

# Morbilidade pós-amigdalectomia em idade pediátrica: Comparação das técnicas de disseção a frio e com bipolar

## Morbidity after paediatric tonsillectomy: Comparing cold and bipolar dissection

Ines Faria Gambôa • Nuno Ribeiro Costa • Delfim Duarte • Nuno Oliveira

### RESUMO

**Objetivos:** Este estudo pretende comparar a morbilidade pós-amigdalectomia com disseção a frio (DF) e disseção bipolar (DB) em idade pediátrica.

**Métodos:** Estudo prospetivo, que incluiu crianças com idades entre os 3 e os 10 anos, submetidos a amigdalectomia pelo mesmo cirurgião entre Fevereiro de 2015 e Junho de 2016. Os pacientes foram alternadamente selecionados para DF ou DB. Foram registadas e comparadas as seguintes variáveis nos 15 dias de pós-operatório: dor reportada, complicações, número de dias sob analgesia oral e sob dieta líquida.

**Resultados:** Foram incluídas 60 crianças, 30 em cada grupo. Não houve diferença estatisticamente significativa na pontuação de dor nos dias 1, 5 e 10 após a cirurgia, nem no número de dias sob analgesia oral e sob dieta líquida. Três pacientes em cada grupo apresentaram complicações pós-operatórias.

**Conclusão:** Os resultados de morbilidade sugerem que ambas as técnicas, DF ou DB, são semelhantes na amigdalectomia em idade pediátrica.

**Palavras-chave:** Amigdalectomia; Dor, Crianças; Disseção a frio; Disseção com bipolar.

### ABSTRACT

**Objectives:** The purpose of this study is to evaluate and compare the post-operative morbidities with cold dissection (CD) and bipolar dissection (BD) in pediatric tonsillectomy.

**Methods:** This is a prospective study including children aged 3-10 years old, undergoing tonsillectomy by a single surgeon from February 2015 to June 2016. Patients were alternately selected to CD group or BD group. Pain, complications, number of days with analgesic use and in liquid diet were recorded and compared.

**Results:** There were 60 children included in the study, 30 in each group. There was no statistically significant difference in pain scores at days 1, 5 and 10 after surgery, in number of days with analgesic use nor in liquid diet for both groups. Three patients in each group had post-surgery complications.

**Conclusion:** Morbidities results suggest that BD tonsillectomy is similar to CD tonsillectomy in children.

### INTRODUÇÃO

A amigdalectomia é um dos procedimentos cirúrgicos mais frequentemente realizados por Otorrinolaringologia em idade pediátrica, com recurso a diferentes técnicas<sup>1,2,3</sup>. Foi inicialmente descrita por Cornelios Celsius no séc. I AC, com descrição de remoção manual das amígdalas<sup>4</sup>. Posteriormente, várias técnicas de disseção a frio foram desenvolvidas, com recurso a sutura para controlo hemostático no início do séc. XX. O uso de diatermia para a hemóstase foi introduzido na década de 60. O conceito de eletrodisseção com monopolar foi descrito pela primeira vez na década de 80 por Goycolea, sendo que a disseção com pinça bipolar foi iniciada na década de 90 por Pang<sup>5</sup>.

A redução da morbilidade pós-operatória tem sido um objetivo permanente na evolução deste procedimento cirúrgico<sup>1</sup>. Um menor tempo de cirurgia, redução de hemorragia intraoperatória, redução da dor pós-operatória e um rápido retorno à vida normal são várias razões para a implementação de diferentes técnicas cirúrgicas<sup>1,2</sup>. A dor pós-operatória resulta do dano na mucosa e nas fibras nervosas vagais e glossofaríngeas e do espasmo dos músculos faríngeos, e persiste até ao restabelecimento da integridade da mucosa após 14-21 dias da cirurgia<sup>6</sup>. Não obstante as diferentes

**Inês Faria Gambôa**

Serviço de Otorrinolaringologia - Hospital Pedro Hispano

**Nuno Ribeiro Costa**

Serviço de Otorrinolaringologia - Hospital Pedro Hispano

**Delfim Duarte**

Serviço de Otorrinolaringologia - Hospital Pedro Hispano

**Nuno Oliveira**

Serviço de Otorrinolaringologia - Hospital Pedro Hispano

**Correspondência:**

Inês Faria Gambôa  
inesfariagsilva@gmail.com

Artigo recebido a 5 de Setembro de 2017. Aceite para publicação a 28 de Outubro de 2017.

técnicas cirúrgicas, a dor e a hemorragia pós-operatória continuam a ser as complicações mais importantes desta cirurgia, que em idade pediátrica tem especial influência na recuperação das atividades da vida diária e na progressão para dieta normalizada<sup>1,2</sup>.

Este estudo tem como objetivo avaliar e comparar a morbilidade pós-operatória em crianças submetidas a amigdalectomia com duas técnicas diferentes: disseção a frio (DF) e disseção com bipolar (DB).

## MÉTODOS

Foi efetuado um estudo prospetivo que incluiu crianças submetidas a amigdalectomia no Hospital Pedro Hispano por um único cirurgião, entre fevereiro de 2015 e junho de 2016.

Foram incluídas crianças com idades entre os 3 e os 10 anos com indicação para amigdalectomia: amigdalites recorrentes e/ou hipertrofia amigdalina a condicionar roncopatia com apneias.

Os critérios de exclusão constituíram malformações craniofaciais, discrasias sanguíneas ou atraso no desenvolvimento impeditivo de uma correta interpretação da escala de dor.

Todos os pacientes realizaram estudo pré-operatório com hemograma e estudo da coagulação (aPTT e INR). Para cada paciente foi registado, pelo cirurgião, o índice de massa corporal (IMC), e a indicação cirúrgica (infecções ou roncopatia).

Os pacientes foram selecionados para disseção a frio (DF) ou disseção com bipolar (DB) pelo cirurgião de forma alternada.

### Técnica cirúrgica:

Todos os pacientes foram submetidos ao procedimento cirúrgico sob anestesia geral e intubação orotraqueal, em posição supina com hiperextensão cervical. Foi colocado um abre-bocas de Crowe-Davis suspenso por bandarilhas. Foi efetuada palpação do palato para confirmar ausência de fenda submucosa. Todos os pacientes foram submetidos a adenoidectomia no mesmo ato cirúrgico. Após a adenoidectomia, a amigdalectomia iniciou-se com retração medial da amígdala com pinça de Allis.

Na técnica com DF foi feita incisão no pilar amigdalino anterior com lâmina 11, seguida de disseção do polo superior da amígdala com tesoura no plano extracapsular, continuação da disseção pelo plano com descolador até ao polo inferior e exérese da amígdala com serra de Bruening pelo pedículo mucoso do polo inferior. Foi deixada uma compressa na loca enquanto se continuou com a disseção da segunda amígdala. A hemóstase foi efetuada com sutura com fio absorvível 2-0, e eletrocoagulação a 35 W com pinça bipolar.

Na técnica com DP foi usada uma pinça baioneta bipolar ligada a um gerador bipolar Valleylab Force com 35W de energia. Foi feita a incisão no pilar anterior, seguida de disseção extracapsular do polo superior ao polo inferior

com a pinça bipolar com hemóstase concomitante.

A duração do ato cirúrgico foi registada pelo cirurgião, incluindo o tempo de adenoidectomia: desde a introdução do abre-boca até à remoção do mesmo.

### Avaliação pós-operatória:

Foi programada alta após 24h da cirurgia no caso de não se registarem intercorrências. Foi prescrita analgesia oral para o domicílio para todos os pacientes, com paracetamol 15mg/Kg/dose e ibuprofeno 5mg/Kg/dose, ambos em 3 tomas diárias intercaladas.

A dor foi avaliada diariamente ao longo dos primeiros 15 dias pós-cirurgia através da escala de dor de Wong-Baker mostrada diariamente pelos pais/cuidadores, com registo da pontuação pelos mesmos em cada dia (Figura 1).

### FIGURA 1

Escala de faces de Wong-Baker, válida para crianças a partir dos 3 anos de idade.



### Instruções:

Explique às crianças que cada face representa uma pessoa que está feliz porque não tem dor, ou triste por ter um pouco ou muita dor.

**Face 0** - Está muito feliz porque não tem nenhuma dor.

**Face 1** - Tem apenas um pouco de dor.

**Face 2** - Tem um pouco mais de dor.

**Face 3** - Tem ainda mais dor.

**Face 4** - Tem muita dor

**Face 5** - Tem uma dor máxima, apesar de que nem sempre provocar o choro

Peça à criança que escolha a face que melhor descreve como ela se sente.

Foi requisitado o registo pelos pais/cuidadores de: complicações com necessidade de recorrência ao Serviço de Urgência (SU) (febre, hemorragia, dor não controlada com analgesia prescrita), o número de dias com necessidade de analgesia oral (DAO) e o número de dias em dieta líquida (DDL).

Após os 15 dias foi feita avaliação em consulta com recolha, pelo cirurgião, dos dados registados pelos pais/cuidadores.

Foram avaliadas e comparadas entre as duas técnicas as seguintes variáveis: duração do ato cirúrgico, pontuação da dor reportada diariamente nos 15 dias após cirurgia, número de dias com necessidade de analgesia oral, número de dias em dieta líquida e complicações com necessidade de admissão no SU. Foi também comparada a dor pós-operatória, por técnica cirúrgica, de acordo com o IMC.

### Análise estatística:

A análise estatística foi feita com recurso ao software R Core Team, versão 3.2.3.

As variáveis categóricas (sexo, indicação cirúrgica e complicações pós-operatórias) foram comparadas usando o teste exacto de Fisher.

As variáveis contínuas (idade, tempo de cirurgia, IMC, DAO e DDL) foram resumidas por média e desvio padrão, e comparadas usando o teste t para variáveis independentes ou o teste Mann-Whitney U.

O teste de Friedmann foi usado para comparar a pontuação de dor pós-operatória nos dias 1, 5, 10 e 15 para cada técnica cirúrgica. A correlação entre o IMC e a dor pós-operatória foi avaliada através do teste de Spearman para os dias 1, 5 e 10, no total e por técnica cirúrgica. Os testes foram efetuados a um intervalo de confiança de 5%. A significância estatística foi definida para um valor de  $p < 0.05$ .

### RESULTADOS

Foram incluídas 60 crianças no estudo, 30 em cada grupo.

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na distribuição dos grupos por sexo, indicação cirúrgica, idade e IMC (tabelas 1 e 2).

**TABELA 1**

Comparação entre as técnicas DB e DF (variáveis categóricas).

	Total n(%)	DB n(%)	DF n(%)	p
n	60	30	30	
<b>Sexo</b>				
Masculino	28 (46.7)	12 (40.0)	16 (53.3)	
Feminino	32 (53.3)	18 (60.0)	14 (46.7)	0.438
<b>Indicação cirúrgica</b>				
Roncopatia	16 (26.7)	7 (23.3)	9 (30.0)	
Infeções	44 (73.3)	23 (76.7)	21 (70.0)	0.771

**TABELA 2**

Comparação entre as técnicas DB e DF (variáveis contínuas).  
M= média; DP= desvio padrão.

	Total M(DP)	DB M(DP)	DF M(DP)	p
n	60	30	30	
Idade (anos)	5.67 (2.05)	5.9 (2.28)	5.43 (1.79)	0.505
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	32 (53.3)	18 (60.0)	14 (46.7)	0.438

A duração do ato cirúrgico foi superior no grupo DF (32.77vs 22.03 minutos), e esta diferença foi estatisticamente significativa (tabela 3).

Os pacientes no grupo DF reportaram em média valores superiores de pontuação de dor no dia 1 (3.17

**TABELA 3**

Comparação da duração do ato cirúrgico entre as duas técnicas.  
M=média; DP= desvio padrão; min=minutos

	Total M(DP)	DB M(DP)	DF M(DP)	p
n	60	30	30	
Tempo (min)	27.40 (7.39)	22.03 (4.33)	32.77 (5.74)	<0.001

vs 2.90,  $p=0.463$ ) mas valores mais baixos nos dias 5 (2.27 vs 2.37,  $p=0.885$ ) e 10 (0.57 vs 0.73,  $p=0.701$ ) em comparação com os pacientes submetidos a DB. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos na pontuação relativa à dor nos dias 1, 5 e 10 após a cirurgia (tabela 4).

**TABELA 4**

Resultados da pontuação de dor para os dias 1, 5, 10 e 15 pós-cirurgia em ambos os grupos. M= média; DP= desvio padrão

	DB M(DP)	DF M(DP)	p
n	30	30	
Dia 1	2.9 (1.42)	3.17 (1.32)	0.463
Dia 5	2.37 (1.71)	2.27 (1.2)	0.885
Dia 10	0.73 (1.05)	0.57 (0.77)	0.701
Dia 15	0 (0)	0 (0)	Não aplicável
p	<0.001***	<0.001***	

Não houve diferença estatisticamente significativa no número de DAO (9.1 vs 7.93 dias,  $p=0.09$ ) nem no número de DDL (7.37 vs 6.33 dias,  $p=0.114$ ) entre os dois grupos (tabela 5).

**TABELA 5**

Comparação entre DAO e DDL entre cada grupo. M= média; DP= desvio padrão

	Total M(SD)	DB M(SD)	DF M(SD)	p
n	60	30	30	
DAO (dias)	8.52 (2.27)	9.1 (1.99)	7.93 (2.42)	0.09
DDL (dias)	6.85 (2.39)	7.37 (2.51)	6.33 (2.19)	0.114

Não foram encontradas correlações estatisticamente significativas entre a dor e o IMC, no total e por técnica cirúrgica (tabela 6).

Ocorreram complicações pós-operatórias com necessidade de recurso ao SU em seis pacientes: 3 no grupo DB (febre, dor e uma hemorragia tardia que não necessitou de reintervenção) e 3 no grupo DF (febre, dor, e uma

**TABELA 6**

Coefficientes de correlação de Spearman entre a dor e IMC para os dias 1, 5 e 10 após cirurgia, por técnica cirúrgica. Coef= Coeficiente

	Total coef (valor p)	DB coef (valor p)	DF coef (valor p)
n	50	25	25
Dia 1	-0.03 (p= 0.813)	-0.19 (p= 0.362)	-0.11 (p= 0.606)
Dia 5	0.02 (p= 0.895)	0.06 (p= 0.786)	0.08 (p= 0.688)
Dia 10	-0.22 (p= 0.131)	0.09 (p= 0.677)	-0.02 (p= 0.923)

hemorragia tardia que não necessitou de reintervenção). A percentagem de hemorragia secundária foi total de 3.3% no total, sem diferença entre os dois grupos (tabela 7).

**TABELA 7**

Complicações pós-operatórias com necessidade de recurso ao SU, nos dois grupos

	Total n (%)	DB n (%)	DF n (%)	P
n	60	30	30	
<b>Complicações pós-operatórias com recurso ao SU</b>				
Sim	6 (10)	3 (10)	3 (10)	
Não	54 (90)	27 (90)	27 (90)	1

## DISCUSSÃO

No presente estudo, a duração do ato cirúrgico foi menor no grupo DB, o que vai de encontro aos resultados de outros estudos<sup>1,3,5,6,7,8</sup>. Com a pinça bipolar é realizada a disseção e a hemóstase concomitante, sem necessidade de tempo extra para esta última, reduzindo assim o tempo de cirurgia e a hemorragia intraoperatória<sup>6</sup>.

Neste estudo, não houve diferença estatisticamente significativa na pontuação atribuída para a dor entre as duas técnicas nos dias 1, 5 e 10.

Não houve, também, diferença estatisticamente significativa entre ambos os grupos no número de DAO e DDL, apesar de os valores terem sido ligeiramente superiores no grupo DB. De facto, a necessidade de recurso a analgesia oral e a dieta líquida podem constituir indicadores indiretos de dor<sup>3,8</sup>. Nos estudos de MacGregor et al<sup>7</sup> e Nunez et al<sup>9</sup>, o número de DAO e DDL foi superior no grupo DB, e estes dados foram interpretados como maior morbidade pós-operatória. Apesar disto, vários estudos mostraram não haver diferença estatisticamente significativa entre a dor reportada com as duas técnicas em idade pediátrica<sup>3,5,6,10</sup>.

Relativamente à relação entre a dor e morbidade pós-operatória e o IMC, há na literatura uma

correlação positiva entre estas duas variáveis em crianças submetidas a amigdalectomia<sup>11,12</sup>. O facto de a obesidade ser cada vez mais prevalente em crianças tem motivado a pesquisa desta variável na influência da dor pós-amigdalectomia<sup>11</sup>, no sentido de identificar crianças em risco. No entanto, neste estudo, não houve uma correlação significativa entre a dor e o IMC dos pacientes no total e por técnica cirúrgica.

No que respeita às complicações pós-operatórias com necessidade de recurso ao SU, neste estudo as diferenças entre as duas técnicas não foram estatisticamente significativas. Ocorreu um caso de hemorragia secundária tardia em cada grupo, que não necessitou de intervenção cirúrgica, o que resultou numa taxa de hemorragia de 3.3% no total e de 3.3% para cada grupo.

No que respeita à hemorragia pós-operatória, tem sido questionada por alguns autores a administração de anti-inflamatórios não-esteróides (AINE's) como possível fator, uma vez que estes fármacos tem ação anti-agregante plaquetária<sup>13</sup>. Neste estudo, o ibuprofeno foi prescrito como parte da analgesia oral para o domicílio. De facto, foi verificado em vários estudos na literatura que o uso de AINE's, com exceção do cetorolac, não aumenta de forma significativa o risco de hemorragia pós-amigdalectomia em crianças<sup>13</sup>.

Apesar de alguns autores advogarem um maior risco de hemorragia pós-operatória com técnicas de disseção a quente<sup>5,7,9</sup>, vários estudos mostraram não haver diferença estatisticamente significativa na taxa de hemorragia entre as duas técnicas, sugerindo ser seguro o uso da disseção com bipolar na idade pediátrica<sup>1,3,6,14</sup>. A amigdalectomia pode ser efetuada com diversas técnicas cirúrgicas, sendo a disseção a frio a técnica preferida no início da aprendizagem deste procedimento. Apesar de ser "a frio", a hemóstase é habitualmente realizada com eletrocauterização<sup>1</sup>. Inicialmente, nas técnicas a frio, o recurso a diatermia para hemóstase não era viável devido à interação com os gases inflamáveis usados na indução anestésica. Com a evolução dos fármacos usados no ato anestésico, foi introduzida a diatermia para hemóstase e, posteriormente, para disseção total<sup>6</sup>. A redução da hemorragia intraoperatória e do tempo de cirurgia tornou as técnicas de disseção por eletrocauterização aliciantes para os cirurgiões<sup>7</sup>.

Apesar das várias técnicas cirúrgicas disponíveis, os resultados da literatura no que respeita à dor e complicações são muito variáveis. Vários estudos advogam que com a técnica a frio a cicatrização dos tecidos é mais rápida, devido à máxima preservação da mucosa e menor dano tecidual com a disseção mecânica comparativamente à disseção por eletrocauterização<sup>3,15,16</sup>. A eletrocauterização é feita com temperaturas a rondar os 400°C, com maior dano tecidual e maior tempo de recuperação da mucosa, e este atraso na cicatrização teoricamente aumenta o risco de morbidade<sup>1,5</sup>. Apesar disto, está documentado

que a DB é recomendada em crianças, reduzindo o tempo cirúrgico sem aumentar a morbidade pós-operatória<sup>3</sup>, tal como demonstrado nos resultados do presente estudo.

É de realçar que quando a disseção é feita com a pinça bipolar, é necessário salvaguardar os mesmos passos cirúrgicos efetuados com a disseção a frio. A disseção deve ser realizada preservando o plano capsular e os pilares amigdalinos de forma meticulosa, permitindo um campo cirúrgico limpo, evitando a necessidade de hemóstase excessiva.

## CONCLUSÃO

Neste estudo, não houve diferenças estatisticamente significativas na dor nem nas complicações pós-operatórias entre as duas técnicas. O tempo cirúrgico foi significativamente menor no grupo DB, o que é vantajoso em termos de tempo sob anestesia geral para o paciente e de capacidade de execução de maior número de cirurgias por tempo operatório. Os resultados deste estudo sugerem assim que ambas as técnicas, que foram efetuadas pelo mesmo cirurgião, são semelhantes em termos de morbidade pós-operatória, se bem que para confirmar estes dados se sugere mais estudos com uma amostra maior.

## Protecção de pessoas e animais

Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial.

## Confidencialidade dos dados

Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação dos dados de doentes.

## Conflito de interesses

Os autores declaram não ter nenhum conflito de interesses relativamente ao presente artigo.

## Fontes de financiamento

Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

## Referências bibliográficas:

- 1.Sadikoglu F, Kurtaran H, Ark N, Ugur KS, et al. Comparing the effectiveness of "plasma knife" tonsillectomy with two well established tonsillectomy techniques: cold dissection and bipolar electrocautery. A prospective randomized study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2009 Sep;73(9):1195-8
- 2.D'Agostino R, Tarantino V, Calevo MG. Blunt dissection versus electronic molecular resonance bipolar dissection for tonsillectomy: operative time and intraoperative and postoperative bleeding and pain. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2008;72:1077-84
- 3.Raut VV, Bhat N, Sinnathuray AR, Kinsella JB, et al. Bipolar scissors versus cold dissection for pediatric tonsillectomy—a prospective, randomized multiunit study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2002;64:9-15
- 4.Curtin JM. The history of tonsil and adenoid surgery. *Otolaryngol Clin North Am* 1987;20:415–419
- 5.Silveira H, Soares JS, Lima HA. Tonsillectomy: cold dissection versus

- 6.Hesham A. Bipolar diathermy versus cold dissection in paediatric tonsillectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2009;73:793-5
- 7.MacGregor FB, Albert DM, Bhattacharyya AK. Post-operative morbidity following paediatric tonsillectomy; a comparison of bipolar diathermy dissection and blunt dissection. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1995;31:1-6
- 8.Kirazli T, Bilgen C, Midilli R, Oğüt F, et al. Bipolar electrodissection tonsillectomy in children. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2005;262:716-8
- 9.Nunez DA, Provan J, Crawford M. Postoperative tonsillectomy pain in pediatric patients. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;126:837–841
- 10.Wexler DB. Recovery after tonsillectomy: electrodissection vs. sharp dissection techniques. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1996;114:576-81
- 11.Nafiu OO, Chimbira WT, Woolford SJ, Tremper KK, et al. Does high BMI influence hospital charges in children undergoing adenotonsillectomy? *Obesity (Silver Spring)*. 2008;16:1667-71.
- 12.Nafiu OO, Shanks A, Abdo S, Taylor E, et al. Association of high body mass index in children with early post-tonsillectomy pain. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2013;77:256-61.
- 13.Baugh RF, Archer SM, Mitchell RB, Rosenfeld RM, et al. Clinical practice guideline: tonsillectomy in children. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2011;144(1 Suppl):S1-30
- 14.Tay HL. Post-operative morbidity in electrodissection tonsillectomy. *J Laryngol Otol* 1995;109:209–211
- 15.Di Rienzo Businco L, Coen Tirelli G. Paediatric tonsillectomy: radiofrequency-based plasma dissection compared to cold dissection with sutures. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2008;28:67-72
- 16.Soy FK, Dündar R, Yazici H, Kulduk E, et al. Bipolar cautery tonsillectomy using different energy doses: pain and bleeding. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2014;78:402-6