

Tesoura Curva Ultrassônica na Realização de Amigdalectomia: Ensaio Clínico Comparativo entre esta Nova Técnica Cirúrgica e a Técnica com Bisturi de Lâmina Fria

Ultrasonic Curved Shears in Tonsillectomy: Comparative Clinical Trial Between this New Surgical Technique and the Technique with the Cold Blade Bistoury

Raquel Salomone*, **Adriana Jordão Visioli****, **Marcio Monteiro Aquino*****,
Ernesto Narutomo Takahashi***, **Cícero Matsuyama******.

* Médica Otorrinolaringologista.

** Médica Residente em Otorrinolaringologia do Hospital CEMA - São Paulo.

*** Médico Otorrinolaringologista e Preceptor da Residência Médica do Instituto CEMA - São Paulo.

**** Mestre e Professor Doutor em Otorrinolaringologia pela UNIFESP/EPM - São Paulo. Coordenador da Residência Médica de Otorrinolaringologia do Instituto CEMA - São Paulo.

Instituição: Hospital CEMA.

Endereço para contato: Raquel Salomone – Rua Jaci, 164 – São Paulo - SP – CEP: 04140-080 – Telefone: (11) 8211-9946 – Fax: (11) 5072-9254 – E-mail: raquelsalomone@yahoo.com.br

Este artigo foi submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da R@IO em 13 de outubro de 2007. Cod. 344. Artigo aceito em 2 de novembro de 2007.

RESUMO

- Introdução:** Tonsilectomia é a cirurgia de maior frequência na clínica otorrinolaringológica, entretanto são poucos os estudos voltados a estabelecer a melhor técnica para esse tipo de operação. O bisturi ultracision começou a ser usado na otorrinolaringologia em 1999 e atua promovendo corte e coagulação.
- Objetivo:** Comparar o tempo cirúrgico, sangramento e hemostasia trans-operatórios além de dor, aspecto cicatricial da loja tonsilar e uso de medicação analgésica no pós-operatório de pacientes submetidos a tonsilectomia (lâmina fria e tesoura curva ultrassônica).
- Casuística e Método:** Cem pacientes, de ambos os sexo e com idades entre 03 a 10 anos, foram submetidos a tonsilectomia com tesoura curva ultrassônica (grupo 1; n=50) e tonsilectomia com bisturi de lâmina fria (grupo 2; n=50) cuja os parâmetros, previamente estabelecidos, avaliados através de um protocolo padrão. A análise da intensidade da dor foi realizada através da escala analógica visual.
- Resultados:** O tempo cirúrgico, o tempo de uso do bisturi e a dor foram significativamente menores no grupo 1 ($p < 0,001$). O volume de sangramento e a proporção de pacientes que necessitaram de sutura para hemostasia intra-operatórios também foram significativamente menores no grupo 1 em relação ao grupo 2 ($p < 0,001$). Não houve diferença em relação ao aspecto da loja amigdaliana entre os grupos.
- Conclusão:** O uso do ultracision na amigdalectomia esteve associado ao menor tempo cirúrgico, menor sangramento intra-operatório, diminuta necessidade de sutura hemostática e menor pontuação na dor. Acreditamos que com estes resultados seja possível o emprego da tesoura ultrassônica na realização de amigdalectomia
- Palavras-chave:** tonsilectomia, hemorragia, dor.

SUMMARY

- Introduction:** Tonsillectomy is the most common surgical procedure in Otolaryngology however there are few efforts addressed to establish the best surgical technique. The ultracision cauter was first used for tonsillectomy in 1999, promoting cut and coagulation.
- Objective:** To compare the time of the procedure, bleeding and the need of trans-operative hemostasis, post-operative pain, healing aspect of the tonsillar fossa and complications in patients submitted to tonsillectomy with cold blade and ultrasonic curved shears.
- Casuistic and Method:** Hundred patients, both sex, average age between 3 and 10 underwent tonsillectomy: 50 using the traditional technique with cold instruments and 50 using the ultrasonic curved shears. They were evaluated with a standard protocol. The post-operative pain were graduated through the horizontal visual scale analogue.
- Results:** Surgical times and time to use the shears were significant shorter with the ultrasonic technique compared to the traditional cold instruments ($p < 0,001$). The amount of stitches at tonsillar fossa was lesser than the traditional technique. There were no post-operative statistical difference in immediately post-surgery pain and in the aspect of the tonsillar fossa.
- Conclusion:** The tonsillectomy by ultrasonic curved shears technique presented advantages when compared with the cold blade technique, mainly in surgical time, bleeding, trans-operative hemostasis, post-operative pain and pain medication
- Key words:** tonsillectomy, hemorrhage, pain.

INTRODUÇÃO

A tonsilectomia é um dos procedimentos cirúrgicos mais realizadas em todo o mundo, chegando ao número de 500 mil cirurgias por ano somente nos EUA (1-2-3-4).

O primeiro relato de exérese de tonsilas palatinas foi realizado por CORNELIUS CELSUS, data de 3 D.C. e permanece até os dias atuais, como a cirurgia mais comum realizada pelos otorrinolaringologistas (1).

As indicações de amigdalectomia são divididas em absolutas e relativas. No grupo das indicações absolutas constam a hipertrofia amigdaliana com obstrução de vias aéreas superiores, síndrome da apnéia obstrutiva do sono, suspeita de malignidade, tonsilite hemorrágica, déficit de alimentação, anormalidades de crescimento orofacial e de oclusão dentária. Nas indicações relativas estão agrupadas as amigdalites recorrentes, as tonsilites com repercussão sistêmica (febre reumática, anti-IgA), abscesso periamigdaliano e tonsilite caseosa (1 -8,9).

Com os recentes avanços tecnológicos, todos os anos surgem novas técnicas cirúrgicas, anestésicas e de terapias coadjuvantes que objetivam diminuir o tempo cirúrgico, o sangramento e a dor peri e pós-operatória, minimizando assim, a morbidade e mortalidade associadas as tonsilectomias (3).

Muitas técnicas de amigdalectomia já foram descritas na literatura como bisturi frio, guilhotina, tesoura bipolar, eletrocautério, laser de CO₂, laser de KTP (potássio-titânio-fosfato), cautério de sucção modificado por Armstrong, fórceps bipolar, coagulador de argônio, micro-agulha, gancho ultrassônico entre outros (3, 4, 5).

O bisturi harmônico surgiu por volta de 1992 e era utilizado apenas em cirurgias laparoscópicas, ginecológicas e urológicas. Em meados de 1999, este instrumento começou a ser pesquisado e utilizado pelos otorrinolaringologistas. OCHI, em 2000, foi o primeiro autor a descrever a utilização de bisturi ultrassônico na realização de tonsilectomia (6).

O aparelho ultrassônico é composto por um gerador, uma peça de mão (armação e transdutor) e uma lâmina. Funciona com energia mecânica vibratória (frequência ativa de 55,5 kHz). Essa energia mecânica gera uma oscilação da lâmina que promove a coagulação superficial das proteínas que associada aos movimentos das lâminas, produzem a dissecação dos tecidos (5).

A quantidade de energia fornecida aos tecidos e os seus efeitos sobre eles dependem de diferentes fatores



Figura 1. Lâmina tipo "Gancho".



Figura 2. Lâmina tipo "tesoura curva".

como o nível de potência selecionado (1 a 5), característica da lâmina, tensão tecidual, tipo de tecido, patologia e técnica cirúrgica, sendo que quanto maior a potência, maior a vibração e consequentemente maior a área de corte (5) e menor o efeito de coagulação.

Nos estudos publicados anteriormente com o uso de bisturi harmônico na realização de amigdalectomia, a lâmina utilizada pelos autores foi do tipo "gancho" (Figura 1). Nosso estudo relata a experiência com um novo tipo de lâmina, a "tesoura curva" (Figura 2).

OBJETIVOS

Avaliar esta nova técnica cirúrgica de amigdalectomia com tesoura harmônica curva comparando o tempo cirúrgico, o sangramento intra-operatório, a dor, a

necessidade de uso de analgésico e aspecto da loja amigdaliana no pós-operatório com a técnica de bisturi de lâmina fria.

CASUÍSTICA E MÉTODO

Foram selecionados através de anamnese, exame otorrinolaringológico, nasofibrolaringoscopia e em alguns casos polissonografia, 100 pacientes sequenciais de ambos os sexos, com idade mínima de 03 e máxima de 10 anos, que apresentavam critérios de indicação absoluta para amigdalectomia associados a hipertrofia moderada (maior que 50%) ou grave (maior que 75%) de tonsila faríngea. Foram excluídos os pacientes que tivessem história de abscesso periamigdaliano, doenças crônicas, coagulopatias e infecção aguda. Estas crianças foram divididas randomicamente em dois grupos: 50 pacientes (grupo 1) foram submetidos a cirurgia de adenoamigdalectomia com o uso de bisturi harmônico (tesoura curva ultrassônica) e 50 pacientes (grupo 2) submetidos ao mesmo procedimento cirúrgico porém com lâmina fria e aspirador descolador. Em ambos os grupos, as adenoidectomias foram realizadas no mesmo tempo cirúrgico e com o uso de cureta para tonsila faríngea (BECKMANN). As cirurgias foram todas realizadas pela mesma cirurgiã e no mesmo local, durante os anos de 2005 e 2006, após a pesquisa ter sido aprovada pelo comitê de ética médica do hospital (protocolo: 2004-0020/5). Todos os responsáveis receberam orientação quanto ao método cirúrgico a ser aplicado e assinaram um termo de consentimento aprovando-o.

Antes do início do estudo, a cirurgiã passou por um período de treinamento prático específico com o bisturi harmônico onde foram realizadas 10 cirurgias neste mesmo hospital (curva de aprendizagem) além de aulas teóricas sobre o funcionamento do aparelho ministradas pela técnica responsável pelo fabricante.

O aparelho de bisturi harmônico (ultracision) é produzido pela Johnson & Johnson® e foi concedido pela Ethicon Endo-Surgery®. A peça de mão é estéril e descartável, tendo sido portanto, utilizada uma por paciente. Foi escolhido como padrão a lâmina tipo “tesoura curva” na potência “2”. Nenhum dos autores receberam qualquer tipo de financiamento para este estudo, apenas receberam a doação das tesouras curvas ultrassônicas e sua manutenção.

Todos os pacientes foram submetidos à anestesia geral sob intubação orotraqueal pelo mesmo anestesista e sob as mesmas medicações, variando apenas a dosagem, proporcionalmente ao peso do paciente. Os tempos cirúrgicos foram seguidos a rigor nos dois grupos (adenoidectomia seguido de tonsilectomia esquerda e

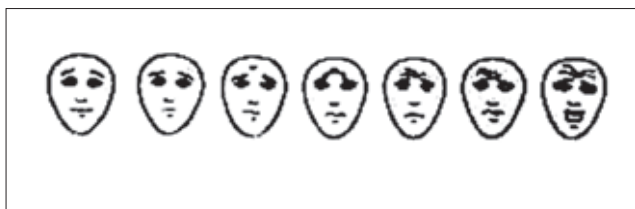


Figura 3. Escala analógica-visual da dor.

posteriormente direita). O início do tempo de cada cirurgia foi contado a partir do momento que a mesa estava montada, os campos postos e a anti-sepsia feita. O término foi considerado no momento que a hemostasia encontrava-se satisfatória para a cirurgiã. O tempo de uso do bisturi (harmônico ou frio) iniciava a partir do momento da primeira incisão e terminava na exérese total da tonsila palatina contra lateral.

O sangramento intra-operatório foi avaliado através do volume medido no coletor do aspirador e registrado em mililitros. Também foi avaliada a necessidade de hemostasia com sutura, que quando necessária, foi realizada com fio Catgut 3.0 simples agulhado. Também foi avaliada a presença de sangramento no pós-operatório imediato (na sala de recuperação pós-anestésica - RPA), no momento da alta e até o primeiro retorno ambulatorial, após 5 dias da cirurgia.

A avaliação da dor foi realizada no momento da alta hospitalar e no primeiro retorno ambulatorial pela escala analógica e pelo número de doses analgésicas. Foi utilizada a escala analógica-visual (EAV) a qual foi exaustivamente explicada aos pacientes e acompanhantes no momento da internação. Esta escala consiste no desenho de 7 faces, dispostas em forma linear e horizontalmente ordenadas com expressão crescente de dor, da direita para a esquerda (Figura 3). Após obtida a resposta, o resultado era registrado numericamente, correspondendo 1 a face de menor dor (esquerda) e 7 a de maior dor (direita). Todos os pais ou responsáveis receberam a mesma prescrição analgésica e as mesmas orientações no momento da alta hospitalar: Paracetamol 1 gota/kg de 6/6 horas (dose máxima de 40 gotas de 6/6hs) se a criança se queixasse de dor, alimentação fria e líquida, evitar o esforço físico e a exposição ao calor. Também receberam orientações para o registro da EAV diariamente, logo após o despertar do paciente, antes de medicá-lo.

Os critérios para alta hospitalar foram: a permanência do paciente no hospital por no mínimo 8 horas após a cirurgia, diurese presente, ausência de vômitos ou sangramento ativo.

O aspecto da loja amigdaliana foi classificado

PROTOCOLO DE ESTUDO (A)	PROTOCOLO DE ESTUDO (B)
<u>DADOS DO PACIENTE:</u>	<u>DADOS DO PACIENTE:</u>
NOME:	NOME:
IDADE:	IDADE:
SEXO:	SEXO:
SAME:	SAME:
DATA DE NASCIMENTO:	DATA DE NASCIMENTO:
PESO:	PESO:
ALTURA:	ALTURA:
TELEFONE:	TELEFONE:
RESPONSÁVEL:	RESPONSÁVEL:
<u>QUADRO CLÍNICO:</u>	<u>ALTA HOSPITALAR:</u>
Obstrução nasal: () leve () moderada () severa	Dor: () SIM () NÃO EAV: _____
Respiração bucal: () diurna () noturna	() vômitos () sangramentos () medicação administrada:
Roncos: () leve () moderado () severo	dose/hora:
<u>AValiação Otorrinolaringológica:</u>	<u>1º PÓS OPERATÓRIO TARDIO</u>
Hipertrofia amigdaliana: () moderada (50%-75%) () severa (75%-100%)	Data:
Rinopatia () () desvio septal () outros: _____	Data da cirurgia:
<u>NASOFIBROLARINGOSCOPIA INDIRETA:</u>	DOR: () SIM () NÃO EAV: _____
Hipertrofia adenoideana: () leve (25%-50%) () moderada (50%-75%) () severa (75%-100%)	Oroscopia/Aspecto das lojas amigdalianas:
Hipertrofia amigdaliana: () moderada (50%-75%) () severa (75%-100%)	() Edema () fibrina () sangramento () coágulo () seca
<u>CIRURGIA INDICADA:</u>	Intercorrências: () não () sim:
() Adenoidectomia () Amigdalectomia	Quais: _____
() Adenoamigdalectomia	Houve necessidade do uso de analgésico?
<u>TÉCNICA UTILIZADA:</u>	() NÃO () SIM. Com que frequência?
() ULTRACISION () DISSECÇÃO TRADICIONAL	<u>PRESCRIÇÕES:</u>
<u>PARÂMETROS CIRURGICOS:</u>	
Cirurgia n.º	
Data da Cirurgia	
Paciente	
Idade	
Hora / Início	
Hora / Término	
Descartável Utilizado	
Hora / Início da Utilização	
Hora / Término da Utilização	
Sangramento (mililitros)	
<u>MEDICAÇÃO:</u>	
Analgésico: () SIM nome: /dose:	
() NÃO	
Outros	
<u>PÓS OPERATÓRIO IMEDIATO (RPA):</u>	
() Dor () sangramento () outros: _____	

Figura 4. Protocolo de estudo.

visualmente pela oroscopia em 4 categorias: seco, presença de edema, presença de edema e fibrina e presença de coágulo. As avaliações foram feitas no momento da alta hospitalar e no primeiro retorno ambulatorial.

As avaliações realizadas no intra-operatório, RPA e momento da alta foram realizadas pela própria cirurgiã. A avaliação do primeiro retorno ambulatorial, após 5 dias, foi realizada por outro pesquisador o qual não tinha conhecimento qual o grupo que a criança pertencia (examinador “cego”).

Todos os dados coletados foram registrados em um protocolo específico (Figura 4), sendo que o examinador “cego” teve acesso apenas ao protocolo “B”.

Análise estatística: O tempo cirúrgico, a quantidade de sangramento intra-operatório, a necessidade de hemostasia intra-operatória, a dor pós-operatória (EAV), o aspecto da loja amigdaliana (seco, edema, edema e fibrina ou coágulo) e o número de doses de analgésico utilizadas pós-operatório foram comparados entre os grupos 1 e 2. As variáveis contínuas com homocedasticidade e igualdade de variâncias (avaliadas através do Teste de Levene) foram comparadas utilizando-se o teste t de Student para amostras independentes. As variáveis contínuas que não preenchiam esses critérios e as variáveis ordinais foram submetidas ao teste não paramétrico U Mann-Whitney. As variáveis categóricas foram comparadas utilizando-se o teste do qui-quadrado e o teste exato do Fisher. O nível de significância adotado foi de 5 % ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Foram analisados 2 grupos de 50 pacientes cada sendo o grupo 1 operados com bisturi harmônico e o grupo 2 operados com bisturi de lâmina fria. A Tabela 1 apresenta os dados demográficos e as características das amígdalas e adenóides dos grupos 1 e 2. Não houve diferença estatisticamente significativa para idade, sexo e grau de hipertrofia amigdaliana, porém as crianças do grupo 1 apresentavam com maior frequência hipertrofia severa de adenóide ($p < 0,001$).

Todos os pacientes compareceram com um responsável na consulta do 5º dias de pós-operatório.

Nenhum paciente exibiu sangramento intra-operatório com necessidade de intervenção após a adenoidectomia. Na Tabela 2, são apresentadas as comparações entre os grupos 1 e 2 quanto ao tempo cirúrgico, tempo de uso do bisturi, sangramento e necessidade de sutura intra-operatória, sangramento no pós-operatório imediato e nos primeiros 5 dias. O tempo

Tabela 1. Características de idade, sexo e grau de hipertrofia adenoamigdaliana entre os grupos 1 e 2.

	Grupo		p
	1 (Ultracision) n = 50	2 (Lâmina fria) n = 50	
Idade (anos)*	6,2 ± 2,0	5,6 ± 2,2	0,2
Sexo**			
Masculino	30 (60,0 %)	33 (66,0 %)	0,5
Feminino	20 (40,0 %)	17 (34,0 %)	
Grau de Hipertrofia amigdaliana			
II	7 (14,0 %)	3 (6,0 %)	
III	30 (60,0 %)	30 (60,0 %)	0,2
IV	13 (26,0 %)	17 (34,0 %)	
Grau de Hipertrofia adenoideiana			
leve	1 (2,0 %)	0 (0,0 %)	
moderado	22 (44,0 %)	42 (84,0 %)	< 0,001
severo	27 (54,0 %)	8 (16,0 %)	

* Dados apresentados em média ± desvio padrão.

** Dados apresentados como n (%).

cirúrgico e o tempo de uso do bisturi foram significativamente menores no grupo 1 ($p < 0,001$), levando em média 2/3 do tempo do grupo 2. No grupo 2, o tempo cirúrgico total demorou em média 3 minutos a mais que no grupo 1. O volume de sangramento e a proporção de pacientes que necessitaram de sutura para hemostasia intra-operatória também foram significativamente menores no grupo 1 em relação ao grupo 2 ($p < 0,001$). Nenhum paciente apresentou sangramento no pós-operatório imediato e 7 pacientes (14,0 %), todos do grupo 2 relataram algum tipo de sangramento durante os primeiros 5 dias de pós-operatório ($p = 0,006$).

A comparação dos resultados da avaliação da dor aferidos através da EAV no pós-operatório, bem como o número de doses de analgésico utilizado entre os grupos estão apresentados na Tabela 3. Este primeiro também é representado graficamente no Gráfico 1. No momento da alta, o grupo 1 apresentou score 0,3 ponto menor em relação ao grupo 2 ($p = 0,04$), e no 5º dia pós-operatório o grupo 1 apresentou score 1,7 pontos menor em relação ao grupo 2 ($p < 0,001$). Quarenta crianças (80,0 %) do grupo 1 pontuaram sua dor neste momento com escores 1, 2 ou 3, contra apenas 16 (32,0 %) do grupo 2. O número médio de doses de analgésico utilizado não diferiu significativamente entre os grupos ($p = 0,2$).

Não houve visualização de coágulos ou sangramentos nas lojas amigdalianas em nenhum dos pacientes examinados no 5º dia pós-cirúrgico. A comparação entre os grupos 1 e 2 em relação ao aspecto da loja amigdaliana

Tabela 2. Comparação do tempo, do sangramento e da necessidade de sutura intra-operatória entre os grupos 1 e 2.

	Grupo		P
	1 (Ultracision)n = 50	2 (Lâmina fria)n = 50	
Tempo cirúrgico (minutos)	11,6 ± 4,4	17,4 ± 3,6	< 0,001
Tempo de uso do bisturi (minutos)	5,8 ± 1,9	8,8 ± 1,4	< 0,001
Sangramento			
Intra-operatório (mililitros)	71,2 ± 57,5	192,7 ± 84,9	< 0,001
necessidade de sutura intra-operatória	32 (64,0 %)	43 (86,0 %)	< 0,01
pós-operatório imediato	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	1
nos primeiros 5 dias de pós-operatório	0 (0,0 %)	7 (14,0 %)	0,006

Tabela 3. Comparação da dor e do uso de medicação analgésica entre os grupos 1 e 2.

	Grupo		P
	1 (Ultracision)n = 50	2 (Lâmina fria)n = 50	
Dor na alta			
1	2,2 ± 0,78 (16,0 %)	2,5 ± 0,71 (2,0 %)	0,04
2	24 (48,0 %)	25 (50,0 %)	
3	18 (36,0 %)	20 (40,0 %)	
4	0 (0,0 %)	4 (8,0 %)	
5, 6 e 7	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	
Dor no 5º dia de pós-operatório			
1	2,6 ± 1,718 (36,0 %)	4,3 ± 1,62 (4,0 %)	< 0,001
2	9 (18,0 %)	6 (12,0 %)	
3	13 (16,0 %)	8 (16,0 %)	
4	3 (6,0 %)	11 (22,0 %)	
5	4 (8,0 %)	11 (22,0 %)	
6	0 (0,0 %)	7 (14,0 %)	
7	3 (6,0 %)	5 (10,0 %)	
Número de doses de analgésico utilizadas nos primeiros 5 dias			
	8,4 ± 7,2	6,8 ± 6,4	0,2

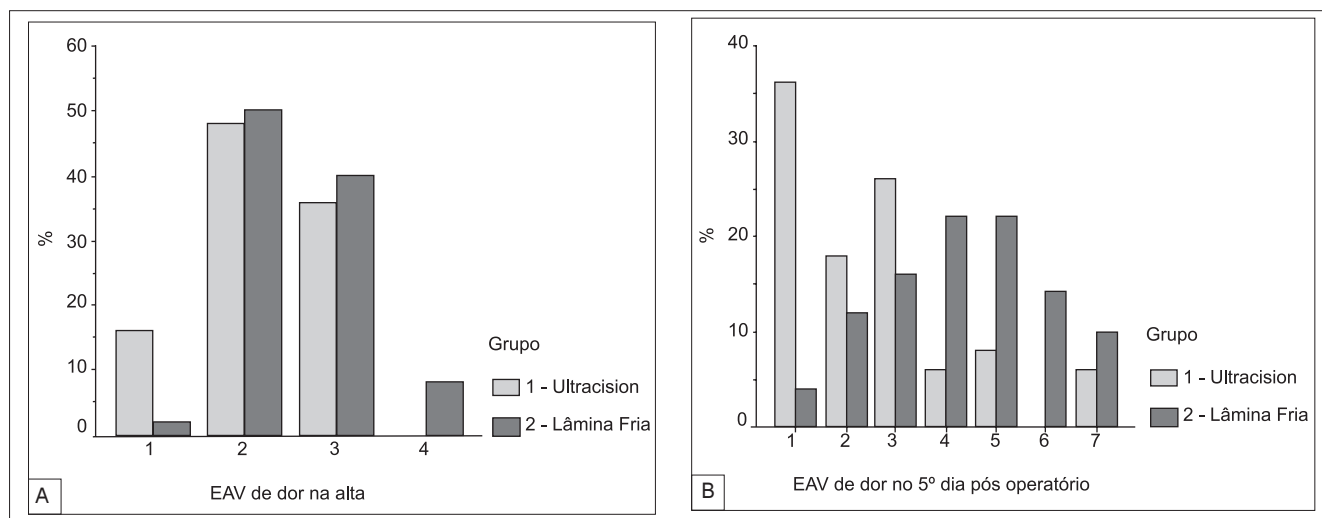
**Gráfico 1 (A).** Porcentagem dos pacientes em relação dor (escala análogo-visual) no momento da alta hospitalar ($p < 0,04$).
(B). Porcentagem dos pacientes em relação dor (escala análogo-visual) no quinto dia pós-operatório ($p < 0,001$).

Tabela 4. Aspecto da loja amigdaliana dos grupos 1 e 2 em relação a edema e fibrina no 5º dia pós-operatório.

Aspecto da loja amigdaliana	Grupo		P
	1 (Ultracision)n = 50	2 (Lâmina fria)n = 50	
Edema	25 (50,0 %)	19 (38,0 %)	0,3
Fibrina	49 (98,0 %)	50 (100,0 %)	1,0
Coágulo	0 (0%)	0 (0%)	1,0
Sangramento	0 (0%)	0 (0%)	1,0

neste dia está apresentada na Tabela 4. Não houve diferença significativa no resultado da incidência de edema e fibrina quando comparados os grupos.

DISCUSSÃO

O bisturi harmônico (BH) surgiu por volta de 1992 e esta indicado para incisar tecidos moles, complementando ou substituindo o eletrocautério (1). O sistema básico do BH é composto por um gerador, um cabo de alimentação, um carrinho e um pedal. O gerador apresenta dois conectores, um elétrico e um de ar, ambos para a peça de mão. A energia elétrica enviada pelo gerador é convertida em energia mecânica na peça de mão que aloja o sistema acústico e não vibra quando o sistema é ativado (6). A lâmina vibra longitudinalmente 55.500 vezes por segundo e a energia mecânica (ultrassônica) é transmitida para o extensor da lâmina que está fixado por seis anéis de silicone nos pontos de amplitude zero. Esta energia é concentrada na ponta distal da lâmina transmitindo um máximo de amplitude. O movimento da lâmina se acopla com as proteínas do tecido rompendo as ligações de hidrogênio e desorganizando-as. As vibrações das proteínas produzem um aquecimento secundário formando um coágulo e selando pequenos vasos.

SOOD et al (10). após a realização de 158 amigdalectomias (59 com bisturi harmônico “gancho”) e RAMOS (1) após realizar adenoamigdalectomias em 26 pacientes (13 com bisturi harmônico “gancho”) já mostraram uma diferença significativa no tempo cirúrgico entre esta técnica e a convencional. D’AVILA (11), que realizou um estudo prospectivo de 26 pacientes, onde associou microcirurgia ao BH, observou equivalência no tempo de duração do ato cirúrgico em comparação com a técnica clássica de dissecação, com média de 14 minutos para cada tonsila. Nosso estudo obteve um resultado em relação ao tempo cirúrgico e ao tempo de uso do bisturi significativamente menor no grupo 1, levando, em média, 2/3 do tempo do grupo 2. No grupo 2, o tempo cirúrgico total demorou, em média, 3 minutos a mais que no grupo 1.

Apesar do grau de hipertrofia adenoideana apresentar uma diferença significativa entre os grupos, acreditamos que este dado não seja um viés dos resultados pois o grupo que apresentou um grau de hipertrofia maior (grupo 1) foi o mesmo que apresentou o tempo cirúrgico e o sangramento intra-operatório menor.

Em relação ao sangramento durante a cirurgia, SOOD (10) relata que todos os procedimentos realizados com bisturi frio apresentaram um volume de sangramento maior além de se fazer aumentada a necessidade de hemostasia com fio cirúrgico. Já os pacientes operados com BH por este autor, apenas 15,4% necessitaram de sutura para hemostasia. D’AVILA (11), com o auxílio do microscópio, refere que obteve um excelente controle do sangramento intra-operatório e que somente 50% dos pacientes necessitaram de cauterização com o bisturi elétrico bipolar dos vasos mais calibrosos. Este autor refere também que não houve nenhuma complicação hemorrágica no pós-operatório imediato e/ou tardio. Segundo Andréa¹³, a microcirurgia de tonsilas proporciona menor sangramento durante a cirurgia como no pós-operatório, devido à melhor preservação das estruturas e hemostasia vascular mais eficaz. No nosso estudo, nenhum paciente apresentou sangramento no pós-operatório imediato (RPA). O volume de sangramento e a proporção de pacientes que necessitaram de sutura para hemostasia intra-operatórios foram significativamente menores no grupo 1 em relação ao grupo 2 ($p < 0,001$). Nosso estudo estatístico também encontrou um RR de crianças do grupo 2 necessitarem de sutura para hemostasia no intra-operatório 2,0 vezes (1,1 a 4,0) maior que o risco do grupo 1 ($p = 0,01$). Não foi possível distinguir se o sangramento foi amigdaliano ou adenoideano mesmo assim, o RR de crianças do grupo 2 relatarem sangramento nos primeiros 5 dias de pós-operatório foi de 2,2 vezes (IC 95% 1,7 a 2,7) o risco do grupo 1. O coeficiente de correlação de Pearson entre a duração da cirurgia e a quantidade de sangramento foi de 0,23 para o grupo 1 ($p < 0,1$) e de 0,33 para o grupo 2 ($p < 0,02$) havendo correlação significativa entre a quantidade de sangramento intra-operatório e o tempo de cirurgia no grupo 2.

Um estudo prospectivo com 58 pacientes realizado por GERALDO D. SANT ANNA (12) quantificou a dor pós-operatória em adultos e crianças com mais de cinco anos de idade submetidos a tonsilectomia eletiva e demonstrou um padrão distinto na dor pós-operatória entre indivíduos maiores e menores de 10 anos de idade sendo a intensidade da dor referida, seu decréscimo e seu desaparecimento menor para o grupo de 10 anos ou menos, do que nos pacientes de 11 anos ou mais. Também concluiu que a diferença manteve-se no sentido da menor frequência de emprego de analgésicos e no retorno precoce a uma dieta normal.

Alguns autores relatam ausência de dor no pós-operatório imediato, entretanto, a dor nos dias subseqüentes não foi estatisticamente diferente em relação ao bisturi frio e o harmônico (2). RAMOS (1) encontrou dor no pós-operatório imediato maior no grupo operado com BH (30,8% dos casos) que no controle (7,7%). ANDRÉA (13) conclui que a diminuição da dor nas tonsilectomias a frio com o uso de microscópio se deve a identificação e preservação de estruturas nervosas periféricas, principalmente de ramos do nervo glossofaríngeo (1-2), assim como a hemostasia mais eficiente. Outros autores comparam a cirurgia de eletrocoagulação com dissecação a frio e mostram que a técnica a frio causa menos dor no pós-operatório, porém a eletrocoagulação apresenta menor sangramento (1-2). Nosso estudo não encontrou diferença significativa em relação a dor do pós-operatório imediato (RPA). A dor neste período pode sofrer ação do uso de analgésico no intra-operatório pelo anestesista.

Entretanto, no pós-operatório tardio, houve uma diminuição importante da dor nos pacientes operados com a tesoura curva ultrassônica. O RR de uma criança submetida a amigdalectomia com o uso do ultracision apresentar escore ≤ 3 de dor (EAV) no 5º dia pós-operatório foi de 3,1 vezes (IC95% 1,8 a 5,6) o risco das crianças submetidas à cirurgia convencional.

Estudos eletrofisiológicos demonstram que estimulação nociva pode induzir, por ativação das fibras C aferentes, mudanças de longa duração na excitabilidade dos neurônios do corno dorsal. A hiperexcitabilidade sustentada da medula espinhal produzida por estímulo maciço nociceptivo pode contribuir para dor pós-operatória, o bisturi harmônico que causa lesão tecidual mínima e um uso reduzido da eletrocoagulação pode resultar em estímulo nociceptivo diminuído e desse modo, em nível diminuído de dor pós-operatório (3).

No primeiro pós-operatório realizado por RAMOS, 69,2% dos pacientes operados com bisturi frio e 30,8% dos pacientes operados com BH apresentaram edema. Todos os pacientes do primeiro grupo e 46,1% dos pacientes do

segundo grupo tinham fibrina nesse período. Somente um paciente do grupo 1 (7,7%) referiu sangramento e nenhum no grupo 2. Um paciente de cada grupo apresentava coágulos nas lojas. Nosso estudo mostra, no primeiro pós-operatório tardio, realizado cinco dias após a cirurgia, dos pacientes operados BH 98,0% (49) apresentavam fibrina em loja amgdaliana, 50,0% (25) edema. Dos operados com bisturi frio, (50) foram encontradas 100% (50) fibrina e 38% (19) de edema entretanto, não houve diferença significativa entre os grupos. Nenhum dos dois grupos apresentou coágulo ou sangramento.

CONCLUSÃO

O uso do ultracision na amigdalectomia esteve associado ao menor tempo cirúrgico, menor sangramento intra-operatório, diminuta necessidade de sutura hemostática e menor pontuação na dor (EAV). Os aspectos pós-operatórios das lojas amgdalianas não apresentaram diferença significativa. Acreditamos com isso, que seja possível o emprego da tesoura ultrassônica na realização de amigdalectomia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramos FA, Ferreira RDP, Silva RH, Prado EP. Estudo Comparativo entre duas técnicas de tonsilectomia: bisturi harmônico e dissecação tradicional com bisturi de lamina fria. *Rev. Bras. Otorrinolaringol* 2004;70: 316-322.
2. Maddern BR. Electrosurgery for Tonsillectomy. *Laryngoscope* 2002; 112 (8 part 2) supplement no 100.
3. Steward DL, Chung SJ. The role of adjuvant therapies and techniques in tonsillectomy. *Curr opin otolaryngol. Head and neck surgery*. 2000; 8(3): 186-192.
4. Rideout BMSIV, Shaw GY. Tonsillectomy using the Colorado microdissection needle: a prospective series and comparative technic review. *South Med*. 2004; 97 (1): 11-17.
5. Akural EI, Koivunen PT, Teppo H, Alahuhta SM, Löppönen HJ. Post-tonsillectomy pain: a prospective, randomized and double-blinded study to compare an ultrasonically activated scapel technic with the blunt dissection technic. *Anaesthesia*. 2001; 56(11): 1045-1050.
6. Ochi K, Ohashi T, Sugiura, N, Komatsuzaki Y, Okamoto, A. Tonsillectomy Using an Ultrasonically Activated Scapel. *Laryngoscope*. 2000; 110(7) : 1237-1238.
7. Friedman M, LoSavio P, Ibrahim H, Ramakrishnan V.

Radiofrequency tonsil Reduction: Safety, Morbidity, and Efficacy. *Laryngoscope*. 2003; 113(5): 882-887.

8. Kavanag TK, Beckford SN. Adenotonsillectomy in children: Indications and contraindications. *Southern Medical Journal* 1988; 81 (4) : 507-11

9. Almeida ER, Campos VAR - In Campos CAH, Costa Hoo. *Tratado de Otorrinolaringologia*. 1 edição. São Paulo: Ed Rocca; vol 3: 248-52, 2002.

10. Sood S, Corbridge R, Powles J, Bates G, Newbegin CJR. Effectiveness of the ultrasonic harmonic scalpel for

tonsillectomy. *ENT - Ear, nose & Throat Journal* . 2001; 514-8.

11. D'Avila JS, Neto JCT, Antunes A. Microcirurgia de tonsilas com bisturi ultracision. 2001; 5(4): 172-174.

12. Sant Anna GD, Mauri M, Silva DB. Dor pós-tonsilectomia: comparação entre pacientes com diferentes idades . *Rev. Brás Otorrinolaringol* 2000; 60 (2) : 15-17.

13. Andréa M. Microsurgical Bipolar Cautery Tonsilectomy. *Laryngoscope*. 1993; 103:1177-8.