RODRIGO FERNANDO FERREIRA

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE A TÉCNICA FRIA E A TÉCNICA MISTA EM ADENOTONSILECTOMIAS DE CRIANÇAS DE 3 A 12 ANOS.

Joinville - SC

2010

RODRIGO FERNANDO FERREIRA

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE A TÉCNICA FRIA E A TÉCNICA MISTA EM ADENOTONSILECTOMIAS DE CRIANÇAS DE 3 A 12 ANOS.

Dissertação apresentada como requisito parcial para aprovação no Mestrado de Saúde e Meio Ambiente.
Orientador: Professor Doutor Carlos José Serapião.

Joinville - SC
2010

Catalogação na publicação pela Biblioteca Universitária da Univille

F383a

Ferreira, Rodrigo Fernando
Análise comparativa entre a técnica fria e a técnica mista em adenotonsilectomias de crianças de 3 a 12 anos / Rodrigo Fernando Ferreira ; orientador Dr. Carlos José Serapião ; co-orientador Dr. Ricardo Pietrobon – Joinville: UNIVILLE, 2010.

50 f. : il. ; 30 cm

Orientador: Dr. Carlos José Serapião
Co-orientador: Dr. Ricardo Pietrobon
Dissertação (Mestrado em Saúde Meio Ambiente – Universidade da Região de Joinville)

1. Cirurgia otorrinolaringológica – Técnica fria. 2. Cirurgia otorrinolaringológica – Técnica mista. 3. Adenotonsilectomia – Crianças. 4. Tonsilectomia. I. Serapião, Carlos José. II. Pietrobon, Ricardo. III. Título.

CDD 617.51

TERMO DE APROVAÇÃO

AVALIAÇÃO COMPARATIVA ENTRE A TÉCNICA FRIA E A TÉCNICA MISTA EM ADENOTONSILECTOMIAS DE CRIANÇAS DE 3 A 12 ANOS.

DEDICATÓRIAS

Ana Paula, Pedro e Felipe obrigado pela paciência e amor que tiveram durante esta fase de minha vida.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Carlos José Serapião por estar sempre dísponível e oferecer orientação prática e objetiva.

Ao Professor Ricardo Pietrobon e seu grupo de pesquisa “Research on Research” pela co-orientação valiosa.

Ao Professor Carlos Eduardo Barrionuevo que sempre me inspirou.

Ao Professor Marcos Mocellin a quem devo muito de minha formação.

RESUMO

Objetivo/Hipóteses
Comparar as técnicas fria e mista (tonsilectomia por eletrocautério com adenoidectomia por curetagem) em crianças, em termos de custos de materiais e medicamentos, tempo cirúrgico, volume de sangue aspirado e dor pós-operatória.
Desenho do Estudo
Estudo Clínico Randomizado
Local
Hospitais comunitários
Sujeitos
Setenta e dois pacientes de 3 a 12 anos, submetidos a adenotonsilectomia.
Métodos
Os pacientes foram randomizados em dois grupos através de envelopes selados que foram abertos antes do procedimento. O tempo cirúrgico, e o volume de sangue aspirado foram medidos pela enfermeira de sala. O custos de medicamentos e de materiais foram informados pelo departamento de contas hospitalares. Uma escala de faces validada para avaliação de dor foi usada diariamente do dia da cirurgia ao décimo pós-operatório.
Resultados
Teste 't' bicaudal demonstrou que os custos de materiais foram menores com a técnica mista. O tempo cirúrgico e volume de sangue aspirado também foram menores com a técnica mista. A dor pós-operatória foi mais intensa com a técnica fria no dia da cirurgia, mas foi mais intensa com a técnica mista do quarto ao sexto dia. Análise de regressão linear demonstrou uma pequena associação entre os custos de materiais e o volume de sangue aspirado.
Conclusões
Embora levemente mais dolorosa no pós-operatório tardio, a técnica mista reduz o custo de materiais e oferece ao paciente e ao cirurgião uma opção mais segura e mais rápida para realizar adenotonsilectomia.
Nível de Evidência: 1b

Palavras-chave: adenotonsilectomia, cirurgia otorrinolaringológica, técnica cirúrgica, bioética, custo saúde.

ABSTRACT

Objective/Hypothesis
To compare cold and mixed (electrocautery tonsillectomy with curettage adenoidectomy) adenotonsillectomies in children, in terms of hospital medications and materials costs, surgical time, aspirated blood volume and postoperative pain.
Study Design
Randomized Clinical Trial
Setting
Community hospitals
Subjects
Seventy two patients aged 3 to 12 years, undergoing adenotonsillectomy
Methods
Patients were randomized in two groups through sealed envelopes that were opened just prior to the procedure. Surgical time and aspirated blood volume were measured by a staff nurse. Hospital medication and material costs were informed by the hospital's accounting department. A validated facial pain scale was used from the day of surgery to the 10th postoperative day to quantify pain.
Results
Bi-caudal t-test showed that materials cost was lower in mixed technique. Surgical time, and aspirated blood volume were also lower with the mixed technique. The postoperative pain was more intense in the cold technique on the day of surgery, but was more intense in mixed technique from the fourth to the sixth day. Linear regression showed a weak association between materials cost and aspirated blood volume.
Conclusions
Mixed technique reduces the costs of materials while offering the patient and the surgeon a safer and faster method to perform adenotonsillectomy, although it is slightly more painful than the cold technique in the later part of the postoperative period.
Level of Evidence: 1b

KEYWORDS: adenotonsillectomy, otolarynogologic surgery, surgical technique, bioethics, health cost.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Distribuição demográfica.....29
TABELA 2 - Variáveis Quantitativas por grupo.....30
TABELA 3 - Dor Pós-operatória por Grupo.....31
TABELA 4 – Custos X Tempo Cirúrgico e Volume de Sangue Aspirado (ANOVA - Regressão Linear).....31

LISTA DE SÍMBOLOS

α	Probabilidade de erro estatítico do tipo I
β	Probabilidade de erro estatístico do tipo II
μ	Média
σ	Desvio padrão

SUMÁRIO

RESUMO....6
ABSTRACT....7
1 INTRODUÇÃO....11
1.1 OBJETIVOS....12
2 REVISÃO DE LITERATURA....13
2. 1 HISTÓRIA....13
2.2 INDICAÇÕES....15
2.3 TÉCNICAS....16
2.4 AVALIAÇÃO DE CUSTO....17
2.5 REVISÃO DE ESTUDOS A RESPEITO DO TEMA....18
3 METODOLOGIA....21
3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS....21
3.1.1 DEFINIÇÃO DO TAMANHO DA AMOSTRA....22
3.1.2. CASUÍSTICA....22
3.1.3 RANDOMIZAÇÃO....23
3.1.4 CEGAMENTO....23
3.1.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO....24
3.1.6 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO....24
3.1.7 LOCAL DE REALIZAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS....24
3.1.8 COMPOSIÇÃO DA EQUIPE CIRÚRGICA....24
3.1.9 TÉCNICA ANESTÉSICA....25
3.1.10 TÉCNICAS CIRÚRGICAS....25
3.1.10.1 TÉCNICA FRIA....25
3.1.10.2 TÉCNICA MISTA....26
3.1.10.3 PROCEDIMENTOS COMUNS ÀS TÉCNICAS....26
3.1.11 PÓS-OPERATÓRIO....27
3.2 VARIÁVEIS AVALIADAS....27
3.3 ANÁLISES ESTATÍSTICAS....28
3.4 ASPECTOS ÉTICOS....28
3.5 CONFLITOS DE INTERESSES....28
4 RESULTADOS....29
5 DISCUSSÃO....32
6 CONCLUSÕES....36
REFERÊNCIAS....37
ANEXO A – CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA....42
ANEXO B – FICHA DE PESQUISA....43
ANEXO C – ORIENTAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS....44
APÊNDICE A – CONSENTIMENTO PARA ADENOTONSILECTOMIA....45
APÊNDICE B – ESCALA DE FACES PARA DOR....46

1 INTRODUÇÃO

A adenotonsilectomia é o procedimento cirúrgico mais realizado na população pediátrica (LEINBACH *et al.*, 2003) e representa aproximadamente 20% dos procedimentos otorrinolaringológicos (LEE *et al.*, 2004). Nos Estados Unidos são realizados entre 300.000 e 500.000 procedimentos por ano (NUARA *et al.*, 2008)(YOUNIS; LAZAR, 2002), enquanto no Reino Unido são realizados 50.000 procedimentos por ano (*NICE audit*, 2008). Segundo dados obtidos do DATASUS, em 2003 foram realizados 33.377 procedimentos apenas na rede pública no Brasil (GOUVEIA *et al.*, 2005). A população mais afetada por este procedimento é a de crianças até 9 anos de idade (GOUVEIA *et al.*, 2005), e as principais indicações são obstrução de vias respiratórias altas e infecções de repetição (DARROW; SIEMENS, 2002).

A tonsilectomia é realizada desde o século primeiro, quando foi descrita por Cornelius Celsius (LEE *et al.*, 2004) (KRISHNA *et al.*, 2004). Desde então, a técnica indicada para sua realização tem evoluído continuamente (YOUNIS; LAZAR, 2002). Hoje, várias técnicas são difundidas, como as dissecações fria, a laser, com guilhotina, com cautério com sucção, eletrodissecação e mais recentemente eletrodissecação bipolar (BLOMGREN *et al.*, 2001) (LEINBACH *et al.*, 2003). Apesar das adenotonsilectomias representarem aproximadamente 20% das cirurgias realizadas por otorrinolaringologistas, ainda não existe consenso com relação a melhor técnica para sua realização (PINDER; HILTON, 2001) (BLOMGREN *et al.*, 2001). Sabe-se, entretanto, que a técnica ideal deve ser rápida, com pouco sangramento per e pós-operatório e trazendo pouca dor durante o período de recuperação (BLOMGREN *et al.*, 2001).

Durante estes anos, a maior evolução na técnica foi a introdução do eletrocautério, que rapidamente tomou espaço, principalmente nos Estados Unidos (LEINBACH *et al.*, 2003). Enquanto em algumas técnicas realiza-se um primeiro tempo para a remoção das tonsilas seguido pelo controle da hemostasia, o uso do eletrocautério enfoca a remoção e a hemostasia simultaneamente (PINDER; HILTON, 2001). Esta técnica ganhou muitos adeptos principalmente em função da redução do tempo de cirurgia e da perda sanguínea peroperatória, fator este de grande importância, principalmente em crianças de pouca idade (KRISHNA *et al.*, 2004). Por outro lado, alguns autores relatam que o uso do eletrocautério aumenta a dor pós-operatória (KRISHNA *et al.*, 2004) e de forma mais inconsistente também o risco de sangramento pós-operatório.

Ambos os métodos apresentam prós e contras, e poucos trabalhos prospectivos

randomizados foram feitos para facilitar sua escolha (LEINBACH *et al.*, 2003) (PINDER; HILTON, 2001) . Pinder e Hilton (2001) publicaram uma revisão Cochrane onde concluíram que são poucos os estudos clínicos randomizados a respeito do assunto e que conclusões definitivas não podem ser tomadas sem que novos estudos sejam realizados.

Além disso, ressaltamos que um procedimento cirúrgico pode apresentar custos dispares dependendo da técnica utilizada (O-LEE; ROWE, 2004). Hoje em dia, os sistemas de saúde estão sendo reformados com o objetivo de apresentar cobertura universal e redução de custos (HARTZBAND; GROOPMAN, 2009). Em função da alta demanda por adenotonsilectomias, é evidente a importância de avaliar o custo de cada técnica. Esta avaliação faz parte da análise de custo-benefício que é um dos pontos mais importantes nas discussões a respeito da reforma dos sistemas de saúde (HOPE *et al.*, 2009). Uma das formas de implementar esta avaliação é através da definição de padrões de performance e da quantificação das variáveis próprias de cada tratamento (JACOBSON; NEUMANN, 2009).

1.1 OBJETIVOS

O objetivo geral de nosso estudo é realizar uma análise comparativa entre as técnicas fria e mista em adenotonsilectomias de crianças de 3 a 12 anos.

São objetivos específicos:

1. Analisar a diferença de volume de sangue aspirado entre as técnicas;
2. Avaliar a diferença de tempo cirúrgico entre as técnicas;
3. Comparar a intensidade da dor pós-operatória entre as técnicas;
4. Determinar a diferença de custos de materiais e medicamentos entre as técnicas;
5. Observar a diferença na incidência de sangramento pós-operatório entre as técnicas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2. 1 HISTÓRIA

A remoção das tonsilas já é descrita desde o século primeiro, quando Cornelius Celsus removeu, em Roma, com os dedos, uma tonsila inflamada (LEE *et al.*, 2004) (KRISHNA *et al.*, 2004). Cornelius Celsus descreveu que as tonsilas deveriam ser afrouxadas por massagem e depois puxadas com um gancho e descoladas com uma lâmina. A loja sangrante deveria ser irrigada por uma solução com vinagre (YOUNIS; LAZAR, 2002). Fabricius foi quem contrapôs a técnica descrita por Cornelius Celsus, chamando atenção para o risco de sangramento. A partir desta observação passou-se a indicar a cauterização (ferro quente) para a cura da doença, sem a necessidade de remoção das tonsilas. Porém, com o passar dos anos a população deixou de aceitar método tão cruel. Wiseman e Heister foram os primeiros a descrever a utilização da ligadura para remoção das tonsilas palatinas. Moscati também passou a utilizar a ligadura, mas abandonou em seguida em função da inflamação causada e voltou a utilizar gancho e bisturi método indicado também por Hosack e muito semelhante ao descrito por Cornelius Celsus e Paulus de Aegineta. Nesta época a ligadura era realizada laçando as tonsilas com fio de prata que era mantido preso por uma cânula para fora da boca. Diariamente a pressão sobre as tonsilas era aumentada até que em 4 a 5 dias elas caiam. Dr. Physick, professor de anatomia da Universidade da Pensilvania aprimorou a técnica, reduzindo o tempo de estrangulamento para apenas um dia e utilizando fio de ferro ao invés da prata (HOSACK, 1828). Foi também o Dr. Physick quem desenhou uma pinça com dentes para auxiliar na medialização da tonsila e posicionamento do laço que a estrangularia (PHYSICK, 1828). Apesar destas mudanças, o procedimento ainda era extremamente doloroso para o paciente e trazia consigo febre alta e prostração típicas dos processos de infecção e necrose provocados pelo método (HOSACK, 1828).

Nestes primeiros anos, as tonsilectomias eram realizadas por cirurgiões gerais, mas em função da necessidade de melhor iluminação no campo cirúrgico elas passaram a ser realizadas pelos otorrinolaringologistas (YOUNIS; LAZAR, 2002).

Em 1867 Meyer desenvolveu uma cureta para remover o tecido esponjoso que ocupava a rinofaringe, mais tarde conhecida como tonsila faríngea, e que levava a hipoacusia e obstrução nasal. Pela via nasal Meyer fazia movimentos para cima e para baixo de forma a

desobstruir a rinofaringe (YOUNIS; LAZAR, 2002).

Em 1917, Crowe observou, após revisar as tonsilectomias realizadas no Johns Hopkins Hospital de 1911 a 1917, que estes procedimentos eram rotineiramente realizados com os pacientes internados e que a alta só acontecia após a resolução de todas as eventuais complicações. Este cuidado era atípico naquela época (CURTIN, 1987).

Crowe também descreveu a técnica cirúrgica onde o paciente era colocado deitado em decúbito dorsal, com a mesa em posição de Trendelemburg leve. Éter era usado para anestesia. Um abridor de boca especial, posteriormente chamado de Crowe-Davis (usado até hoje), era utilizado para manter a boca aberta, retrair a língua e dirigir o anestésico para a hipofaringe. Uma gaze era colocada na nasofaringe para evitar aspiração. As tonsilas eram removidas por dissecação com instrumentos cortantes. Todos os pontos sangrantes eram ligados com fio de seda. Na série de Crowe as complicações pós-operatórias incluíam hemorragia, otite média aguda, febre, pneumonia, bronquite, erisipelas e sinusites maxilares(CURTIN, 1987). Não houve mortes ou abscessos pulmonares. O trabalho de Crowe é a base da técnica fria de tonsilectomia realizada até hoje (YOUNIS; LAZAR, 2002).

Boyle, um anestesista inglês ensinou a vários militares americanos sobre o abridor de boca de Crowe-Davis durante a II Guerra Mundial. Em 1940, Browne um cirurgião pediátrico de Londres desenvolveu uma pinça que é utilizada até hoje na Grã-Bretanha. Evans, outro cirurgião inglês desenvolveu um descolador útil para a remoção de tonsilas, principalmente quando associadas a abcesso periamigdaliano (YOUNIS; LAZAR, 2002).

Os primeiros métodos de controle de sangramento incluíam a compressão digital e o uso de agentes cáusticos, mais tarde os pontos com *catgut* e seda surgiram. A agulha de Negus foi um dos instrumentos desenvolvidos para permitir a hemostasia durante a tonsilectomia (YOUNIS; LAZAR, 2002).

Em 1920, Cushing e Bovie inseriram a eletrocauterização em procedimentos cirúrgicos. Ela passou a ser utilizada em diversos procedimentos cirúrgicos e na otorrinolaringologia encontrou grande aplicabilidade nas tonsilectomias. Os cirurgiões observaram imediatamente uma grande redução do tempo cirúrgico e do sangramento peroperatório. Infelizmente, a técnica não podia ser utilizada com anestesia geral, já que naquela época os anestésicos eram inflamáveis. O uso da eletrocirurgia passou a ser rotineiro com o advento do halotano na década de 1950. Desde então os instrumentais tem sido aprimorados com o desenvolvimento de peças de mão, ponteiras delicadas e outros equipamentos capazes de dar grande controle e precisão aos cirurgiões (MADDERN, 2002).

2.2 INDICAÇÕES

As principais indicações para a adenotonsilectomia são sabidamente a obstrução de vias aéreas e as infecções de repetição (DARROW; SIEMENS, 2002). Nos últimos 30 anos tem sido observada uma mudança no padrão de indicações para adenotonsilectomias, tendo as indicações por obstrução aumentado em relação às por infecções (ERICSSON *et al.*, 2007).

A síndrome de apnéia obstrutiva do sono ocorre em 1-3% das crianças em idade pré-escolar e a síndrome de resistência das vias aéreas superiores não tem sua incidência bem definida (DE SERRES *et al.*, 2000). Acredita-se que a incidência total de distúrbios do sono possa chegar a 11% da população infantil (FLANARY, 2003).

As crianças geralmente são trazidas para avaliação médica por apresentarem dificuldade respiratória noturna, roncos, apnéias, engasgos, sono agitado e despertares frequentes entre outros sintomas (LEACH *et al.*, 1992) (GUILLEMINAULT *et al.*, 1981). Comportamento psicossocial anormal ocorre em 28% das crianças com obstrução respiratória, e a cirurgia é curativa na maior parte das vezes (GOLDENSTEIN *et al.*, 2000). O crescimento que também pode estar afetado nestas crianças retoma seu potencial após o tratamento cirúrgico (HODGES; WAILOO, 1987). O aproveitamento escolar (GOZAL, 1998) e o desenvolvimento músculo-esquelético orofacial (HULTCRANTZ *et al.*, 1991) também podem estar prejudicados nestas crianças.

Quando estas crianças apresentam sintomas obstrutivos compatíveis com a síndrome da apnéia obstrutiva do sono ou a síndrome da resistência das vias aéreas superiores o tratamento de escolha é a adenotonsilectomia (Clinical Practice Guidelines, 2002).

As indicações cirúrgicas para a tonsilectomia em função de infecções de repetição ainda não estão bem definidas e geram dúvidas (BURTON; GLASZIOU, 1999). Uma das orientações mais seguidas é a de Paradise *et al.* (1984) que orienta a cirurgia baseado no enquadramento dos episódios de infecção em quatro tópicos, a saber: frequência, sinais e sintomas, tratamento e documentação. A frequência deve ser de 7 ou mais episódios no ano anterior, 5 ou mais episódios nos 2 anos anteriores ou 3 ou mais episódios nos 3 anos anteriores. Cada episódio deve apresentar pelo menos 1 dos seguintes sinais e sintomas: temperatura oral de pelo menos 38,3ºC; linfadenopatia cervical (>2cm); exsudato faríngeo ou tonsilar ou cultura positiva para *Streptococcus beta hemolítico do grupo A* . Todos os episódios devem ter sido tratados com antibióticos em doses usuais e pelo tempo apropriado e

todos os episódios devem ter sido bem documentados.

2.3 TÉCNICAS

As técnicas mais comuns para a realização de adenotonsilectomias são a eletrodissecação monopolar e a técnica fria, sendo métodos menos comuns a sucção, o laser, a dissecação bipolar, o *coblation*, o cautério harmônico entre outros (KRISHNA *et al.*, 2004).

A eletrodissecação monopolar nada mais é do que o uso da energia da radiofrequência diretamente nos tecidos gerando calor. Para que isto ocorra, corrente alternada é utilizada e o paciente torna-se o condutor. Hoje em dia, os eletrocautérios são geradores de radiofrequência acoplados a uma peça de mão.(MADDERN, 2002)

A radiofrequência é gerada entre 0,1 e 4,0 MHz, espectro que previne a eletrocussão ou alterações na condutividade cardíaca ou neural. A resistência dos tecidos a passagem de corrente é responsável pela geração de calor. (MADDERN, 2002)

Diversas formas de onda e potências podem ser utilizadas para melhor atingir os objetivos do cirurgião. O tipo de ponteira do cautério, tempo de aplicação e tipo de tecido também são importantes na determinação dos efeitos cirúrgicos. Em caso de aquecimento rápido os fluidos intra e extracelulares fervem e as células são rompidas. Caso a calor seja aplicado mais paulatinamente as proteínas coagulam e a seguir forma-se fumaça e ocorre carbonização. (MADDERN, 2002)

A eletrocirurgia monopolar utiliza dois eletrodos colocados à distância no paciente. O eletrodo de dispersão é colocado à distância e está em contato com grande área de pele para dispersar a corrente. O segundo eletrodo é a peça de mão que tem uma área de contato menor e gera maior quantidade de energia e portanto calor. Já a eletrocirurgia bipolar utiliza dois eletrodos colocados na peça de mão e a transferência de corrente acontece apenas entre eles. A eletrocirurgia monopolar é utilizada com mais frequência do que a bipolar em função da variedade e versatilidade das ponteiras e do controle que proporciona. (MADDERN, 2002)

A técnica fria moderna é baseada na técnica descrita por Crowe e utiliza instrumentos rombos e cortantes para o descolamento e remoção das tonsilas (YOUNIS; LAZAR, 2002). O procedimento é realizado sob anestesia geral. Inicialmente a tonsila faríngea é removida por curetagem e torundas de gaze são deixadas no leito faríngeo. Na sequência, a tonsila palatina de um dos lados é medializada, a mucosa do pilar anterior incisada e a tonsila descolada de

seu leito pelo uso de instrumentos rombos. Torundas são deixadas na área dissecada e o procedimento é repetido contra-lateralmente. As torundas são removidas e em caso de sangramento da rinofaringe (tonsila faríngea) procede-se cauterização, já em caso de sangramento da área de dissecação das tonsilas faríngeas procede-se o controle com pontos de *catgut* 2-0 simples.

A técnica mista mescla o uso de instrumentos rombos para a remoção das tonsilas faríngeas com o uso da eletrodissecação monopolar para a remoção das tonsilas palatinas (O-LEE; ROWE, 2004). Sob anestesia geral, a tonsilectomia faríngea (adenoidectomia) é realizada como na técnica fria pela curetagem dos tecidos moles da rinofaringe com posterior colocação de torundas de gaze. Na sequência, a tonsila palatina de um dos lados é medializada e descolada com o uso de eletrocautério monopolar. O procedimento é repetido contra-lateralmente. As torundas da rinofaringe são removidas. Em caso de sangramento na rinofaringe o controle é realizado por eletrocoagulação e em caso de sangramento na área de dissecação das tonsilas faríngeas utilizamos pontos de *catgut* 2-0, da mesma forma que na técnica fria.

A seleção da melhor técnica para a realização do procedimento tem levado à realização de alguns estudos, sendo que a maior parte apresenta pontos de fraqueza que impedem a generalização de seus resultados (PINDER; HILTON, 2001), e por isso, ainda hoje a decisão pela técnica fica muito relacionada ao treinamento do cirurgião.

2.4 AVALIAÇÃO DE CUSTOS

Considerando antigas necessidades e os novos desafios a que a economia tem sido submetida é difícil imaginar que as pressões provocadas por gastos crescentes em saúde possam ser ignoradas (WILENSKY, 2009). Os profissionais da saúde entendem que há uma necessidade em determinar os valores inerentes a cada tratamento de forma a permitir uma melhor alocação de recursos e portanto melhor gerenciamento governamental dos serviços de saúde (JACOBSON; NEUMANN, 2009). Melhor qualidade nas informações a respeito da efetividade clínica dos tratamentos são necessárias e devem ser obtidas não apenas avaliando novas drogas e equipamentos, mas também avaliando os tratamentos e procedimentos já existentes. Dando ainda maior ênfase à avaliação dos procedimentos, já que geralmente seu custo é maior do que o de tratamentos não invasivos. (WILENSKY, 2009). Este objetivo deve

ser seguido conciliando a medicina baseada em evidências, na figura de protocolos que considerem a relação de custo-benefício, ao movimento médico humanista (HARTZBAND; GROOPMAN, 2009).

O conceito médico de qualidade vislumbra o tratamento que possa proporcionar o melhor nível de saúde. Uma melhor conceitualização de qualidade exige que sejam considerados os recursos necessários para se atingir determinado nível de saúde. Em busca desta qualidade, o médico deve idealmente buscar o tratamento que maximize o nível de saúde sem que haja desperdício de recursos. A balança onde encontramos o ponto de equilíbrio entre o nível de saúde a ser atingido e a quantidade de recursos que se intenciona gastar para atingi-lo muda de acordo com características culturais e econômicas do paciente. Observamos que os pacientes com melhores condições econômicas estão dispostos a gastar mais para atingir um determinado nível de saúde. Esta relação também muda quando a alocação de recursos é feita por seguros saúde ou pelo governo. Nesta situação, observamos uma modificação na quantidade de recursos que as pessoas acham adequada para o seu tratamento, havendo consistentemente um aumento deste valor. Infelizmente este valor geralmente está distante do valor que a sociedade está disposta a investir. É o médico quem terá que intermediar esta relação. (DONABEDIAN *et al.*, 1982)

2.5 REVISÃO DE ESTUDOS

Kujawski et al. (1997) realizaram estudo prospectivo comparando a tonsilectomia realizada por eletrodissecação bipolar (100 pacientes) com a realizada pela técnica de dissecação fria com controle de hemorragia por coagulação bipolar (100 pacientes). Foi avaliado o sangramento peroperatório medido pelo anestesista e a ocorrência de sangramento pós-operatório. O autores também avaliaram dor pós-operatória, mas devido a realização eventual de timpanotomia e a alguns pacientes não terem sido avaliados para dor, sem que sua distribuição nos grupos tenha ficado clara, este dado perde força e não pode ser generalizado.

Nunez *et al.* (2000) realizaram estudo prospectivo em crianças comparando a tonsilectomia por eletrocautério a 70W(24 pacientes) com a tonsilectomia por dissecação fria(26 pacientes). Em ambas o controle de hemostasia foi realizado utilizando-se eletrocautério a 30W. Avaliaram o sangramento per e pós-operatório e o uso de analgésicos e tempo de retorno as atividades normais. Observaram menor sangramento peroperatório no

grupo de eletrocautério, mas não observaram diferenças entre os grupos no sangramento pós-operatório. Foi observada menor utilização de analgésicos no grupo da técnica fria, mas o tempo de retorno às atividades foi semelhante. O estudo foi desenhado para avaliação de dor pós-operatória, e a amostra é pequena para determinação de sangramento pós-operatório.

Leinbach *et al.* (2003) considerando a importância das adenotonsilectomias na população pediátrica realizaram revisão sistemática da literatura comparando as técnicas fria e com cautério monopolar para observar diferenças na dor pós-operatória, sangramento e tempo de cirurgia. Observaram, nos estudos avaliados, maior incidência de dor pós-operatória nas cirurgias realizadas com cautério. Não observaram diferença no sangramento pós-operatório dependente da técnica cirúrgica. O tempo de cirurgia e perda de sangue per-operatória foram menores nos que utilizaram cautério. Por tratar-se de revisão de literatura que inclui trabalhos cujos métodos de randomização, seleção de pacientes e determinação de tamanho da amostra não estão claros, devemos analisar seus resultados com cuidado.

O-Lee e Rowe (2004) observando que a adenotonsilectomia é uma das cirurgias mais realizadas no mundo e que existem diversas técnicas para a sua execução, realizaram estudo retrospectivo para avaliar a diferença de custo entre as técnicas. Avaliaram 462 prontuários e separaram os pacientes em três grupos, a saber: adenoidectomia por curetagem e tonsilectomia por dissecação fria, adenoidectomia por curetagem e tonsilectomia por eletrocoagulação e adenoidectomia e tonsilectomia por eletrocoagulação. Observaram que no grupo de adenotonsilectomia por eletrocoagulação houve um menor tempo de cirurgia, de anestesia e de internação, refletindo num menor custo para o procedimento. O grupo mais caro foi o com a técnica combinada seguido de perto pelo grupo da técnica fria. Observamos que trata-se de estudo retrospectivo sem padronização de técnica cirúrgica ou anestésica, com dados obtidos por levantamento de prontuários.

Mowatt *et al.* (2006) revisaram a literatura observando a segurança das adenotonsilectomias, principalmente no que se refere à técnica cirúrgica utilizada. Foram enquadrados em seu critério de busca 50 estudos primários e três relatórios de avaliação populacional. Observaram uma maior incidência de sangramento tardio nos pacientes submetidos a técnicas que utilizam o cautério ou bisturi de plasma e menor naqueles que utilizam técnica fria com pontos. Já com relação a sangramento nas primeiras 24h a relação foi inversa.

Walker e Gilles (2007), considerando que a hemorragia pós-operatória é a complicação mais temível das adenotonsilectomias, realizaram estudo prospectivo relacionando a incidência de sangramento no pós-operatório imediato e tardio, à técnica

cirúrgica utilizada em 1.133 pacientes. Observaram em sua revisão de literatura que existe uma grande variabilidade nos resultados encontrados nos diversos estudos, mas observaram em seu estudo uma maior relação entre o sangramento e o aumento da faixa etária das crianças do que relacionado à técnica utilizada.

3 METODOLOGIA

Este é um estudo clínico randomizado, realizado para avaliação de tempo de cirurgia, sangramento per e pós-operatório, dor pós-operatória e custo entre duas técnicas cirúrgicas, a saber, técnica fria e técnica mista de adenotonsilectomia.

3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os pacientes que fazem parte da amostra foram atendidos pelo próprio pesquisador no ambulatório do Hospital Municipal São José e na Otorrinos Clínica. Os procedimentos cirúrgicos foram realizados no próprio Hospital Municipal São José (para os pacientes atendidos no ambulatório deste hospital) e nos Hospitais Dona Helena e Centro Hospitalar Unimed (para os pacientes atendidos na Otorrinos Clínica, dependendo do convênio ou opção do paciente). Os hospitais, ambulatórios e clínicas citados acima se localizam todos na cidade de Joinville, SC.

Os procedimentos foram realizados no período de outubro de 2008 a julho de 2009.

3.1.1 DEFINIÇÃO DO TAMANHO DA AMOSTRA

Para a definição do tamanho da amostra utilizamos o programa G*POWER v.3.1.0 (FAUL *et al*., 2007). Os dados encontrados na literatura sugeriam que as variáveis tempo de cirurgia, sagramento aspirado peroperatório e dor pós-operatória comparadas entre as técnicas apresentariam nível de significância maior que 95% com amostras pequenas, já para a comparação de sangramento pós-operatório com significância maior que 95% e poder estatístico maior que 80% o tamanho da amostra fugiria as possibilidades deste estudo. Então optamos por definir o tamanho da amostra em função do custo da cirurgia. Para tanto, utilizamos o relatório de custos de serviços hospitalares de adenotonsilectomias de 06/07 a 05/08 da Unimed de Joinville Cooperativa de Trabalho Médico (2008). Neste relatório, considerando a distribuição padronizada dos custos, observamos desvio padrão de 0,149. Estimando uma diferença de 10% entre a média do grupo de técnica fria para o grupo com técnica mista e considerando a relação entre os tamanhos dos grupos = 1, α =0,05 e β=0,20 para aplicação em um teste t para amostras independentes bicaudal definimos o tamanho da amostra em dois grupos de 36 pacientes cada.

Não consideramos desistências de pacientes no cálculo do tamanho da amostra.

3.1.2. CASUÍSTICA

Os pacientes atendidos pelo pesquisador, no Hospital Municipal São José e na Otorrinos Clínica Joinville, que se enquadraram nos critérios de inclusão e exclusão e que consentiram por escrito em realizar o procedimento cirúrgico (APÊNDICE A) e em participar do estudo (ANEXO A) foram selecionados até que se atingisse o número de 72 pacientes, agrupados em:

a) Grupo da Técnica Fria: Realizadas 36 adenotonsilectomias através da curetagem das tonsilas faríngeas e tonsilectomia pela técnica fria (bisturi, descolamento frio e controle de sangramento com pontos)(ver ítem 3.1.10.1);

b) Grupo da Técnica Mista: Realizadas 36 adenotonsilectomias através da curetagem das tonsilas faríngeas e tonsilectomia com a utilização de eletrocautério Valleylab na potência de 20Watts, modo eletrofulguração e controle de sangramento com pontos (ver

ítem 3.1.10.2).

Os responsáveis pelos pacientes foram devidamente esclarecidos e consentiram oficialmente por escrito em participar da pesquisa e em submeter-se ao procedimento cirúrgico.

3.1.3 RANDOMIZAÇÃO

Para a formação dos grupos realizou-se a randomização por envelope selado. A sequência foi gerada utilizando-se o pacote adicional "blockrand" do programa R (http://cran.r-project.org/web/packages/blockrand/blockrand.pdf).

Foi gerada uma sequência para 72 pacientes em 2 grupos com blocos de 4. Esta sequência foi colocada nos envelopes selados que foram abertos imediatamente antes da cirurgia para alocação dos pacientes nos grupos.

3.1.4 CEGAMENTO

Os pacientes e familiares foram cegados quanto à técnica utilizada. O cirurgião não pode ser cegado com relação ao método a ser utilizado. O pessoal de enfermagem que realizou as medidas de tempo e sangramento, bem como o pessoal administrativo que processou a conta também foram cegados quanto à técnica utilizada e quanto aos objetivos da coleta que realizavam.

3.1.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Pacientes de ambos os gêneros, atendidos pelo autor, no ambulatório do Hospital Municipal São José e na Otorrinos Clínica, com indicação exclusiva de adenotonsilectomia, com idade entre 3 e 12 anos, com exames de coagulação normal e com desenvolvimento cognitivo adequado para a idade.

3.1.6 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Pacientes cujos pais não tenham consentido em participar do estudo.

3.1.7 LOCAL DE REALIZAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS

Os pacientes foram submetidos ao procedimento de adenotonsilectomia no Hospital Municipal São José (no caso de pacientes atendidos no ambulatório daquele hospital), no Hospital Dona Helena ou Centro Hospitalar Unimed (no caso de pacientes atendidos na Otorrinos Clínica; neste caso a seleção do hospital ocorreu de acordo com o convênio ou escolha do próprio paciente).

3.1.8 COMPOSIÇÃO DA EQUIPE CIRÚRGICA

Em todos os procedimentos, a equipe cirúrgica foi chefiada pelo próprio pesquisador que atuou como cirurgião; por médico anestesiologista membro do Serviço de Anestesiologia de Joinville, médico este selecionado pelo próprio Serviço de Anestesiologia de acordo com sua escala própria e por pessoal de enfermagem disponibilizado pelos hospitais para cada procedimento.

3.1.9 TÉCNICA ANESTÉSICA

Os pacientes dos dois grupos foram submetidos ao procedimento cirúrgico utilizando-se a mesma técnica anestésica descrita a seguir:

Indução da Anestesia:

- Indução inalatória com sevofluorano em concentrações de até 6% e oxigênio (4 litros por minuto) em sistema circular com absorvedor de gás carbônico;
- Venopunção;
- Fentanil na dose de 2mcg/kg;
- Intubação oro-traqueal, com cânulas de tamanho apropriados ao tamanho da criançã;

Manutenção:

- Manutenção com sevofluorano na concentração de 2 a 3% no gás expirado e oxigênio (1 litro por minuto) em sistema circular com absorvedor de CO_2.
- Parâmetros respiratórios ajustados para manter o CO_2 entre 35 e 45mmHg.

Analgesia:

- Toradol (1mg/kg);
- Dipirona (20mg/kg).

3.1.10 TÉCNICAS CIRÚRGICAS

3.1.10.1 TÉCNICA FRIA

Existem muitas variações técnicas para a realização da adenotonsilectomia fria. Optamos pela técnica utilizada por Nunez *et al.* (2000) descrita a seguir:

Com o paciente em decúbito dorsal e após anestesia e entubação orotraqueal é inserido um abridor de boca de Boyle. O palato mole é palpado para avaliar se há fenda submucosa e a adenoidectomia é realizada por curetagem. A remoção completa da tonsila faríngea é confirmada através da palpação digital. É colocado um tampão de gaze na região do *cavum*

que é deixado até a conclusão da tonsilectomia. A tonsilectomia é iniciada tracionando-se a tonsila medialmente e incisando-se a mucosa do pilar anterior com bisturi lâmina n.12. A tonsila é então descolada utilizando-se instrumentos rombos. Um tampão de gaze é colocado e deixado até a conclusão do procedimento contralateral. Ao término do procedimento os tampões são removidos na ordem em que foram colocados. Em caso de sangramento do *cavum* é realizada cauterização. Diferente da técnica de Nunez *et al.* (2000), não utilizamos tonsilótomo para o pólo inferior e em caso de sangramento das lojas amigdalianas realizamos pontos de *catgut* 2-0.

3.1.10.2 TÉCNICA MISTA

Como em O-Lee e Rowe (2004) realizamos também a técnica mista, que é realizada com o paciente anestesiado com entubação orotraqueal. É inserido um abridor de boca de Boyle. O palato mole é palpado para avaliar se há fenda submucosa e a adenoidectomia é realizada por curetagem. A remoção completa da tonsila faríngea é confirmada através da palpação digital. É colocado um tampão de gaze na região do *cavum* que é deixado até a conclusão da tonsilectomia. A tonsilectomia é realizada inciando-se com a tração da tonsila palatina para medial e seu descolamento com eletrocautério monopolar no modo fulguração, potência 20W. Não é necessária a colocação de tampões nas lojas e em caso de sagramento realizamos, como na técnica fria, controle da hemostasia com pontos de *catgut* 2-0.

3.1.10.3 PROCEDIMENTOS COMUNS ÀS TÉCNICAS

Para os dois grupos, o volume de sangue aspirado foi medido após encerramento do procedimento no frasco de coleta, pela enfermeira circulante que não estava orientada sobre os objetivos do estudo. O tempo de cirurgia também foi anotado pela mesma enfermeira, compreendendo o período entre a colocação do abridor de boca e a sua retirada. Os pacientes receberam alta no mesmo dia, assim que sua condição clínica permitia. Após a alta hospitalar foram coletadas informações correspondentes ao custo de materiais e medicamentos hospitalares. As anotações referentes às variáveis coletadas durante o procedimento e custos foram realizadas em ficha própria de pesquisa (ANEXO B).

3.1.11 PÓS-OPERATÓRIO

No momento da alta, os pacientes receberam uma receita de paracetamol 13mg/kg/dose em 4 doses diárias e dipirona 10mg/kg/dose também em 4 doses diárias. Estes medicamentos foram administrados alternadamente a cada 3 horas. Também foi prescrita azitromicina 10 mg/kg/dia por 3 dias.

Os pais receberam folheto de orientações pós-operatórias (ANEXO C) e escala para avaliação da dor (APÊNDICE B). No momento da entrega os pais foram instruídos que deveriam diariamente e preferencialmente no mesmo horário solicitar aos seus filhos que apontassem qual a face melhor expressava suas sensações naquele momento desde a face 0 (sem dor) até a face 4 (com muita dor).

Para fins de padronização dos custos hospitalares nas três unidades participantes da pesquisa, aplicamos a tabela SIMPRO para materiais e a tabela BRASÍNDICE para medicamentos.

Realizaram consulta pós-operatória com o pesquisador no 11º dia pós-operatório. Nesta visita foi recolhido o questionário de avaliação da dor já preenchido.

Consideramos como sangramento pós-operatório apenas os casos que necessitaram atendimento médico, e esta informação também foi coletada na visita pós-operatória.

3.2 VARIÁVEIS AVALIADAS

Avaliou-se as variáveis contínuas tempo de cirurgia (minutos) e volume de sangue aspirado (mililitros); a variável dicotômica ocorrência de sangramento pós-operatório e as variáveis ordinais de avaliação da dor desde o dia da cirurgia até o 10º dia pós-operatório (D0-D10). As variáveis contínuas custo de materiais e custo de medicamentos (em reais) também foram avaliadas.

Para a avaliação de dor pós-operatória empregamos a escala de faces para dor de Tyler *et al.* (1993), que foi entregue aos pais no momento da alta (APÊNDICE B). Esta escala foi validada para avaliação de dor em crianças de 3 a 12 anos e consta de cinco faces que representam desde um indivíduo sem nenhuma dor, até um indivíduo com dor extrema. Cada face recebe um valor, sendo 0 (zero) para a face sem dor e 4 (quatro) para a face com dor

extrema.

3.3 ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Para a análise estatística foi utilizado o software *SPSS 13.0 for Windows*. Realizou-se o teste t de Student para amostras independentes bicaudais para as variáveis: tempo de cirurgia, volume de sangue aspirado, custo de materiais e de medicamentos e dor pós-operatória. Realizou-se avaliação de regressão linear entre as variáveis tempo de cirurgia, sangramento peroperatório e custo de materiais e de medicamentos.

3.4 ASPECTOS ÉTICOS

Foi respeitada a resolução n. 196 do Conselho Nacional de Saúde, inclusive não havendo divulgação dos nomes dos pacientes participantes deste estudo.

3.5 CONFLITOS DE INTERESSES

Não há neste estudo qualquer conflito de interesses entre o pesquisador e os sujeitos da pesquisa, patrocinadores ou qualquer outra entidade ou fornecedor de material.

4 RESULTADOS

O recrutamento, cirurgias e o seguimento dos pacientes para este estudo ocorreram de outubro de 2008 a julho de 2009. Foram realizadas 72 (setenta e duas) adenotonsilectomias. Trinta e seis pacientes foram alocados no grupo da técnica fria e trinta e seis pacientes foram alocados no grupo da técnica mista de acordo com a sequência de randomização obtida através do envelope selado. Os dados referentes aos procedimentos cirúrgico e custos foram coletados de 100% dos pacientes, as escalas de dor foram coletadas de 34 (trinta e quatro) pacientes do grupo da técnica fria e 33 (trinta e três) pacientes do grupo da técnica mista, os demais pacientes não trouxeram as escalas no retorno. Os dados coletados foram analisados.

Ambos os grupos tiveram distribuição demográfica semelhante, conforme demonstra a TABELA 1, não havendo diferença estatisticamente significativa das médias de idade e peso entre os grupos.

TABELA 1 - Distribuição demográfica

	Técnica Fria	**Técnica Mista**	**Geral**	**p****
Idade *	4,50±1,21	4,89±1,74	4,70±1,50	0,27
Peso (Kg)*	19,39±4,70	21,72±9,40	20,55±7,47	0,19
Gênero				
Masculino (número)	19	17		
Feminino (número)	17	19		

* Média ± σ
** calculado pelo teste t bicaudal para amostras independentes

O grupo da técnica fria apresentou tempo médio de cirurgia de 18,78 minutos (mínimo 13minutos, máximo 26 minutos), enquanto o grupo da técnica mista apresentou tempo médio de cirurgia de 10,28 minutos (mínimo 4 minutos, máximo 25 minutos), havendo diferença estatisticamente significativa($p < 0,01$). (TABELA 2)

O volume de sangue aspirado no grupo da técnica fria foi em média de 106,81ml (mínimo 40ml, máximo 200ml), enquanto que no grupo da técnica mista foi em média 31,86 ml (mínimo 10ml, máximo 90ml), também existindo diferença estatisticamente significativa ($p<0,01$). (TABELA 2)

O custo dos materiais no grupo da técnica fria foi em média de R$185,36, enquanto no grupo da técnica mista foi em média R$158,76, havendo diferença estatisticamente significativa (p <0,02) . O custo de medicamentos foi em média R$ 178,49 na técnica fria, levemente superior ao custo médio da técnica mista (R$ 156,13), não havendo diferença estatisticamente significativa (p=0.147). (TABELA 2).

Não houve sangramento no período pós-operatório em nenhum paciente (TABELA 2).

TABELA 2 - Variáveis Quantitativas por grupo

	Técnica Fria	**Técnica Mista**	**p****
Tempo de Cirurgia (minutos)*	18,78±3,88	10,28±4,69	< 0,01
Volume de sangue aspirado (ml) *	107,08±37,61	31,86±24,11	< 0,01
Custo materiais (R$)*	185,36±44,74	158,76±45,61	< 0,02
Custo medicamentos (R$)*	178,49±61,90	156,13±67,42	0,15
Sangramento pós-operatório (número)	0	0	

* Média ± σ
** calculado pelo teste t bicaudal para amostras independentes

A dor foi avaliada utilizando-se a escala de faces, cujos valores variam de 0 para nenhuma dor até 4 para dor intensa. A escala foi aplicada diariamente desde o dia da cirurgia até o 10º dia pós-operatório. A distribuição de dor nos grupos ocorreu conforme a TABELA 3, onde observamos dor significativamente maior na técnica fria no dia da cirurgia (D0 p<0,01) e do quarto ao sexto dia pós-operatório (D4 p<0,01, D5 p<0,01 e D6 p<0,01) a dor é maior na técnica mista.

TABELA 3 - Dor Pós-operatória por Grupo

	Técnica Fria*(n=34)	**Técnica Mista*(n=33)**	**p**
D0	4(2)	2(2,5)	<0,01(**)
D1	2(2)	1(2)	0,37
D2	1(2)	2(3)	0,79
D3	0.5(2)	1(2)	0,13
D4	0(1)	1(2)	<0,01(**)
D5	0(1)	0(2)	<0,01(**)
D6	0(0,75)	0(2)	<0,01(**)
D7	0(0)	0(1)	0,16
D8	0(0)	0(0,5)	0,06
D9	0(0)	0(0)	0,95
D10	0(0)	0(0)	0,3

* Mediana (intervalo interquartil)

** Diferença estatisticamente significante com p<0,05 (teste t amostras independentes bicaudal).

A associação entre custos de materiais e volume de sangue aspirado mostrou associação estatisticamente significativa (p=0.038). Para esta associação o coeficiente beta padronizado foi = 0,233 (95% IC 0,13 a 0,453), R = 0,245 e R quadrado = 0,06. (TABELA 4).

TABELA 4 – Custos X Tempo Cirúrgico e Volume de Sangue Aspirado (ANOVA - Regressão Linear)

	Custo de Materiais		Custo de Medicamentos	
	F	p	F	p
Tempo Cirúrgico	1,58	0,21	1,44	0,23
Volume de Sangue Aspirado	4,47	0,038*	0,5	0,48

* Coeficiente beta padronizado = 0,233(95% IC 0,13 a 0,453), R= 0,245, R quadrado = 0,06

5 DISCUSSÃO

Embora a discussão sobre técnicas cirúrgicas em adenotonsilectomias seja um assunto antigo, para o nosso conhecimento este é o primeiro estudo clínico randomizado que compara diversas variáveis cirúrgicas e pós-cirúrgicas incluindo custos de materiais e medicamentos, sendo todos os procedimentos realizados pelo mesmo cirurgião e apenas em crianças. A maior parte das adenotonsilectomias é realizada em crianças até 9 anos (GOUVEIA *et al.*, 2005), e apesar disso, estudos clínicos randomizados realizados apenas em crianças são pouco usuais (NUNEZ *et al*., 2000).

Em nosso estudo, o tempo de cirurgia, bem como o volume de sangue aspirado foram bastante inferiores com a técnica mista, achados que são compartilhados por diversos autores (NUNEZ *et al.*, 2000) (KUJAWSKI, 1997). O custo de materiais também foi menor na técnica mista, havendo diferença estatisticamente significativa. A dor pós-operatória foi mais intensa na técnica fria no dia da cirurgia e foi mais intensa na técnica mista do quarto ao sexto dia. Não houve sangramento pós-operatório em nenhum paciente em ambos os grupos.

O volume de sangramento peroperatório tem sido rotineiramente avaliado nos estudos que comparam técnicas de adenotonsilectomia (NUNEZ *et al.*, 2000)(PINDER; HILTON, 2001). Nosso estudo observou média de sangue aspirado significantemente menor ($p<0,01$) nos pacientes submetidos a técnica mista comparados a técnica fria. Estes achados são corroborados por autores como Nunez *et al.* (2000) e Kujawski (1997). O menor sangramento na técnica mista ocorre porque o descolamento e a hemostasia são obtidos ao mesmo tempo e não um após o outro como na técnica fria (PINDER; HILTON, 2001). Apesar de não ter sido foco de avaliação em nosso estudo, o sangramento pode também estar relacionado a indicação da cirurgia, já que pacientes que apresentam infecções de repetição podem apresentar maiores volumes de sangramento do que aqueles que apenas apresentam sintomas obstrutivos (BLOMGREN *et al*., 2001). Considerando-se a volemia do paciente através da fórmula peso x 70 (OLIVEIRA *et al.*, 2004) observamos em nosso estudo que a média de sangue aspirado com a técnica fria foi de 7% da volemia e com a técnica mista 2% da volemia. Apesar do sangramento não ter levado a nenhuma complicação nos pacientes operados, devemos considerar que o sangramento peroperatório é muito importante, principalmente em crianças pequenas (KRISCHNA *et al.*, 2004) e como esta cirurgia apresenta risco de sangramento tardio, a menor perda aguda nos pacientes operados pode

representar uma maior reserva em caso de sangramento secundário.

Em nossa série o tempo de cirúrgica foi significantemente ($p<0,001$) maior nos pacientes submetidos ao procedimento cirúrgico através da técnica fria, quando comparados a técnica mista. Grande parte da literatura concorda que as técnicas de eletrocirurgia são mais rápidas que a técnica fria (LEINBACH *et al.*, 2003). De qualquer forma, o maior tempo cirúrgico dispendido na técnica fria, mesmo sendo em média 85% maior do que na técnica mista, não chega a proporcionar aumento na morbidade, já que ainda assim o procedimento é rápido. Por outro lado, traz um acréscimo na utilização de recursos físicos e humanos da estrutura de centro cirúrgico, de modo que o tempo cirúrgico é a variável mais importante na determinação dos custos dos procedimentos (WILSON *et al.*, 2009).

A dor é o maior problema após as adenotonsilectomias (LEINBACH *et al.*, 2003). Sua avaliação é de extrema importância, mas difícil de ser realizada (CHAMBERS *et al.*, 1999), já que as crianças tem dificuldades em demonstrar sensações que são abstratas (CHAMBERS; CRAIG, 1998). Existem diversas técnicas para a avaliação da dor em crianças, mas a escala de faces é uma das mais aceitas (CHAMBERS; CRAIG, 1998). Em nosso estudo observamos dor maior no primeiro dia para os pacientes submetidos ao procedimento pela técnica fria ($p<0,05$) e do 4º ao 6º dia pós-operatório a dor é maior nos pacientes submetidos a técnica mista ($p<0,05$). Observamos que o tempo necessário para que a dor fique abaixo de 1 numa escala de 0 a 4 foi de 3 dias na técnica fria e de 6 dias na técnica mista. Ressaltamos entretanto, que a diferença da intensidade de dor entre as técnicas é pequena. Avaliando a dor pós-operatória em adenotonsilectomias, a maioria dos autores concorda que a dor é mais intensa e prolongada nos procedimentos que utilizam o eletrocautério (NUNEZ *et al.*, 2000) (LEE *et al.*, 2004), sendo que a maior diferença com relação a técnica fria fica nos níveis de dor do 4º ao 10º dia, havendo porém, maior controvérsia com relação a dor no primeiro dia de pós-operatório (LEINBACH *et al.*,2003). A média de nossos pacientes apresentou dor moderada a leve, mas ressaltamos que nosso estudo avaliou apenas crianças, e que segundo Blomgren et al. (2001) a dor está mais dependente da idade dos pacientes, do que da técnica cirúrgica, sendo mais intensa em adultos. A utilização de antibióticos no pós-operatório, também pode ter motivado níveis reduzidos de dor, já que segundo Krischna *et al.* (2004) o antibiótico é tomado por muitos como forma de reduzir a dor. Para o maior controle da dor observada, melhores protocolos de analgesia pós-operatória devem ser desenvolvidos através da execução de estudos clínicos randomizados específicos, já que a dor deve ser controlada utilizando analgésicos (YOUNIS; LAZAR, 2002). Também consideramos que o surgimento de novas técnicas cirúrgicas e a redução de custo das peças descartáveis necessárias para

técnicas como *Coblation* e radiofrequência que conciliam eletrocirurgia com redução do dano térmico podem se tornar alternativas de grande qualidade (custo e eficácia) para o arsenal cirúrgico.

A hemorragia pós-operatória é certamente multifatorial e várias hipóteses já foram aventadas, como infecção do leito cirúrgico e maior dano tissular causado pelo uso do eletrocautério (LEE *et al.*, 2004). A discussão permanece sem definição já que considerando a baixa incidência desta complicação são necessários estudos clínicos randomizados controlados que compreendam um grande número de procedimentos para atingir sensibilidade adequada (LEE *et al.*, 2004). O'Leary e Vorrath (2005) estimaram em 12.000 pacientes o tamanho da amostra necessária para comparação segura de sangramento pós-operatório entre estas técnicas. A maior parte dos estudos realizados até o momento são randomizações pequenas, análises secundárias de dados, ou ainda, estudos prospectivos não randomizados (NPTA audit, 2004). Devido a estas dificuldades, encontramos autores que observaram incidência de sangramento semelhante entre as técnicas (LEE *et al.*, 2004) (LEINABCH *et al.*, 2003) e outros que encontraram sangramento maior nas técnicas que utilizam eletrocautério (O'LEARY; VORRATH, 2005)(NPTA audit, 2004)(MacFARLANE *et al.*, 2008). Certamente estes resultados devem ser analisados com cautela, tendo em vista as limitações de cada trabalho. Em nosso estudo nenhum paciente apresentou sangramento pós-operatório. Salientamos que o tamanho de nossa amostra é insuficiente para uma sensibilidade adequada, mas observamos que outros fatores podem ter contribuído para este índice. Utilizamos antibiótico regularmente no período pós-operatório, reduzindo a possibilidade de infecções que é um dos fatores associados a sangramento pós-operatório (LEE *et al.*, 2004). Também realizamos a dissecação com o eletrocautério em 20W, posicionado em direção a cápsula tonsilar, reduzindo o dano tissular periférico (WALKER; GILLIES, 2007). Também é importante observar que a maior parte dos autores utiliza integralmente a eletrocauterização em seus procedimentos, insistindo na cauterização até que a hemostasia seja atingida. Nós realizamos a dissecção por eletrocautério, mas o controle dos pontos que eventualmente permanecem sangrantes é realizado com o uso de pontos de sutura, pois a medida que a experiência do cirurgião aumenta, este observa que a tentativa de cauterização além de um determinado ponto leva o dano térmico a níveis inaceitáveis (WALKER; GILLIES, 2007). Ressaltamos que estes cuidados com a potência e posicionamento do eletrocautério e com os pontos de sutura também contribuem para a redução da dor pós-operatória.

Observamos diferença estatisticamente significativa entre o custo dos materiais ($p<0,05$), porém não houve diferença para o custos dos medicamentos entre os grupos

(TABELA 2). O-Lee e Rowe (2004), por outro lado, não observaram redução de custo nos procedimentos realizados pela técnica mista, mas apenas nos realizados pela técnica de eletrodissecação inclusive de tonsilas faríngeas. Devemos observar como ponto fraco deste estudo o fato de ser retrospectivo. Acreditamos que não observamos diferença entre os custos de medicamentos, pois para os procedimentos estudados realizou-se a indução inalatória da anestesia, e durante esta fase utilizou-se o sevoflurano em altas concentrações, sendo em seguida sua concentração reduzida para a manutenção da anestesia. Como a cirurgia realizada é curta, acreditamos que o custo dos medicamentos utilizados para a indução da anestesia não chegou a ser diluído durante o procedimento e assim, não encontramos diferença estatisticamente significativa nos custos de medicamentos entre os grupos, já que os anestésicos representam a maior parte dos custos de medicamentos (WATCHA; SMITH, 1994). Observamos associação significativa entre o volume de sangue aspirado e o custo de materiais, que pode ser facilmente explicada pela maior necessidade de materiais para controle de hemostasia nos casos difíceis (TABELA 4). Os custos administrativos e custos com honorários médicos não foram considerados neste estudo já que não variam de acordo com a técnica cirúrgica empregada.

A realidade orçamentária tem obrigado os gestores públicos a alocarem recursos de forma a minimizar os danos à população, sendo imprescindível a maximização de sua utilização (JACOBSON; NEUMANN, 2009). Apesar da evidente necessidade, os gestores e mesmo os profissionais de saúde não dispõe de informações adequadas a respeito do valor dos serviços oferecidos, o que dificuldade sua gestão (JACOBSON; NEUMANN, 2009). O desenvolvimento de práticas mais eficientes é um dos poucos caminhos a seguir para obter sucesso na maximização da utilização ética de recursos (MARMOR; OBERLANDER; WHITE, 2009). Observamos ainda que é um erro considerar apenas o custo financeiro do procedimento (WATCHA; SMITH, 1994), já que o custo de disponibilidade da equipe médica também deve ser considerado. Além disso, em uma situação aonde a demanda cirúrgica é por vezes maior do que a capacidade de atendimento, uma redução no tempo de cirurgia também traz uma redução no custo social do procedimento, maximizando a utilização ética dos recursos. O tempo de cirurgia é isoladamente o maior determinante do custo (BLOGREN et al., 2001).

Apesar do nosso estudo ter sido cuidadosamente desenhado, devemos reforçar que o tamanho da amostra torna-se um ponto de limitação no que diz respeito a avaliação de sangramento pós-operatório.

6 CONCLUSÕES

Com este estudo concluímos:

1. Houve menor sangramento na técnica mista do que na técnica fria ($p<0,01$);
2. As cirurgias realizadas pela técnica mista foram mais rápidas do que as realizadas pela técnica fria ($p<0,01$);
3. A dor proporcionada pela técnica fria foi maior no dia da cirurgia ($p<0,01$) e maior nos quarto, quinto e sexo dias de pós-operatório ($p<0,01$) quando comparada à técnica mista. Analisar a diferença de volume de sangue aspirado entre as técnicas;
4. Os custos de materiais foram menores nos pacientes submetidos a técnica mista ($p<0,01$), porém não houve diferença estatisticamente significativa para o custo de medicamentos quando comparados à técnica fria.
5. Não foi possível determinar diferença entre as técnicas no que diz respeito a incidência de sangramento pós-operatório.

REFERÊNCIAS

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Section of Pediatric, Subcomittee on Obstructive Apnea Syndrome. Clinical Practice Guideline: diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. **Pediatrics**, Elk Grove Village, v. 109, n. 4, p. 704-12, 2002.

BLOMGREN, K.; QVARNBERG, Y.H.; VALTONEN, H.J. A prospective study on pros and cons of electrodissection tonsillectomy. **The Laryngoscope**, Philadelphia, v.111, n. 3, p. 478-82, 2001.

BURTON, M.J.; GLASZIOU, P.P. Tonsillectomy or adeno-tonsillectomy versus non-surgical treatment for chronic / recurrent acute tonsillitis. **Cochrane Database of Systematic Reviews,** n. 3, 1999.

CHAMBERS, C.T.; CRAIG, K.D. An Intrusive impact of anchors in children's faces pain scales. **Pain**, Seattle, v. 78, n. 1, p.27-37, 1998.

CHAMBERS, C.T.; GIESBRECHT, K.; CRAIG, K.D.; BENETT, S.M.; HUNTSMAN, E. A comparison of faces scales for the measurement of pediatric pain: children's and parents' ratings. **Pain**, Seattle, v. 83, n. 1, p.25-35, 1999.

CONCATO, J.; SHAH, N.; HORWITZ, R.I. Randomized controlled trials, observational studies and the hierarchy of research designs. **The New England Journal of Medicine**, Waltham, v. 342, n. 25, p. 1887-92, 2000.

CURTIN, J.M. The history of tonsil and adenoid surgery. **Otolaryngology Clinics of North America**, Philadelphia, v. 20, n. 2, p.415-9, 1987.

DE SERRES, L.M.; DERKAY, C.; ASTLEY, S.; DEYO, R.A.; ROSENFELD, R.M.; GATES, G.A. Measuring quality of life in children with obstructive sleep disorders. **Archives of Otolaryngology Head and Neck Surgery**, Alexandra, v. 126, n. 12, p.1423-9, 2000.

DONABEDIAN, A.; WHELLER, J.R.C.; WYSZEWIANSKI, L. Quality, Cost and Health: An Integrative Model. **Medical Care**, Philadelphia, v. 20, n. 10, p. 975-92, 1982.

ERICSSON, E.; LEDIN, T.; HULTCRANTZ, E. Long-term imporvement of quality of life as a result of tonsillotomy (with radiofrequency technique) and tonsillectomy in youths. **The Laryngoscope**, Philadelphia, v.117, n. 7, p.1272-9, 2007.

FAUL, F.; ERDFELDER, E.; LANG, A.G.; BUCHNER, A. G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. **Behavior Research Methods**, Austin, v. 39, n.2, p.175-191, 2007.

FLANARY, V.A. Long-term effect of adenotonsillectomy on quality of life in pediatric patients. **The Laryngoscope**, Philadelphia, v.113, n.10, p. 1639-44, 2003.

GOLDENSTEIN, N.A; POST, J.C.; ROSENFELD, R.M.; CAMPBELL, T.F. Impact of tonsillectomy and adenoidectomy on child behavior. **Archives of Otolaryngology Head and Neck Surgery**, Alexandra, v. 126, n. 4, p. 494-8, 2000.

GOUVEIA, M.C.L.; LESSA, F.J.D.; RODRIGUES, M.B.; CALDAS NETO, S.S. Perfil de internamento por morbidade otorrinolaringológica com tratamento cirúrgico. Brasil, 2003. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 71, n. 6, p.698-704, 2005.

GOZAL, D. Sleep-disordered breathing and school performance in children. **Pediatrics**, Elk Grove Village, v.102, n. 3 Pt 1, p. 616-20, 1998.

GUILLEMINAULT, C.; KOROBKIN, R.; WINKLE, R. A review of 50 children with sleep apnea syndrome. **Lung**, New York, v. 159, n. 1, p. 275-87, 1981.

HARTZBAND, P.; GROOPMAN, J. Keeping the patient in the equation-humanism and health care reform. **The New England Journal of Medicine**, Waltham, v. 361, n.6; p. 554-5, 2009.

HOPE, T.; OSTERDAL, L.P.; HASMAN, A. An inquire into the principles of needs-based allocation of health care. **Bioethics**, Philippines , epub ahead of print, 2009.

HODGES, S. ; WAILOO, M.P. Tonsillar enlargement and failure to thrive. **British Medical Journal (Clinical Research edition),** London, v.295, n. 6597, p. 541-2, 1987.

HOSACK, A.E. Remarks on the various modes usually adopted for the removal of the Tonsils. **American Journal of Medical Science**, Philadelphia, v.2, n. 15, p.311-4, 1828.

HULTCRANTZ, E.; LARSON, M.; HELLQUIST, R.; AHLQUIST-RASTAD, J.; SVANHOLM, H.; JAKOBSSON, O.P. The influence of tonsillar obstruction and tonsillectomy on facial growth and dental arch morphology. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**, New York, v. 22, n. 2, p. 125-34, 1991.

JACOBSON, P.D.; NEUMANN, P.J. A Framework to Measure the Value of Public Health Services. **Health Services Research**, Chicago, epub ahead of print, 2009.

KRISHNA, P.; LAPAGE, M.J.; HUGHES, L.F.; LIN, S.Y. Current practice patterns in tonsillectomy and perioperative care. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**, New York, v. 68, n. 6 , p.779-84, 2004.

LEACH, J.; OLSON, J.; HERMANN, J.; MANNING, S. Polisomnographic and clinical findings in children with obstructive sleep apnea. **Archives of Otolaryngology Head and Neck Surgery**, Alexandra, v. 118, n. 7, p. 741-4, 1992.

LEE, M.S.W.; MONTAGUE, M.L.; HUSSAIN, S.S.M. Post-tonsillectomy hemorrhage: cold versus hot dissection. **Otolaryngol Head Neck Surgery,** Alexandra, v.131, n.6, p.833-6, 2004.

LEINBACH, R.F.; MARKWELL, S.J.; COLLIVER, J.A.; LIN, S.Y. Hot versus cold tonsillectomy. A systematic review of the literature. **Otolaryngology Head Neck Surgery**, Alexandra, v. 129, n. 4, p. 360-4, 2003.

MADDERN, B.R. Electrosurgery for tonsillectomy. **The Laryngoscope**, Philadelphia, v. 112, 8 Pt 2 suppl.100, p. 11-13, 2002.

MARMOR, T.; OBERLANDER, J.; WHITE, J. The Obama Administration's Options for Health Care Cost Control: Hope Versus Reality. **Annals of Internal Medicine**, Philadelphia, v. 150, n. 7, p. 485-9, 2009.

MOWATT, G.; COOK, J.A.; FRASER, C.; McKERROW, W.; BURR, J.M. Systematic review of the safety of electrosurgery for tonsillectomy. **Clinical Otolaryngology**, England, v. 31, n. 2, p. 95-102, 2006.

Mercado Farmacêutico. **Brasíndice**, São Paulo, n. 681, 2009.

NUARA, M.J.; PARK, A.H.; ALDER, S.C.; SMITH, M.E.; KELLY, S.; MUNTZ, H. Perioral burns after adenotonsillectomy. A potentially serious complication. **Archives of Otolaryngology Head and Neck Surgery**, Chicago, v.134, n.1, p.10-15, 2008.

NUNEZ, D.; PROVAN, J.; CRAWFORD, M. Postoperative tonsillectomy pain in pediatric patients. Electrocautery (Hot) vs Cold Dissection and Snare Tonsillectomy – A Randomized Trial. **Archives of Otolaryngology Head Neck Surgery**, Chicago, v.126, n. , p. 837-841, 2000.

O-LEE, T. J.; ROWE, M. Electrocautery versus cold knife technique adenotonsillectomy: A cost analysis. **Otolaryngology Head and Neck Surgery**, Alexandra, v. 131, n. 5, p.723-726, 2004.

OLIVEIRA, G.S.; TENÓRIO, S.B.; CUMINO, D.O.; GOMES, D.B.G.; NAMBA, E.N.; MAIDANA, J.L.A.; ROCHA, L.E.M. Acute Normovolemic Hemodilution in Children Submitted to Posterior Spinal Fusion. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, Rio de Janeiro, v.54, n. 1, p. 84-90, 2004.

PARADISE, J.L.; BLUESTONE, C.D.; BACHMAN, R.Z.; COLBORN, D.K.; BERNARD, B.S.; TAYLO, F.H.; SCHWARZBACH, R.H.; STOLL, S.E.; FRIDAY, G.A. Efficacy of tonsillectomy for recurrent throat infection in severely affected children. Results of parallel randomized and nonrandomized clinical trials. **The New England Journal of Medicine**, Waltham, v. 310, n. 11; p. 674-83, 1984.

PINDER, D.K.; HILTON, M.P. Dissection versus diathermy for tonsillectomy. **Cochrane Database Syst Rev**, Oxford, Issue 4. Art. No.: CD00211, 2001.

PHYSICK, P.S. Description of a forceps, employed to facilitate the extirpation of the tonsil. **American Journal of Medical Science**, Philadelphia, v.2, n. 15, p.116-117, 1828.

Revista Simpro Hospitalar, São Paulo, n.65, 2009.

TYLER, D.C.; TU, A.; DOUTHIT, J.; CHAPMAN, C.R. Toward validation of pain measurement tools for children: a pilot study. **Pain**, Seattle, v.52, n. 3, p.301-9, 1993.

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO MÉDICO. Gerência Geral. **Relatório de Custos de Adenoamigdalectomias Realizadas de junho de 2007 à maio de 2008** . Joinville, 2008. Relatório.

WALKER, P.; GILLIES, D. Post-tonsillectomy hemorrhage rates: Are they technique-dependent? **Otolaryngology Head and neck Surgery**, Alexandra, v. 136, n. 4 supplement, p. S27-S31, 2007.

WALNER, D.; PARKER, N.P.; MILLER, R. Past and present instrument use in pediatric adenotonsillectomy**. Otolaryngology Head and Neck Surgery**, Alexandra, v. 137, n. 1, p. 49-53, 2007.

WATCHA, M.F.; SMITH, I. Cost-effectiveness Analysis of Antiemitc Therapy for Ambulatory Surgery. **Journal of Clinical Anesthesia**, Philadelphia, v.6, n.5; p.370-7, 1994.

WILSON, Y.L.; MERER, D.M.; MOSCATELLO, A.L. Comparison of Three Common Tonsillectomy Techniques: A Prospective Randomized, Double-Blinded Clinical Study. **The Laryngoscope**, Philadelphia, v.119, n. 1, p.162-70, 2009.

WILENSKY, G.R. The policies and politics of creating a comparative clinical effectiveness research center. **Health Affairs(Millwood)**, Bethesda, v.28, n. 4, p. W719-29, 2009.

YOUNIS, R.T.; LAZAR, R.H. History and current practice of tonsillectomy. **The Laryngoscope**, Philadelphia, v.112, Supl. 100-Pt2, p.3-5, 2002.

ANEXO A – CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
Conforme Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996 (Conselho Nacional de Saúde)

Eu, _____ responsável pelo paciente _____ aceito livremente participar da pesquisa "**COMPARAÇÃO DE CUSTOS ENTRE A TÉCNICA FRIA E A TÉCNICA MISTA EM ADENOTONSILECTOMIAS DE CRIANÇAS DE 3 A 12 ANOS.**", em hospitais da cidade de Joinville, sob responsabilidade do pesquisador Professor Rodrigo Fernando Ferreira, do Departamento de Medicina da Universidade da Região de Joinville/UNIVILLE. Este estudo tem como objetivo analisar a hipótese de que a adenotonsilectomia realizada pela técnica mista apresenta menores custos, com a mesma segurança quando comparada à técnica fria tradicional.

Nossa participação neste estudo consiste em permitir que sejam coletados dados oriundos do procedimento cirúrgico ao qual meu filho será submetido. A técnica a ser utilizada para o procedimento será escolhida sequencialmente entre a técnica fria e a técnica mista. Ainda auxiliarei meu filho no preenchimento de escala facial de dor durante 14 dias após o procedimento. Permitimos também que os dados obtidos pelo pesquisador sejam utilizados na publicação de trabalhos científicos, mantendo-se a confidencialidade com relação ao nome de meu filho(a).

Demais informações pertinentes ao estudo e que o pesquisador responsável julgar necessário também poderão ser respondidas por mim para garantir o bom desenvolvimento do estudo. Estou ciente de que o pesquisador responsável pelo estudo prestará esclarecimentos sobre todos os procedimentos a serem realizados e que esta pesquisa não aumentará os riscos já inerentes ao procedimento a ser realizado. As informações obtidas neste estudo serão úteis cientificamente para possibilitar o desenvolvimento de novos estudos e poderão ser divulgadas em publicações e congressos, porém, sem a identificação dos participantes. Em qualquer momento do estudo poderei solicitar maiores esclarecimentos sobre o seu desenvolvimento e serei prontamente atendido pelo pesquisador responsável. Minha participação é, portanto, voluntária, podendo desistir a qualquer momento, sem qualquer ônus ou conseqüência para mim ou para o paciente.

Todo e qualquer dano decorrente do desenvolvimento deste projeto de pesquisa, e que necessite de atendimento médico, ficará a cargo do pesquisador responsável e da equipe de sobreaviso de Otorrinolaringologia do hospital onde foi realizado o procedimento. Meu tratamento e acompanhamento médico independem de minha participação neste estudo.

Não haverá qualquer custo ou qualquer forma de pagamento pela participação no estudo.

Para outras informações ou esclarecimentos, entrar em contato com Rodrigo Fernando Ferreira através do número: (47)3433-3060. Para reclamações, entrar em contato através do número (47) 3461-9039.

ATENÇÃO: A SUA PARTICIPAÇÃO EM QUALQUER TIPO DE PESQUISA É VOLUNTÁRIA, EM CASO DE DÚVIDA QUANTO AOS SEUS DIREITOS, ESCREVA PARA: COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVILLE. ENDEREÇO: CAMPUS UNIVERSITÁRIO – BOM RETIRO – CAIXA POSTAL 246 – CEP 89.223-251 – JOINVILLE, SC.

Joinville, _____ / _____ / 200____.

Assinatura do Responsável Assinatura do Pesquisador

ANEXO B – FICHA DE PESQUISA

COMPARAÇÃO DE CUSTOS ENTRE A TÉCNICA FRIA E A TÉCNICA MISTA EM ADENOTONSILECTOMIAS DE CRIANÇAS DE 3 A 12 ANOS.

NÚMERO DO PROCEDIMENTO: _____

NOME DO PACIENTE: _____

NOME DA MÃE: _____

TELEFONE: _____

IDADE: _____ PESO: _____

DATA DO PROCEDIMENTO: _____/_____/ 2008.

TÉCNICA UTILIZADA: ( ) GRUPO 1 – Técnica Fria

( ) GRUPO 2 – Técnica Mista

Tempo de Cirurgia : _____

Hospital: _____

Anestesista: _____

Sangramento Per-operatório: _____ ml

Custo de Materiais: R$_____

Custo de Medicamentos: R$_____

Sangramento Pós-operatório: _____

ANEXO C – ORIENTAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS

Pós-Operatório de Amígdalas e Adenóides

As amígdalas são duas coleções de tecido localizadas em ambos os lados da parte posterior da garganta. As adenóides ficam um pouco acima, atrás do nariz e do céu da boca. As amígdalas e adenóides são removidas quando bloqueiam a passagem de ar, ou quando amigdalites de repetição não podem ser tratadas com sucesso utilizando-se antibióticos. O procedimento para remoção das amígdalas chamado é amigdalectomia. A remoção das adenóides é a adenoidectomia. Muitas vezes eles são realizados ao mesmo tempo e então chamados de adenoamigdalectomia ou A+A. A+A é um procedimento que dura em torno de 1 hora e é realizado sob anestesia geral. Normalmente, o paciente permanece no hospital por algumas horas após a cirurgia e então recebe alta. Pode ser necessário que o paciente durma no hospital em casos de sangramento excessivo, ou pouca ingestão de líquidos.

Quando o paciente que realizou adenoamigdalectomia chega em casa:

A maioria das crianças precisa entre 7 a 10 dias para se recuperar da cirurgia. Algumas se recuperam mais rapidamente, outras podem levar até 2 semanas para uma completa recuperação. Os adultos costumam levar 2 semanas para a recuperação. As recomendações são:

Hidratação: A maior necessidade para a recuperação do paciente é ingerir bastante líquidos. Produtos a base de leite devem ser evitados nas primeiras 24 horas após a cirurgia. Ofereça sucos, refrigerantes, água, gelatinas. Deixe os iogurtes, vitaminas e sorvetes para depois das primeiras 24 horas. Alguns pacientes podem ter alguma náusea e vômitos após a cirurgia, isto é causado pela anestesia geral e pela deglutição de sangue durante a cirurgia. Estes vômitos usualmente ocorrem nas primeiras 24 horas e resolvem por conta própria. Procure atendimento médico caso existam sinais de desidratação (urinar menos de 3 vezes por dia ou choro sem lágrimas).

Alimentação: Nos primeiros dias após a cirurgia, em função de dor, o paciente pode preferir a ingestão de líquidos e pastosos. Recomendamos que nos dois primeiros dias a alimentação seja fria, e a partir daí pode retornar a temperatura normal. A medida que o paciente for aceitando a dieta pode ir retornando ao habitual, passando gradativamente do líquido para o pastoso e finalmente para o sólido. Orientamos que alimentos como salgadinhos, pipocas e bolachas (sólidas) sejam evitados nos primeiros 10 dias. Os pacientes amigdalectomizados são relutantes em se alimentar em função da dor de garganta; sendo assim alguma perda de peso pode ocorrer (o peso é logo recuperado após o restabelecimento). Caso a cirurgia seja apenas de adenóides recomendamos dieta líquida fria apenas no dia da cirurgia, podendo a alimentação voltar ao normal no dia seguinte.

Febre: Febre baixa pode ser observada por vários dias após a cirurgia. Procure atendimento médico caso a febre seja maior que 38,9 graus Celsius.

Atividade: Descanso é recomendado por alguns dias após a cirurgia. As atividades podem ser retomadas lentamente, com o retorno a escola após normalizar a alimentação, encerramento do uso de analgésicos e sono tranqüilo durante a noite. Atividades físicas não são recomendadas por 2 semanas após a cirurgia.

Respiração: Os pais podem observar um ronco anormal e respiração bucal devido ao edema (inchaço) da garganta. A respiração deve retornar ao normal após a redução do edema (10 – 14 dias após a cirurgia).

Cicatrização: Crostas irão se formar na região de onde as amígdalas e adenóides foram removidas. Estas crostas são grossas, brancas e alteram o hálito. Elas são esperadas e caem em pequenos pedaços que são engolidos do 5º ao 10º dia após a cirurgia.

Sangramento: Com exceção de algumas manchas de sangue expelidas pelo nariz ou misturadas na saliva, sangue vivo não deve ser observado. Vômitos com sangue vivo ou com sangue escuro também não devem ser observados. Em caso de sangramento procure atendimento médico imediatamente. Sangramento é um indicativo de que as crostas de cicatrização caíram muito cedo e é necessário atendimento médico. O risco de sangramento existe até o 15º dia após a cirurgia.

Dor: Quase todas as crianças submetidas a adenoamigdalectomia terão dor de garganta que varia de leve a severa. Algumas crianças podem reclamar de dor de ouvido (em função de conexões de nervos), e algumas podem sentir dor na mandíbula e no pescoço. A dor pode iniciar de forma leve e piorar no 3º ou 4º dia. Nos adultos a dor costuma ser mais intensa.

Controle da dor: Serão prescritos medicamentos para controlar a dor.

APÊNDICE A – CONSENTIMENTO PARA ADENOTONSILECTOMIA

TCC/ABORL-CCF/Nº6

TERMO DE CIÊNCIA E CONSENTIMENTO
Indicado e recomendado pela
Associação Brasileira de Otorrinolaringologia
e Cirurgia Cérvico-Facial

AMIGDALECTOMIA COM OU SEM ADENOIDECTOMIA

Por este instrumento particular o(a) paciente_____, ou seu responsável, Sr.(a)_____, declara, para todos os fins legais, Especialmente do disposto no artigo 39, VI, da lei 8.078/90, que dá plena autorização ao(à) médico(a), assistente, Dr.(a) **RODRIGO FERNANDO FERREIRA** inscrito(a) no CRM - **SC** sob o nº **8052** para proceder as investigações necessárias ao diagnóstico do seu estado de saúde, bem como executar o tratamento cirúrgico designado ***"Amigdalectomia - com ou em adenoidectomia",*** e todos os procedimentos que o incluem, inclusive anestesias ou outras condutas médicas que tal tratamento médico possa requerer, podendo o referido profissional valer-se do auxílio de outros profissionais de saúde.
Declara, outrossim, que o referido(a) médico(a), atendendo ao disposto no art. 59º do Código de Ética Médica e no art. 9.º da Lei 8.078/90 (abaixo transcritos) e após a apresentação de métodos alternativos, sugeriu o tratamento médico-cirúrgico de ***"Amigdalectomia - com ou em adenoidectomia"*** antes apontado, prestando informações detalhadas sobre o diagnóstico e sobre os procedimentos a serem adotados no tratamento sugerido e ora autorizado, especialmente as que se seguem:

Princípios e Indicações:
As amígdalas ou tonsilas palatinas (e as vegetações adenóides) são órgãos imunologicamente ativos que reforçam a imunidade de todo o trato aero-digestivo superior podendo sua função estar comprometida principalmente por hipertrofia (aumento) ou infecções repetidas.
As indicações cirúrgicas são absolutas quando ocorre hipertrofia com obstrução da via respiratória ou da via digestiva (engasgos freqüentes, preferência por alimentos líquidos ou pastosos, baixo peso), crises infecciosas muito intensas ou repetidas, e tumores.
As indicações cirúrgicas são relativas nas adenoamigdalites de repetição, abcesso periamigdaliano, suspeita de adenoagmigdalites como foco de infecção à distância, causas de convulsão febril, halitose (mau hálito), nas deformidades orofaciais (que existam ou que tendam a ocorrer – para sua prevenção) e, mais raramente, sinusites ou otites de repetição, e otite média secretora.
Várias são as técnicas e instrumentos empregados: convencionais (pinças, bisturis, e tesouras), bisturis elétricos, eletrônicos e laser, fontes de luz, lupas e microscópio.

Após a cirurgia poderão ocorrer:
FEBRE E DOR – Febre e dores de garganta ou dor referida na área do ouvido ocorrem normalmente, podem ser intensas, passam em 3 a 10 dias e devem ser tratadas com medicamentos.
MAU-HÁLITO – É comum ocorrer, e cede em 7 a 14 dias.
VÔMITOS – Podem ocorrer algumas vezes, no dia da cirurgia, constituídos de sangue.
HEMORRAGIA – Representa o maior risco desta cirurgia, podendo ocorrer até 10 dias após o ato cirúrgico, sendo mais freqüente em menor volume e, mais raramente, em maior volume, podendo levar até à reinternação cirúrgica sob anestesia geral e transfusão sangüínea. A morte por hemorragia é uma complicação extremamente rara.
INFECÇÃO – Pode ocorrer na região operada, causada por bactérias habituais da faringe e, geralmente, regride sem antibióticos.
VOZ ANASALADA E REFLUXO DE LÍQUIDOS – Podem ocorrer nos primeiros dias, desaparecendo espontaneamente.
RECIDIVA – É rara. Em crianças alérgicas podem desenvolver-se alguns brotos de tecido linfóide na área operada.
COMPLICAÇÕES DA ANESTESIA GERAL – Complicações anestésicas são muito raras, mas podem ocorrer e ser sérias, e devem ser esclarecidas com o anestesiologista.

Declara, ainda, que tais informações lhe foram prestadas de viva voz pelo(a) médico(a) e são ora lidas no presente instrumento, tendo sido perfeitamente entendidas e aceitas, compromissando-se respeitar integralmente as instruções que foram fornecidas pelo(a) médico(a), ciente de que sua não observância poderá acarretar riscos e efeitos colaterais a si (ou ao paciente).
Declara, igualmente, estar ciente de que o tratamento adotado não assegura a garantia de cura, e que a evolução da doença e do tratamento podem obrigar o(a) médico(a) a modificar as condutas inicialmente propostas, sendo que, neste caso, fica o(a) mesmo(a) autorizado(a), desde já, a tomar providências necessárias para tentar a solução dos problemas surgidos, segundo seu julgamento.
Finalmente, declara ter sido informado a respeito de métodos terapêuticos alternativos e estar atendido em suas dúvidas e questões, através de linguagem clara e acessível.

Assim, tendo lido, entendido e aceito as explicações sobre os mais comuns RISCOS E COMPLICAÇÕES deste procedimento, expressa seu pleno consentimento para sua realização.

Cidade: Joinville Estado: SC Data: _____ de _____ de 20_____.

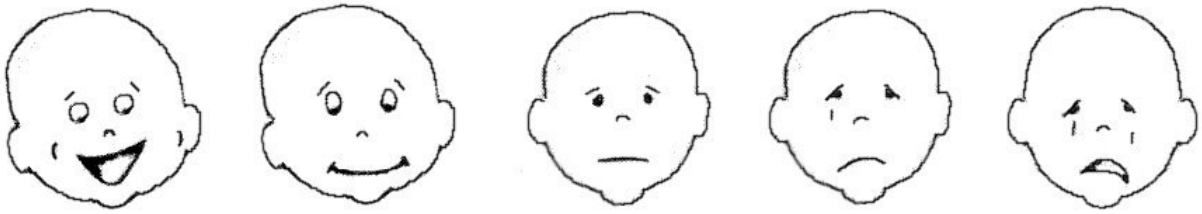
Assinatura do Paciente	Assinatura do(a) responsável pelo(a) paciente **Para pacientes menores, que tenham responsáveis legais ou não possam assinar esta autorização.**	Assinatura do(a) Médico(a)
Qualificação (profissão)_____	Qualificação (profissão)_____	Endereço: Av. Juscelino Kubistcheck, 655
Endereço_____	Endereço_____	Cidade: Joinville UF: SC
Cidade_____ UF_____	Cidade_____ UF_____	Identidade RG: **2193027**
Identidade RG_____	Grau de parentesco ou relação_____	Nº de Inscrição no CRM: **8052- SC**

Código de Ética Médica – Art. 59º - É vedado ao médico deixar de informar ao paciente o diagnóstico, o prognóstico, os riscos e objetivos do tratamento, salvo quando a comunicação direta ao mesmo possa provocar-lhe dano, devendo, nesse caso, a comunicação ser feita ao seu responsável legal. Lei 8.078 de 11/09/1990 – Código Brasileiro de Defesa do Consumidor: Art. 9º - O fornecedor de produtos ou serviços potencialmente perigosos à saúde ou segurança deverá informar, de maneira ostensiva e adequada, a respeito da sua nocividade ou periculosidade, sem prejuízo da adoção de outras medidas cabíveis em cada caso concreto. Art. 39º - É vedado ao fornecedor de produtos ou serviços dentre outras práticas abusivas: VI – executar serviços sem a prévia elaboração de orçamento e autorização expressa do consumidor, ressalvadas as decorrentes de práticas anteriores entre as partes.

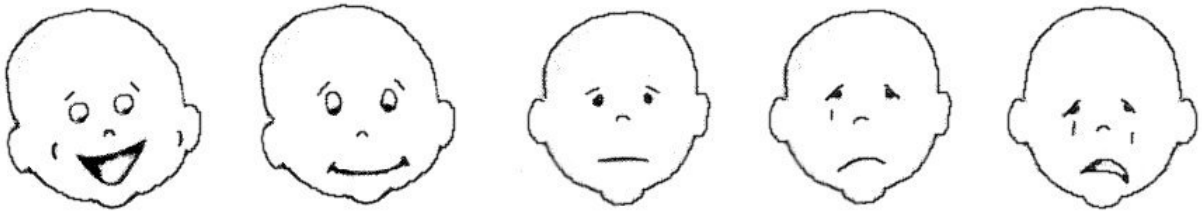
Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial
Av. Indianópolis, 740 • Moema • 04062-001 • São Paulo • SP
Tel (11) 5052-9515 • Fax (11) 5052-1025
www.aborlccf.org.br • recepção@aborlccf.org.br

APÊNDICE B – ESCALA DE FACES PARA DOR

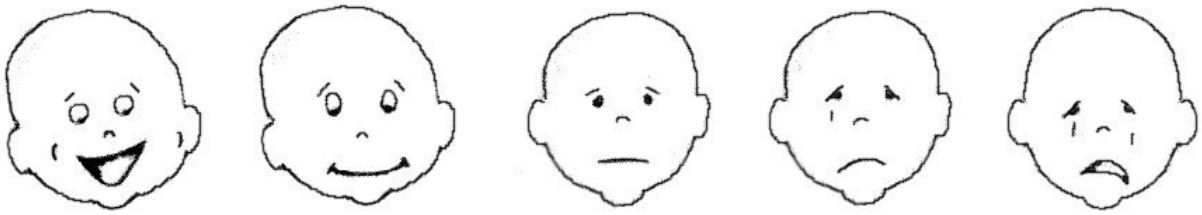
D0: ____/_____/_____



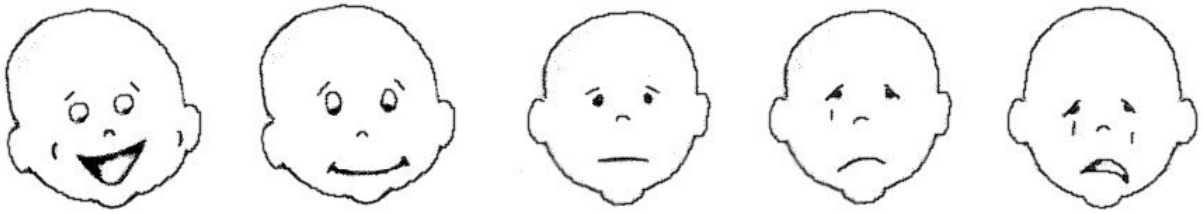
D1: ____/_____/_____



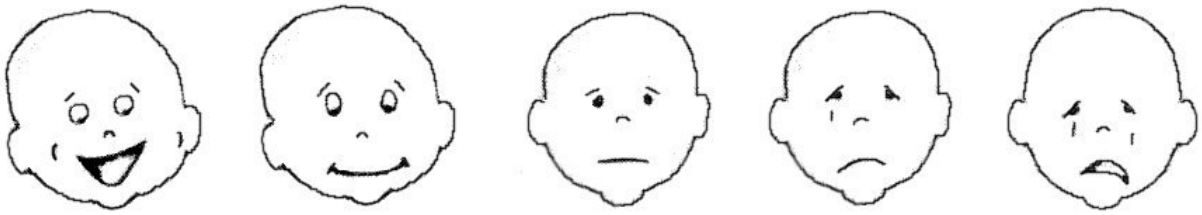
D2: ___/_____/_____



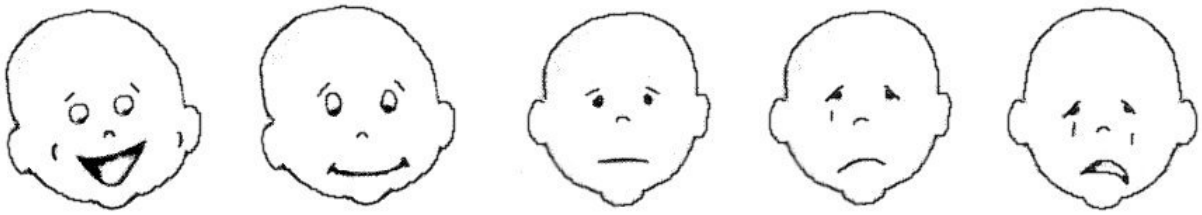
D3:___/____/_____



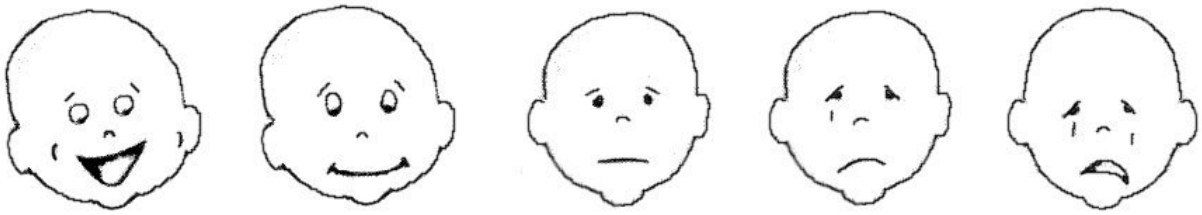
D4: ___/____/_____



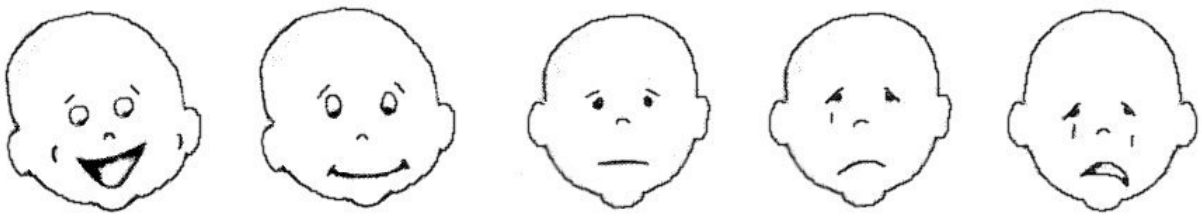
D5:___/____/_____



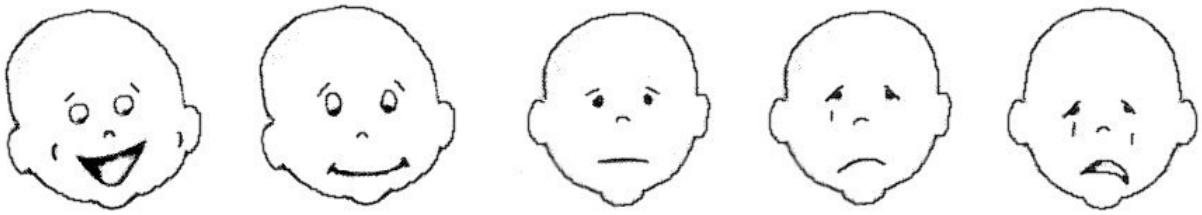
D6:___/____/_____



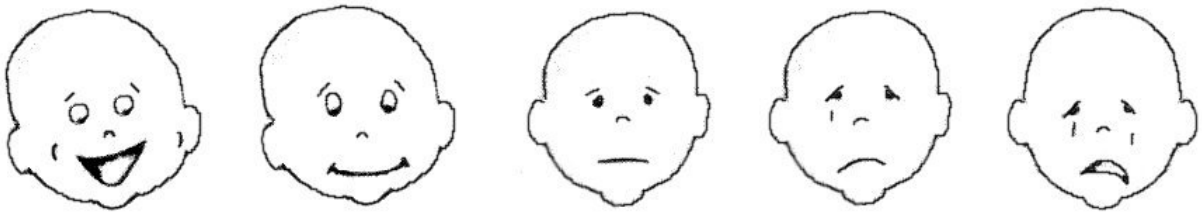
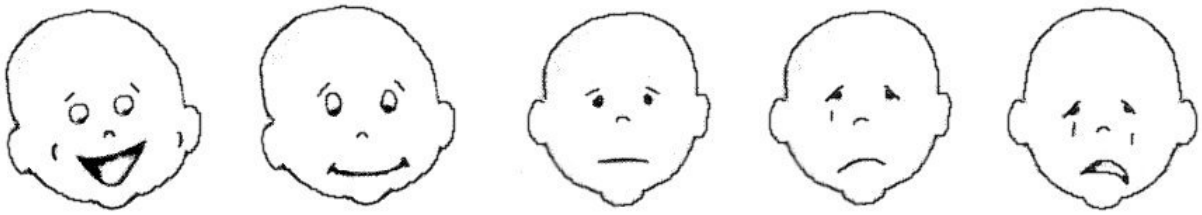
D7:___/____/_____



D8: ___/____/_____



D9: ___/____/_____



D10:___/____/_____