanguínea de 6 gramas por quilo de peso.

Verifica-se que 100% dos casos do grupo G (succinilcolina, halotano, controlada) tiveram perdas inferiores a 6 g/k de sangue com média de 3,64 g/kg. Esta constituiu a menor média de g/kg de sangue perdido, de todos os grupos estudados.

No grupo B (éter, succinilcolina, controlada), houve dispersão dos valores encontrados, obtendo-se 60% e 40%, respectivamente para perdas abaixo e acima de 6 g/kg.

Com o grupo A (éter, galamina, controlada), os resultados inferiores e superiores a 6 g/k se repartiram quase que igualmente: 43% dos resultados foram sangramento abaixo de 6 g/kg e 57% acima deste "nível crítico".

A média mais elevada de sangramento em g/kg, foi do grupo A (6,53 g/kg).

No quadro III, relacionamos o tipo de respiração (controlada e espontânea), à perda sanguínea.

Os melhores resultados foram obtidos com respiração controlada (média total de sangramento de 77,12 g e de g/kg 3,64), em relação a espontânea (tubo em T e válvula de Slater), quando se empregou halotano.

Com éter etílico, não se observa influência do tipo de ventilação empregado, pois os desvios do "nível crítico" (6 g/kg) foram iguais (60% de perdas inferiores em ambos os tipos de respiração e 40% superiores ao nível, em ambos tipos).

Ao relacionarmos relaxantes musculares usados e sangramento (Quadro IV, a perda sanguínea total e a perda expressa em g/kg, são menores com succinilcolina e um pouco mais elevadas com galamina, independente do tipo de anestésico empregado (éter ou halotano).

As diferenças, porém não são significativas.

No quadro V, foram relacionados os anestésicos empregados — éter etílico e halotano — e médias de sangramento total e em g/kg.

Com halotano, as médias de sangramento (total e em g/kg) foram menores (maiores porcentagens de casos com sangramento abaixo de 6 g/kg), apesar de variarmos o tipo de ventilação e relaxantes musculares.

QUADRO III  
RESPIRAÇÃO VERSUS PERDA SANGUÍNEA

Técnica: Anestesia: Halothane

Relaxante muscular: Succinilcolina

Porcentagem de casos por níveis de perda sanguínea e perda sanguínea média

Níveis de Perda Sanguínea g/kg peso	Controlada (G)	Espontânea	
		(D) T. Aye	(C) Slater
2 a 6 g	100%	73%	67%
+ 6 g	—	27%	33%
Média g/kg peso	3,64	5,71	5,25
Média de Sangramento	77,12	119,82	102,05

Erro padrão da diferença = 0.69 (D e C)

Técnica: Anestesia: Éter

Relaxante muscular: Succinilcolina

Porcentagem de casos por níveis de perda sanguínea e perda sanguínea média

Níveis de Perda Sanguínea g/kg peso	Controlada (B)	Espontânea (F)
2 a 6 g	60%	60%
+ 6 g	40%	40%
Média g/kg peso	6,16	6,07
Média de Sangramento	150,29	135,49

Erro padrão da diferença = 0.88

**Comentários** — Apenas o relacionamento do sangramento total pode não dar uma idéia da influência da técnica, pois, além de inúmeras variantes, temos a considerar indivíduos de vários grupos etários e seus respectivos pesos.

## QUADRO IV

## RELAXANTE MUSCULAR VERSUS PERDA SANGUÍNEA

Técnica: Respiração: Controlada

Anestésico: Halothane

Porcentagem de casos por níveis de perda sanguínea e perda sanguínea média

Níveis de Perda Sanguínea g/kg peso	Succinilcolina (G)	Galamina (E)	D. a. n. toxiferina (H)
2 a 6 g	100%	94%	93%
+ 6 g	—	6%	7%
Média g/k peso	3,64	3,94	3,76
Média de Sangramento	77,12	88,93	89'88

Erro padrão da diferença == 0,40

Técnica: Respiração: Controlada

Anestésico: Éter

Porcentagem de casos por níveis de perda sanguínea e perda sanguínea média

Níveis de Perda Sanguínea g/kg peso	Succinilcolina (B)	Galamina (A)
2 a 6 g	60%	43%
+ 6 g	40%	57%
Média g/k peso	6,16	6,63%
Média de Sangramento	150,29	160,41

Erro padrão da diferença == 0,30

A relação grama de sangue perdido por quilo de peso do paciente, permite melhor avaliação das perdas havidas, principalmente em indivíduos de pesos diferentes.

Perdas sanguíneas superiores a 1/18 da volemia correspondem a 6 g/kg de peso e devem ser repostas (9).

## QUADRO V

## ANESTESIA VERSUS PERDA SANGUINEA

Técnica: Respiração: Controlada

Relaxante muscular: Succinilcolina

Porcentagem de casos por níveis de perda sanguínea e perda sanguínea média

Perda sanguínea g/kg peso	Halothane (G)	Éter (B)
2 a 6 g/kg	100%	60%
+ 6 g/kg	—	40%
Média g/kg	3,64	6,16
Média de sangramento	77,12	150,29

Técnica: Respiração: Controlada

Relaxante muscular: Galamina

Porcentagem de casos por níveis de perda sanguínea e perda sanguínea média

Perda sanguínea g/kg peso	Halothane (E)	Éter (A)
2 a 6 g/kg	94%	43%
+ 6 g/kg	6%	57%
Média g/kg	3,94	6,63
Média de sangramento	88,93	160,41

Técnica: Respiração: Espontânea

Relaxante muscular: Succinilcolina

Porcentagem de casos por níveis de perda sanguínea e perda sanguínea média

Perda sanguínea g/kg peso	Halothane		Éter
	(D) T. Ayre	(C) Slater	
2 a 6 g/kg	73%	67%	60%
+ 6 g/kg	27%	33%	40%
Média g/kg	5,71	5,25	6,07
Média de sangramento	119,82	102,05	135,49

Erro padrão da diferença = 0,69 (D e C), 0,74 (D e F) e 0,94 (C e F)

Daí considerarmos este parâmetro — 6 g/kg — como “nível crítico” nas avaliações deste estudo.

Aplicando-se o teste de hipótese (diferença de 2 médias), com nível de significância menor que 0,05, verifica-se que: quando são comparados os vários *relaxantes musculares* empregados (succinilcolina, galamina e d.a.n. toxiferina), sob ventilação controlada com éter ou halotano a diferença não é significativa (GxE, GxH, ExH e BxA).

Da mesma forma, sob ventilação espontânea, succinilcolina e halotano, os resultados do sangramento não têm diferença significativa, quando são usados *tubo em T de Ayre* ou *válvula de Slater* (DxC).

Com emprego de éter, succinilcolina, em respiração controlada (B), ou espontânea (F), as diferenças de sangramento também não foram significativas. Também não o foram, as diferenças de sangramento resultantes de cirurgias cujas técnicas consistiam em ventilação espontânea (válvula de Slater ou T de Ayre), succinilcolina e éter ou halotano (CxF, DxF).

Foram porém significativas as diferenças das médias de sangramento nas técnicas controladas com galamina ou succinilcolina, porém variando o anestésico — éter etílico ou halotano — (ExA, GxB).

Relacionando os resultados de sangramento médio total e em g/kg e anestésicos usados — halotano e éter etílico —, verificamos médias menores com halotano, apesar de variarmos o tipo de ventilação e relaxantes musculares.

A seqüência de técnicas anestésicas em ordem decrescente quanto a perdas médias de sangramento total e em g/kg obtidas neste estudo foi:

- I — Halotano em a) Respiração controlada com: 1) succinilcolina, 2) dialil-bis-nor-toxiferina e 3) galamina.
- II — Halotano em b) Respiração espontânea com: 1) válvula de Slater, 2) tubo em T de Ayre.
- III — Éter etílico em respiração espontânea com válvula de Slater
- IV — Éter etílico em respiração controlada com: 1) succinilcolina, 2) galamina.

#### CONCLUSÕES

- 1 — Halotano resultou em menores perdas sanguíneas totais ou em g/kg em adenoamidalectomias, apesar de variar-

- mos a ventilação (espontânea ou controlada) e relaxantes musculares (succinilcolina, galamina).
- 2 — O melhor resultado obtido foi com o emprego de halotano em respiração controlada e succinilcolina intermitente.
  - 3 — Éter etílico determinou maior sangramento médio total e em g/kg, independente do tipo de ventilação e relaxante muscular usados.
  - 4 — Não foram significativos os resultados sobre influência dos 2 relaxantes musculares no sangramento, durante técnicas com éter etílico ou halotano com este último anestésico, a dialil-bis-nor-toxiferina também, com os dois primeiros, não evidenciou influência de relaxantes musculares no sangramento.
  - 5 — Nas ventilações espontâneas não se positivou influência no tipo do aparelho empregado (válvula de Slater, tubo em T de Ayre) em relação ao sangramento.
  - 6 — Com medidas de sangue perdido durante tais cirurgias e relacionamento em g/kg de peso do doente verifica-se que a indicação de reposição sanguínea e portanto segurança dos pacientes tende a aumentar.

#### SUMMARY

The authors achieved a research in eight groups of fifteen patients as a first stage of study on anaesthetic techniques, anaesthetic agents and muscle relaxants influence on bleeding during tonsillectomies and adenoidectomies. They concluded that comparatively to ethylic ether, halothane induces lower levels of intraoperative bleeding. The results were analysed under the point of view of ventilation and muscle relaxants used.

#### AGRADECIMENTO:

— Agradecemos aos Laboratórios Ayerst que realizou a análise estatística de nossos dados.

#### REFERÊNCIAS

1. Caravario L C, Moreno R H, Schenquer B — Anestesia para a adenoamidalectomia sem o uso de barbitúricos. *Rev Bras Anest* 21:3-350, 1971.
2. Del Nero, R R, Bentivegna J E, Amaral F D — Medicação Pré-anestésica via oral em cirurgia pediátrica: uma nova associação de drogas. *Rev Assoc Med Bras* 16:403, 1970.
3. Ferreira A A, Morais L L — Emprego do metoxifluorano em anestesia para otorrinolaringologia e oftalmologia. *Rev Bras Anest* 15:1, 1965.
4. Ferreira A A, Katayama Vieira L J — Estado atual da anestesia geral na adenoamidalectomia. *Rev Bras Anest* 20:3-342, 1970.

5. Menezes R, Drumond J P, Maia J C, Gonçalves B — Anestesia em adenoamidalectomia uma técnica usada em mais de 22.000 crianças. Rev Bras Anest 18:2-166, 1968.
6. Rocha H P C, Tames Sb J, Prado L W — Ketamina como agente anestésico único nas adenomidalectomias. Rev Bras Anest 21:171, 1971.
7. Silva T S — Anestesia em amigdalectomia e adenoidectomia — Revisão de 9.500 casos. Rev Bras Anest 19:3-452, 1969.
8. Spiegel P, Menezes R e Cavalcanti J M — Perda sanguínea em adenoamidalectomia — Estudo comparativo entre éter etílico e flutano. Rev Bras Anest 21:3-342, 1971.
9. Vieira Z E G, Andrade W J — Perda sanguínea em adenoamidalectomia em crianças sob anestesia endotraqueal. Rev Bras Anest 14:3-209, 1964.
10. Wylie W D, Davidson C H C — Anesthesiologia — Salvat edits Barcelona pág. 248, 1969.



## TESTE DE AUTO AVALIAÇÃO

Preparado pela Comissão do TEA

- Participe deste programa que permite a observação da atualização de seus conhecimentos da especialidade
- Anonimato garantido
- Peça informações
- Inscreva-se na Secretaria da SBA

**A partir de agosto já está a sua disposição**