

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

THANARA PRUNER DA SILVA

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA PRÉ E PÓS OPERATÓRIA DA OROFARINGE DE
CRIANÇAS SUBMETIDAS À ADENOTONSILECTOMIA

CURITIBA

2015

THANARA PRUNER DA SILVA

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA PRÉ E PÓS OPERATÓRIA DA OROFARINGE DE
CRIANÇAS SUBMETIDAS À ADENOTONSILECTOMIA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica, Departamento de Cirurgia, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Orientador: Prof. Dr. Jorge E. F. Matias
Coorientador: Prof. Dr. Eduardo Baptistella

CURITIBA

2015

Silva, Thanara Pruner da

Avaliação microbiológica pré e pós operatória da orofaringe de crianças submetidas às adenotonsilectomia / Thanara Pruner da Silva. - Curitiba, 2015.

45 f.; il.; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Eduardo Fouto Matias

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica. Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná.

1. Microbiologia. 2. Tonsilectomia. 3. Tonsila palatina. 4. Tonsila faríngea. I. Matias, Jorge Eduardo Fouto. II. Título

NLM QW 50



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CLÍNICA CIRÚRGICA
NÍVEL MESTRADO - DOUTORADO

DECLARAÇÃO

Declaramos, que a aluna **THANARA PRUNER DA SILVA** completou os requisitos necessários para obtenção do Grau Acadêmico de Mestre em Clínica Cirúrgica, ofertado pela Universidade Federal do Paraná.

Para obtê-los, concluiu os créditos didáticos previstos no Regimento do Programa e apresentou sua dissertação sob o título **AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA PRÉ E PÓS OPERATÓRIA DA OROFARINGE DE CRIANÇAS SUBMETIDAS À ADENOTONSILECTOMIA**.

A dissertação foi defendida nesta data e aprovada pela Banca Examinadora de Avaliação composta pelos Professores Doutores Paulo Antônio Monteiro Camargo, Rogério Hamerschmidt e Herton Coifman- Presidente.

E, por ser verdade, firmo a presente.

Curitiba, 04 de dezembro de 2015.


Prof. Dr. Antônio Carlos L. Campos
Vice-Coordenador

Aos meus pais Vilson e Simoni
Por todo amor, por quem sou e por tudo
que alcancei.

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos estendem-se a todos que participaram em alguma etapa da elaboração desta dissertação, em especial:

A Deus, pela vida, bênção e proteção.

Ao professor doutor Jorge Eduardo Fouto Matias, pela orientação, apoio, incentivo e principalmente pela confiança.

Ao professor doutor Eduardo Baptistella pela coorientação, pela confiança e amizade.

A bioquímica Camila Noronha Milak, responsável técnica da Microbiologia do Laboratório do Hospital da Cruz Vermelha – Filial do Paraná.

Ao Serviço de Anestesiologia do Hospital da Cruz Vermelha – Filial do Paraná.

Aos doutores: Eliza Mendes de Araújo, Gustavo Sella, Yara Amaral, Gustavo Bernardi e Verônica Padilha do Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital da Cruz Vermelha.

As minhas amigas de infância Camila Langsch S. Thiago e Simone Cunha.

Aos irmãos sem laços consanguíneos, mas que a vida me deu: Pilar Bueno Siqueira e Joao Alberto Martins Rodrigues.

À CAPES, pelo auxílio financeiro.

*“A curiosidade é mais importante
que o conhecimento”*

Albert Einstein

RESUMO

Adenotonsilectomia é um dos procedimentos cirúrgicos pediátricos mais comuns realizados visando à resolução de problemas obstrutivos e infecciosos das vias aéreas superiores nesta população. O objetivo do estudo foi determinar, através dos índices de cultura positiva de secreção da orofaringe, as alterações da flora local ocorridas após adenotonsilectomia em crianças. Estudo controlado prospectivo, com 100 crianças entre 2 e 12 anos que foram selecionadas para a cirurgia por infecções recorrentes das tonsilas, e/ou queixas obstrutivas. Amostras de secreção da orofaringe foram colhidas durante e novamente após sete dias da mesma, semeadas e cultivadas em meios de cultura próprias para a observação do crescimento de fungos, bactérias anaeróbias e bactérias aeróbias (*Staphylococcus* ssp, *Streptococcus* ssp, *Streptococcus* alfa hemolítico e *Streptococcus* beta hemolítico). Os resultados obtidos das culturas antes e depois da adenotonsilectomia foram analisadas comparativamente segundo os critérios: faixa etária (2-6 anos e 7-12 anos) e indicação da operação (infecciosa e/ou obstrutiva). Para as comparações estatísticas usou-se o teste Exato de Fisher e o Teste Binomial com significância definida para valores de $p \leq 0,05$. As crianças menores (2-6 anos) tinham índice de culturas positivas para *Streptococcus* beta hemolítico estatisticamente superior às crianças maiores (7-12 anos) no pré-operatório ($p=0,025$). Na presença de ambas etiologias, houve erradicação completa do *Streptococcus* beta hemolítico no grupo etário geral ($p < 0,001$) e na faixa etária menor ($p < 0,001$). Houve negativação do *Streptococcus* beta hemolítico em todas as culturas realizadas após a operação em ambas as faixas etárias ($p < 0,001$ e $p=0,016$). A adenotonsilectomia determinou erradicação do *Streptococcus* beta hemolítico da orofaringe de crianças colonizadas, submetidas a operação em ambas as faixas etárias, porém apenas na indicação infecciosa e obstrutiva na faixa etária menor.

Palavras-chave: Microbiologia. Amigdalectomia. Tonsila palatina. Tonsila faríngea.

ABSTRACT

Adenotonsillectomy is the most common pediatric surgical aimed resolution of problems obstructive and infectious of upper airway in this population. The aim of the study was to determine, through the positive culture rates of oropharyngeal secretion, changes in local flora occurred after adenotonsillectomy in children. Prospective study, controlled, with 100 children between 2 and 12 years who were selected for surgery for recurrent tonsillitis and/or obstructive symptoms. Samples of oropharyngeal secretion were collected during surgery and again seven days after of the same, seeded and grown in culture medium for observation of the presence of following microorganisms: fungi, anaerobic bacteria and aerobic bacteria (Staphylococcus spp, Streptococcus spp, Streptococcus alpha hemolytic and Streptococcus beta hemolytic). The results of the cultures before and after adenotonsillectomy were analyzed according to the criteria: age (2-6 years and 7-12 years) and indication for surgery (infectious and/or obstructive). Statistical comparisons based the Fisher's exact test and the Binomial test with significance when $p \leq 0.05$ values. Younger children (2-6 years) had rate of positive cultures for Streptococcus beta hemolytic statistically bigger than older children (7-12 years) prior to surgery ($p = 0.025$). Regarding child with of both etiologies (infectious and obstructive), there was complete eradication of Streptococcus beta hemolytic ($p < 0.001$), when considering all ages ($p < 0.001$). There was negative beta hemolytic streptococci of all cultures performed after the operation in both age groups ($p < 0.001$ and $p = 0.016$). The adenotonsillectomy determined eradication of Streptococcus beta hemolytic oropharynx colonized children who made this surgery in both age groups, although only those children who had indication for surgery as both (infectious and obstructive) e belonging to the youngest group presented statistical relevance.

Keywords: Microbiology. Tonsillectomy. Palatine tonsil. Adenoids.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|----|
| QUADRO 1 – CARACTERIZAÇÃO DE INFECÇÃO ADENOTONSILAR DE REPETIÇÃO SEGUNDO PARADISE ET AL. (1984)..... | 19 |
| QUADRO 2 – CLASSIFICAÇÃO DO GRAU DE OBSTRUÇÃO DAS TONSILAS PALATINAS, SEGUNDO BRODSKY (1989) ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO. | |
| FIGURA 1 – ESTUFA BACTERIOLÓGICA CONTENDO AS PLACAS DE CULTURAS SEMEADAS PARA INCUBAÇÃO EM AEROBIOSE OU ANAEROBIOSE (JARRA DE CO ₂)..... | 23 |
| FIGURA 2 – PLACAS DE CULTURA PARA SEMEAR SECREÇÃO DE OROFARINGE | 25 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|------|
| TABELA 1 – DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO ESTUDADA DE ACORDO COM A FAIXA ETÁRIA E A INDICAÇÃO CIRÚRGICA..... | 26 |
| TABELA 2 – PERCENTAGEM DE CULTURAS POSITIVAS DE OROFARINGE REALIZADAS ANTES E NO SÉTIMO DIA APÓS A ADENOTONSILECTOMIA EM 100 CRIANÇAS ESTUDADAS DE ACORDO COM OS MICRORGANISMOS ENCONTRADOS | 26 |
| TABELA 3 – PERCENTAGEM DE CULTURAS POSITIVAS DE OROFARINGE COLHIDAS ANTES DA ADENOTONSILECTOMIA DE ACORDO COM OS MICRORGANISMOS ENCONTRADOS E A DIVISÃO POR FAIXA ETÁRIA NAS 100 CRIANÇAS ESTUDADAS | 27 |
| TABELA 4 – PERCENTAGEM DE CULTURAS POSITIVAS DE OROFARINGE COLHIDAS APÓS 7 DIAS DA ADENOTONSILECTOMIA DE ACORDO COM OS MICRORGANISMOS ENCONTRADOS E A DIVISÃO POR FAIXA ETÁRIA NAS 100 CRIANÇAS ESTUDADAS..... | 288 |
| TABELA 5 – PERCENTAGEM DE CULTURAS POSITIVAS DE OROFARINGE COLHIDAS ANTES E APÓS SÉTIMO DIA DA ADENOTONSILECTOMIA DE ACORDO COM OS MICRORGANISMOS ENCONTRADOS E A DIVISÃO POR FAIXA ETÁRIA NAS 100 CRIANÇAS ESTUDADAS..... | 28 |
| TABELA 6 – PERCENTAGEM DE CULTURAS POSITIVAS DA OROFARINGE REALIZADAS ANTES DA ADENOTONSILECTOMIA DE ACORDO COM OS MICRORGANISMOS ENCONTRADOS E OS TIPOS DE INDICAÇÃO PARA A OPERAÇÃO: INFECCIOSA (N=9), OBSTRUTIVA (N=17) OU AMBAS (N=74) | 29 |
| TABELA 7 – PERCENTAGEM DE CULTURAS POSITIVAS DA OROFARINGE REALIZADAS NO SÉTIMO DIA APÓS A ADENOTONSILECTOMIA DE ACORDO COM OS MICRORGANISMOS ENCONTRADOS E OS TIPOS DE INDICAÇÃO PARA A OPERAÇÃO: INFECCIOSA (N=9), OBSTRUTIVA (N=17) OU AMBAS (N=74)..... | 3030 |
| TABELA 8 – PERCENTAGEM DE CULTURAS POSITIVAS DA OROFARINGE REALIZADAS ANTES E NO SÉTIMO DIA APÓS A ADENOTONSILECTOMIA DE ACORDO COM OS MICRORGANISMOS ENCONTRADOS E OS TIPOS DE INDICAÇÃO PARA A OPERAÇÃO: INFECCIOSA (N=9), OBSTRUTIVA (N=17) OU AMBAS (N=74) | 311 |
| TABELA 9 – PERCENTAGEM DE CULTURAS POSITIVAS DA OROFARINGE REALIZADAS ANTES E NO SÉTIMO DIA APÓS A ADENOTONSILECTOMIA APENAS PARA O STREPTOCOCCUS BETA HEMOLÍTICO DIVIDIDO PELAS FAIXAS ETÁRIAS NA AMOSTRA DE CRIANÇAS CLASSIFICADAS COMO ETIOLOGIA AMBAS (INFECCIOSA E OBSTRUTIVA, N=74) | 322 |

SUMÁRIO

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 10 |
| 1.1.1 | Objetivos Gerais | 11 |
| 1.1.2 | Objetivos Específicos | 12 |
| 2 | REVISÃO DA LITERATURA | 13 |
| 3 | PACIENTES E MÉTODOS | 19 |
| 3.1 | PACIENTES | 19 |
| 3.1.1 | Indicações para Adenotonsilectomia | 19 |
| 3.2 | COLETA DO MATERIAL | 20 |
| 3.3 | PROCEDIMENTO CIRÚRGICO | 21 |
| 3.4 | AVALIAÇÃO PÓS-OPERATÓRIA | 22 |
| 3.5 | ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DAS AMOSTRAS | 22 |
| 3.5.1 | Semeadura | 23 |
| 3.5.2 | Incubação | 23 |
| 3.5.3 | Leitura das placas | 23 |
| 3.5.4 | Microscopia por Coloração de Gram | 24 |
| 3.6 | ANÁLISE ESTATÍSTICA | 25 |
| 4 | RESULTADOS | 26 |
| 5 | DISCUSSÃO | 33 |
| 6 | CONCLUSÃO | 37 |
| | REFERÊNCIAS | 38 |
| | APÊNDICES | 41 |
| | ANEXO 1 | 43 |

1 INTRODUÇÃO

Segundo Pereira et al. (2008), faringotonsilites tem como sintoma predominante a dor de garganta e é uma das queixas mais comuns em pediatria, gerando uma considerável quantidade de consultas médicas e prescrições de antibióticos.

Para Hadi et al. (2005), a obstrução da via aérea superior secundária à inflamação crônica ou hipertrofia tonsilar pode levar a graves consequências por causa da dificuldade respiratória. Infecções recorrentes, especialmente quando existe envolvimento de fenda do ouvido médio, podem levar a sequelas.

Esclarecem Reis et al. (2013) que o papel completo do anel de Waldeyer na fisiologia e imunologia e suas repercussões tanto no sistema imunológico local quanto no sistêmico, ainda não são completamente conhecidos.

Segundo Pereira et al. (2008) as variações quantitativas e/ou qualitativas na flora microbiana da tonsila palatina podem aumentar o risco de o paciente desenvolver tonsilites de repetição e hipertrofia adenotonsilar.

Segundo Santos et al. (2003), durante os últimos 50 anos, a cultura bacteriana foi a principal técnica utilizada para diagnosticar o Streptococcus Beta Hemolítico do grupo A (SBHGA). Cultura de orofaringe ainda é considerado o método "padrão ouro" para a detecção do SBHGA, dando resultados positivos em cerca de 90% a 99% dos casos. O uso de testes rápidos para detectar o SBHGA diretamente de esfregaços da garganta tornou-se muito popular em muitos países.

Para Diaz et al. (2011), a faringotonsilectomia é muitas vezes o tratamento proposto para a obstrução das vias aéreas, apneia obstrutiva do sono, síndrome de retardo do crescimento, baixo rendimento escolar, dificuldades alimentares, e outras características clínicas associadas.

Hadi et al. (2005) consideram a faringotonsilectomia o procedimento cirúrgico mais frequente realizado na população pediátrica.

Descreveram Sarrell e Givon (2012) que apenas 20-30% dos pacientes portadores do Streptococcus Beta Hemolítico do Grupo A apresenta sintomas clássicos da doença. Estratégias de diagnóstico para faringotonsilites aguda por Streptococcus Beta Hemolítico do Grupo A são baseados em fatores epidemiológicos, sinais e sintomas e o resultado de culturas de orofaringe. Vários estudos têm demonstrado que o uso de cultura de orofaringe conduz a um uso mais criterioso de antibióticos.

Segundo Pereira et al. (2008), as bactérias presentes na superfície das tonsilas palatinas podem não corresponder à flora bacteriana residente, instalada dentro destas estruturas. O tratamento, baseado em organismos identificados a partir de raspados das superfícies tonsilares após tonsilites recidivantes pode ser efetivo apenas contra a flora da superfície, permitindo que as bactérias residentes nos tecidos internos (núcleos) das tonsilas palatinas persistam. Tonsilas hipertrofiadas também abrigam bactérias, predispondo o paciente a infecções de repetição.

Pérez et al. (2011) descrevem a cultura é o padrão ouro para o diagnóstico definitivo dos microorganismos presentes nessa região. Idealmente, a sensibilidade proporcionada é de 90-95% e torna-se a especificidade de 99%. A principal desvantagem é que os resultados são obtidos após 24-48 horas da coleta, além de não distinguir paciente portador e infecção aguda. As principais vantagens da cultura são: isolamento, identificação e determinação da susceptibilidade aos antimicrobianos do Streptococcus Beta Hemolítico do Grupo A e de outras bactérias que causam a faringotonsilite, acompanhando a evolução da resistência antimicrobiana.

Pérez et al. (2011) descrevem que a idade da criança, a estação do ano e a área geográfica também influenciam no tipo de agente implicado na infecção.

Buscou-se, com este estudo, comparar a presença de microorganismos (fungos, bactérias anaeróbias, bactérias aeróbias e entre estas: Staphylococcus ssp, Streptococcus ssp e Streptococcus Alfa Hemolítico e Streptococcus Beta Hemolítico) entre as faixas etárias em dois momentos, perioperatório e sétimo dia pós-operatório. Comparar a presença de microorganismos entre as etiologias, infecciosa, obstrutiva ou ambas, em dois momentos, perioperatório e sétimo dia pós-operatório. Verificar a tendência de apresentar a bactéria Streptococcus beta hemolítico em dois momentos, perioperatório e sétimo dia pós-operatório.

1.1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do presente estudo foi:

– Determinar a frequência de culturas positivas para fungos, bactérias anaeróbias e bactérias aeróbias (Staphylococcus ssp, Streptococcus ssp e Streptococcus Alfa Hemolítico e Streptococcus Beta Hemolítico) na orofaringe de crianças antes e após adenotonsilectomia.

1.1.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos do presente estudo foram:

– Analisar as alterações ocorridas após adenotonsilectomia na frequência de culturas positivas para fungos, bactérias anaeróbias e bactérias aeróbias (*Staphylococcus* sp., *Streptococcus* sp. e *Streptococcus* alfa e beta hemolíticos) na orofaringe de crianças operadas, quando separadas em duas faixas etárias distintas (2 a 6 anos e 7 a 12 anos);

– Analisar as alterações ocorridas após adenotonsilectomia na frequência de culturas positivas para fungos, bactérias anaeróbias e bactérias aeróbias (*Staphylococcus* sp., *Streptococcus* sp. e *Streptococcus* alfa e beta hemolíticos) na orofaringe de crianças operadas, quando separadas por três classes distintas de indicação cirúrgica (obstrutiva; infecciosa e ambas).

2 REVISÃO DA LITERATURA

As tonsilas palatinas formam-se a partir do segundo par de bolsas faríngeas. O endoderma da segunda bolsa forma o epitélio que reveste as tonsilas e as criptas. Com 20 semanas, o mesênquima ao redor das criptas diferencia-se no tecido linfoide, que se organiza nos nódulos linfáticos desta tonsila. As tonsilas faríngeas, por sua vez, originam-se de um agregado de linfonodos na parede de nasofaringe (ALVES et al., 2002).

A função do epitélio da tonsila faríngea, acredita-se haver afinidade entre células produtoras de IgA e um componente secretor que estaria presente apenas neste epitélio e não no epitélio das tonsilas palatinas. O epitélio de revestimento da tonsila faríngea é descrito como epitélio respiratório, isto é, epitélio pseudoestratificado colunar ciliado com células caliciformes (ALVES et al., 2002).

As tonsilas palatinas são massas pareadas e localizadas nas porções laterais do Anel Linfático de Waldeyer. São cobertas por um epitélio pavimentoso estratificado não-queratinizado em continuidade com o tecido orofaríngeo, com aproximadamente 30 criptas profundas que se invaginam no parênquima, dentro do qual localizam-se nódulos linfóides com centros germinativos responsáveis pela produção de linfócitos B. Além dos nódulos, restos de células epiteliais descamadas, linfócitos vivos e mortos e bactérias podem estar presentes nas criptas e na vigência de um quadro agudo de tonsilite, exsudato de origem inflamatória (DELL'ARINGA et al., 2005).

As tonsilas palatinas são revestidas por uma cápsula fibrosa e densa que as separam do tecido conjuntivo mais profundo. Originam-se do 2º par de bolsas faríngeas, de linfonodos agregados na parede da nasofaringe, o endoderma dando origem ao epitélio de revestimento e o mesênquima ao tecido linfoide (DELL'ARINGA et al., 2005).

Durante a vida, principalmente as tonsilas palatinas e faríngeas podem sofrer modificações morfológicas, como aumento de volume total às custas de folículos linfóides do centro germinativo; ou modificações histopatológicas decorrentes de infecções de repetição, sendo estas algumas das indicações de tonsilectomia. A principal alteração histológica encontrada é a hiperplasia linfoide, porém as tonsilas não são locais incomuns de neoplasias de cabeça e pescoço. Destas, 25% serão benignas, tais como papilomas escamosos, linfangiomas e cistos epidermóides. Entre

as malignas, temos carcinomas de células escamosas, linfomas e outros carcinomas linfoepiteliais (DELL'ARINGA et al., 2005).

O tecido linfático não é usualmente aparente na infância precoce, mas gradualmente evolui com hipertrofia e hiperplasia e alcança seu maior tamanho entre 2 e 5 anos de idade. Sua involução, que tem causa desconhecida, começa na puberdade. Na idade adulta, existe apenas pequena quantidade de tecido linfático remanescente (REIS et al., 2013),

Referem que das situações que demonstram o envolvimento da hipertrofia amigdaliana (HA) no desenvolvimento da criança, o baixo peso é uma das que mais preocupam os pais. A baixa ingestão calórica pode estar relacionada a diversos fatores como a obstrução causada pela presença da hipertrofia amigdaliana, a presença de engasgos e sufocamento além do desconforto emocional. Fatores como a hipoxemia noturna e acidose respiratória noturna, envolvidos na presença da hipertrofia amigdaliana, levam ao aumento do trabalho respiratório, o que também contribui para o baixo peso. Outra causa seria a secreção deficiente de hormônio do crescimento (GH) e uma ineficiência em sua ação. Apesar disso, a etiologia definida do baixo peso é ainda desconhecida (ALCÂNTARA et al., 2008).

Segundo Pereira et al. (2008), estima-se que pelo menos 34-80% dos pacientes com dor de garganta têm uma “possível” etiologia bacteriana, e que aproximadamente 24-65% dos que fazem o teste para identificar o agente bacteriano, se mostram positivos para Streptococcus Beta Hemolítico do grupo A (SBHGA) na orofaringe. Acredita-se que a faringotonsilite aguda é causada por bactérias aderidas ao epitélio amigdaliano que permanecem presentes em secreções na superfície das criptas amigdalianas (PEREIRA et al., 2008).

Segundo Pérez et al. (2011), a faringotonsilite aguda é definida como um processo de origem infecciosa febril aguda, geralmente, ocorrendo com a inflamação das membranas mucosas da faringe, que pode apresentar eritema, edema, exsudato, úlceras ou vesículas. A causa mais comum é a viral. Entre as bactérias, o principal agente é Streptococcus pyogenes do Grupo A beta-hemolítico (SBHGA), responsável por faringotonsilites em 30 a 40% das crianças entre 3-13 anos, 5-10% em crianças entre os 2-3 anos e apenas 3-7% das crianças menores de 2 anos (PÉREZ et al., 2011).

O conhecimento da flora bacteriana que coloniza as tonsilas palatinas tem se tornado cada vez mais importante, tanto pela sua relação com as infecções de

repetição quanto pela possível associação com a hipertrofia amigdaliana. Na população geral, acredita-se que a percentagem de colonização da orofaringe pelo *Streptococcus pyogenes* seja ao redor de 25% (COSTA et al., 2003).

A faringotonsilite aguda é um dos motivos mais comuns para consultas médicas, especialmente na faixa etária pediátrica. De acordo com dados americanos, aproximadamente 7,3 milhões de visitas ao ambulatório médico por ano entre as crianças nos Estados Unidos da América atribuíveis a dor de garganta, sendo *Streptococcus Beta Hemolítico do Grupo A (SBHGA)* o responsável por 15% a 36% dos casos. O *Streptococcus Beta Hemolítico do Grupo A* é um importante patógeno responsável não só por complicações supurativas, fasciites necrotizantes e síndrome do choque séptico estreptocócico, mas também por complicações não supurativas como febre reumática aguda, glomerulonefrite aguda pós estreptocócica e artrite reativa. Estima-se que cerca de 9700 doenças invasivas e 1300 mortes podem ser atribuídas ao *Streptococcus Beta Hemolítico do Grupo A* por anos nos Estados Unidos da América (ÖZKAYA-PARLAKAY; UYSAL; KARA, 2012).

Embora as tonsilas palatinas apresentem colonização bacteriana composta por uma flora polimicrobiana, incluindo anaeróbios e aeróbios tais como *S. mutans* e *S. pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Moraxella catarrhalis*, *Haemophilus influenzae*, *Prevotella sp*, *Bacteroides fragilis* e *Fusobacterium sp.*, a grande preocupação dos profissionais da área da saúde infantil continua sendo o *Streptococcus pyogenes*, microrganismos beta hemolítico classificado no grupo A de Lancefield (SBHGA) (MIRAGE et al., 2006).

Cerca de 30 a 40% das faringotonsilites agudas são de etiologia estreptocócica, e a importância deste fato deve-se à possibilidade de complicações não supurativas tardias causadas por este agente patogênico, como por exemplo, a glomerulonefrite difusa aguda e a febre reumática, que representa 90% das indicações de cirurgia para troca de valvas cardíacas em crianças no Brasil (MIRAGE et al., 2006).

Segundo Costa et al. (2003), a hipertrofia tonsilar estaria relacionada à colonização local por microrganismos, que estimulariam a proliferação de elementos linfóides, que por sua vez seriam a principal causa da hipertrofia tonsilar; e não o aumento do tecido estromal. Estudos mostram que a quantidade de células T-helper, T-supressor e células B é muito maior em tonsilas hipertróficas em relação aos controles. Apesar de estudos sugerirem a associação do *H. influenzae* à hipertrofia das tonsilas palatinas, no trabalho de Costa et al. (2003), a presença do

Staphylococcus aureus foi mais importante nas crianças portadoras de hipertrofia adenoamigdaliana, em todas as faixas etárias estudadas, tanto na superfície quanto no core tonsilar, a presença do *Staphylococcus aureus* foi mais importante do que nas crianças que apresentavam infecções de repetição, sugerindo uma associação entre esta bactéria e o crescimento exagerado das tonsilas palatinas (COSTA et al., 2003).

Costa et al. (2003) realizaram estudo que demonstrou positividade em cerca de 30% das faringotonsilites para o *Streptococcus pyogenes*, que continua sendo o agente etiológico mais importante. Devido à capacidade destas infecções apresentarem alto índice de morbidade. Ainda em relação aos processos infecciosos, acredita-se que os quadros recorrentes e, muitas vezes, a falha no tratamento com penicilina, possam estar relacionados à colonização local por microrganismos produtores de Beta lactamase, que dificultariam tanto a erradicação da *S pyogenes* quanto o tratamento das infecções. Embora universalmente o *Streptococcus Beta Hemolítico do Grupo A* seja ainda considerado sensível à penicilina, uma das grandes preocupações em relação às infecções bacterianas de vias aéreas superiores é a mudança na susceptibilidade aos antimicrobianos clássicos apresentada por vários outros microrganismos (COSTA et al., 2003).

Lorenzo et al. (2012) afirmam que o *Streptococcus Beta Hemolítico do Grupo A* ou *Streptococcus pyogenes* é a causa bacteriana mais importante, sendo isolado em 15-35% das culturas de exsudato da orofaringe, e sendo, porém, muito raro como um verdadeiro patógeno em menores de 3 anos (LORENZO et al., 2012).

Pérez et al. (2011) descrevem que as complicações supurativas ocorrem em 1-2% das faringotonsilites agudas causadas pelo *Streptococcus Beta Hemolítico do Grupo A (SBHGA)* tratadas sem antibiótico ou tratadas com antibiótico inadequado. Podendo ocorrer: celulite e abscesso peritonsilar, abscesso retrofaríngeo, otite média aguda, sinusite, mastoidite e adenite cervical supurativa. Outras complicações supurativas muito menos frequentes são a meningite, abscesso cerebral, trombose do seio venoso intracraniana, pneumonia estreptocócica e surtos metastático de disseminação hematogênica (artrite, osteomielite, abscesso hepático, endocardite). Entre as complicações não supurativas incluem febre reumática aguda (FRA), glomerulonefrite pós-estreptocócica (GMNPE), artrite reativa pos-estreptocócica, eritema nodoso, e púrpura anafilactóide e a Síndrome PANDAS (do inglês: distúrbios auto-imune pediátrico e neuropsiquiátricos associados com *Streptococcus*). A febre reumática aguda (FRA) é muito rara em países desenvolvidos, onde a incidência anual

é de menos de 1 caso por 100.000 habitantes. Em crianças com menos de três anos é quase inexistente, mas continua a ser a principal causa de doença cardíaca adquirida em crianças de qualquer idade nos países em desenvolvimento (PÉREZ et al., 2011).

As faringotonsilites agudas na população infantil representam uma grande fonte de transtornos sociais como perda de aulas e a necessidade do uso de antimicrobianos repetidamente. A prevalência do *Streptococcus pyogenes* (SBHGA) tem sido mais alta nestas crianças, quando comparada crianças que não apresentam faringotonsilites de repetição (MIRAGE et al., 2006).

Quanto às medidas diagnósticas do agente há poucos anos surgiram no comércio os “testes rápidos” para determinação do *Streptococcus Beta Hemolítico do Grupo A*, que deveriam teoricamente facilitar o diagnóstico e o tratamento. Na prática, porém, tais testes são extremamente onerosos e tem suas limitações. Além disso, a flora microbiana da superfície das tonsilas da população normal não era conhecida, bem como a dos pacientes com tonsilites de repetição. Esses fatos impossibilitam uma interpretação crítica e acurada dos resultados das culturas de superfície tonsilar (ENDO et al., 1998).

Conforme Pérez et al. (2011), o teste antigênico rápido baseia-se na extração de ácido ou enzima antigénio de hidratos de carbono específica da parede celular do SBHGA e a detecção por anticorpos específicos. A principal vantagem do teste antigênico rápido é a sua rapidez, tendo o resultado em 10-20 minutos, o que facilita a tomada de decisões. O teste antigênico rápido tem especificidade elevada, perto de 95% e uma sensibilidade que pode variar entre 70-95% (PÉREZ et al., 2011).

Lorenzo et al. (2012) afirmam que o uso de testes microbiológicos (teste antigênico rápido e/ou cultura) aumenta confiabilidade do diagnóstico. Embora nenhum teste pode diferenciar com precisão os pacientes com faringotonsilites estreptocócica daqueles portadores assintomáticos (LORENZO et al., 2012).

Lorenzo et al. (2012) afirmam também que os fabricantes do teste antigênico rápido relatam sensibilidade de 80-90% e especificidades iguais ou maiores do que 95%, o que nem sempre acontece na prática. A maioria dos autores recomenda a realização de uma cultura caso o teste antigênico rápido seja negativo. Para ser usado como teste antigênico rápido de diagnóstico único, a sua sensibilidade, na prática, deve ser igual ou maior do que o das culturas. A cultura de orofaringe, teste padrão para o diagnóstico de infecção *Streptococcus Beta Hemolítico do Grupo A* em

condições ideais tem uma sensibilidade de 90-95% e especificidade atingindo 99% (LORENZO et al., 2012).

3 PACIENTES E MÉTODOS

3.1 PACIENTES

Neste estudo foram incluídos 100 pacientes pediátricos atendidos e operados no Hospital da Cruz Vermelha – Filial do Paraná, com idade entre 2 e 12 anos, de ambos os sexos e qualquer raça, que necessitassem de operação para remoção das tonsilas palatinas por indicação médica prévia.

O estudo foi previamente submetido e aprovado pelo comitê de ética da Universidade Positivo, recebendo o número de protocolo 106/09 e CAAE – 0065.0.094.000-09 (ANEXO 1). Cada responsável pelo paciente assinou um termo de consentimento livre e esclarecido, explicando detalhadamente as implicações deste trabalho científico (APÊNDICE 2).

3.1.1 Indicações para Adenotonsilectomia

Todos os pacientes induídos enquadravam-se dentro de uma ou de ambas indicações para adenotonsilectomia descritas abaixo:

- Infecções de repetição segundo Critérios de Paradise et al. (1984):

| |
|---|
| 7 ou mais episódios no espaço de 1 ano |
| 5 ou mais episódios anuais por 2 anos consecutivos |
| 3 ou mais episódios anuais por 3 anos consecutivos |
| Episódios com pelo menos 1 dos itens: |
| <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura oral maior ou igual 38,3 graus |
| <ul style="list-style-type: none"> • Linfonomegalia cervical maior 2 cm |
| <ul style="list-style-type: none"> • Presença de exsudato amigdaliano |
| <ul style="list-style-type: none"> • Cultura de orofaríngea positiva para SBHGA* |

QUADRO 1 – CARACTERIZAÇÃO DE INFECÇÃO ADENOAMIGDALIANA DE REPETIÇÃO SEGUNDO PARADISE ET AL. (1984)

* Streptococcus Beta Hemolítico do Grupo A

Fonte: modificado pelo autor (2014)

- Obstrução por hipertrofia tonsilar grau 3 ou superior segundo Classificação de Brodsky. (1989):

| Grau de Obstrução | Proporção da Tonsila na Orofaringe |
|-------------------|--|
| Grau 0 | Tonsila na Fossa Palatina |
| Grau 1 | Tonsila ocupa menos de 25% da orofaringe |
| Grau 2 | Tonsila ocupa de 25-50% da orofaringe |
| Grau 3 | Tonsila ocupa de 50-75% da orofaringe |
| Grau 4 | Tonsila ocupa mais de 75% da orofaringe |

QUADRO 2 – CLASSIFICAÇÃO DO GRAU DE OBSTRUÇÃO DAS TONSILAS PALATINAS, SEGUNDO BRODSKY (1989).

Fonte: modificado pelo autor (2014)

Não foram considerados para este estudo pacientes com tonsilectomia prévia; utilização de antibioticoterapia nos últimos 30 dias; presença de sinais infecto-inflamatórios da orofaringe; imunodeficiências congênitas ou adquiridas; alimentação há menos de 2 horas da coleta.

3.2 COLETA DO MATERIAL

Foram realizados os *swab alginados* das tonsilas palatinas durante a cirurgia adenotonsilar e uma segunda coleta no sétimo dia no Ambulatório do Serviço de Otorrinolaringologia deste Hospital.

A coleta do material de orofaringe foi realizada por visão direta com *swab alginado* (LaborClin®), no primeiro momento no centro cirúrgico antes da adenotonsilectomia e no segundo momento no ambulatório deste hospital no retorno de sétimo dia de cada paciente. O material foi semeado imediatamente em meios de cultura específicos (ágar-chocolate/ágar-sangue) por especialista em análise microbiológica no Laboratório do Hospital da Cruz Vermelha – Filial do Paraná.

As coletas realizadas seguiram o protocolo microbiológico descrito a seguir:

Realizava-se coleta de secreção de orofaringe, com auxílio de abaixador de língua, pressionando e rolando o *swab alginado* (LaborClin®), sobre as tonsilas e faringe posterior, sem tocar na língua e bochechas. Colocar o *swab* no meio de transporte específico e encaminhá-lo ao laboratório. A segunda coleta realizou-se com o paciente acordado também com auxílio de abaixador de língua, pressionando e rolando o *swab alginado* (LaborClin®), sobre a loja amigdaliana em cicatrização e na faringe posterior, sem tocar na língua e bochechas.

Os *swabs* foram levados ao laboratório e imediatamente semeado e incubado em estufa bacteriológica a 35°C +/- 2°C com ambiente enriquecido em CO₂ por 24 horas.

Após 24 horas, as placas foram avaliadas quanto ao crescimento e morfologia das colônias seguindo novamente o protocolo microbiológico.

A identificação das bactérias foi realizada segundo as técnicas manuais preconizadas pela University School of Medicine de Washington no *Manual of Clinical Microbiology* (MILLER, 1999).

3.3 PROCEDIMENTO CIRÚRGICO

Descrição da técnica cirúrgica de adenotonsilectomia:

- Paciente em decúbito dorsal, em posição de Rose;
- Anestesia geral com intubação orotraqueal;
- Hiperextensão da cabeça do paciente;
- Assepsia e colocação de campos estéreis;
- Colocação do abridor de boca de Andrew;
- Coleta de *swab* do material de orofaringe foi realizada por visão direta com *swab alginado* (LaborClin®), sendo o material levado ao Laboratório e semeado conforme protocolos para análise microbiológica;
- Palpação e curetagem da tonsila adenoideana e curetagem desta com hemostasia com auxílio do tampão de gaze embebido em soro fisiológico 0,9% e subgalato de bismuto;
- Pinçamento e tração medial da tonsila palatina com pinça de Scobee-Allis;
- Início da dissecação pelo polo inferior da tonsila palatina, entre a tonsila lingual e palatina com utilização de eletro cautério, após liberação do polo inferior, início da incisão em pilar anterior ao nível da prega de Hiss, também com a utilização de eletro cautério monopolar;
- Cauterização do tecido conjuntivo do plano cirúrgico da tonsila palatina com a utilização de eletro cautério, respeitando os limites anatômicos da loja tonsilar e os pilares anterior e posterior;
- Revisão da hemostasia com subgalato de bismuto;
- Pinçamento de eventuais vasos sangrantes com pinça hemostática longa e cauterização dos vasos pinçados;

- O mesmo procedimento é realizado na tonsila palatina contralateral, após reposicionamento do abridor de boca de Andrew, revisão da hemostasia com subgalato de bismuto na loja amigdaliana e pinçamento de eventuais vasos sangrantes com pinça hemostática longa e cauterização dos vasos pinçados;

- Ao final da cirurgia é retirado o abridor de boca de Andrew e colocado o paciente em posição anatômica novamente.

O tempo médio de anestesia e trâmites operatórios foi de 25 minutos. O tempo de liberação da REPAI após cirurgia foi de 60 minutos, com dieta líquida e gelada já para o quarto da enfermaria. Todos os pacientes com anestesia geral, operados por dois cirurgiões e anestesiados por 2 anestesistas, mantendo mesma técnica a quente e tipo de indução anestésica.

3.4 AVALIAÇÃO PÓS-OPERATÓRIA

A alta dos pacientes é realizada 4 horas após a alta da REPAI. Os pacientes são liberados para casa com receita de analgésico (dipirona) e anti-inflamatório não-hormonal (cetoprofeno) com doses adequadas a seus pesos e idades, por um período de 10 dias. Recomendações sobre dieta líquida e fria, além de repouso, também são pedidos nos 7 dias seguintes. O telefone do sobreaviso 24 horas do serviço é fornecido a todos os pacientes operados. A primeira consulta pós-operatória se faz com 7 dias e a segunda e última consulta com 30 dias.

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

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

3.5 ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DAS AMOSTRAS

Amostras enviadas imediatamente ao Laboratório de Análises Clínicas do Hospital da Cruz Vermelha – Filial do Paraná, sendo a 1ª coleta após a cirurgia e a 2ª coleta no 7º dia pós-operatório.

3.5.1 Semeadura

O conteúdo do *swab alginado*, em condições de assepsia, foi semeado em placas em duplicata de ágar-sangue (AS) e ágar chocolate (ACHOC) onde metade delas será colocada em tensão de CO₂ apenas para avaliar o crescimento ou não de anaeróbios.

O meio de cultura ágar-sangue (AS), não seletivo, foi utilizado para detecção do crescimento da maioria dos microrganismos gram-positivos e gram-negativos e também de sua atividade hemolítica.

O meio de cultura ágar chocolate (ACHOC), foi utilizado para isolamento de *Haemophilus spp* e *Neisserie spp*.

3.5.2 Incubação

As placas semeadas foram colocadas em estufa bacteriológica com 5 a 10% de CO₂ a 35 +/- 2° C por 24 a 48 horas para incubação.



FIGURA 1 – ESTUFA BACTERIOLÓGICA CONTENDO AS PLACAS DE CULTURAS SEMEADAS PARA INCUBAÇÃO EM AEROBIOSE OU ANAEROBIOSE (JARRA DE CO₂)

Fonte: o autor (2014)

3.5.3 Leitura das placas

A primeira leitura das placas para verificar a presença dos microrganismos foi realizada após 18 a 24 horas de incubação.

Para a análise das placas no meio ágar-sangue, as colônias com halo periférico foram consideradas como portadoras de hemólise total (beta-hemolíticas); as colônias com halo esverdeado periférico com porte de hemólise parcial (alfa-hemolítica); e as colônias sem halo como ausentes de hemólise (gama-hemolíticas) (WINN et al, 2008).

A prova da catalase, utilizada para diferenciação preliminar dos cocos gram-positivo em *Staphylococcus ssp* ou *Streptococcus ssp*, foi realizada tomando-se uma colônia do microrganismo em uma lâmina de vidro e pingando-se uma gota de peróxido de hidrogênio. O teste foi considerado positivo quando houve formação de bolhas a olho nu, considerado negativo quando da ausência de bolhas a olho nu, denotando-se a presença de *Staphylococcus ssp*. (WINN et al, 2008).

Crescimento de colônias no Agar chocolate ou sangue que incubada na jarra de CO₂ considerou-se presença de microrganismos anaeróbios.

A presença de fungos foi caracterizada pelo crescimento de colônias brancas circulares opacas que quando coradas com o método de gram apresentaram-se com morfologia de leveduras gram-positivas.

3.5.4 Microscopia por Coloração de Gram

As colônias identificadas nas placas foram amostradas em lâminas e submetidas a coloração de Gram para classificação. A leitura das lâminas foi realizada em microscópio Nikon YS100, no aumento de 100x com óleo de imersão.

Classificou-se as bactérias com base na morfologia e na reação à coloração pelo Método de Gram, como gram-positivas quando de coloração azul-escuro ou violeta e gram-negativas quando de coloração rosa.

Foram considerados presentes ou ausentes os seguintes microrganismos: fungos, anaeróbios, aeróbios (*Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.*, sendo alfa e beta-hemolítico).

Os resultados eram preenchidos em protocolo individual para cada paciente e para cada momento (APÊNDICE 2).



FIGURA 2 – PLACAS DE CULTURA PARA SEMEAR SECREÇÃO DE OROFARINGE

Fonte: o autor (2014)

3.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados tabulados foram analisados com o programa computacional Statistica v.8.0. Para avaliação da associação entre presença de bactéria e faixa etária, em cada um dos momentos, foi utilizado o teste exato de Fisher. Para avaliação da associação entre presença de bactéria e o tipo de indicação foi utilizado o teste Qui-Quadrado. Para comparação dos momentos de avaliação, em relação à probabilidade de presença de bactéria, utilizou-se o teste Binomial. Valores de p menores ou igual a 0,05 indicaram significância estatística.

4 RESULTADOS

Foram estudadas 100 crianças com idade mínima de 2 anos e máxima de 12 anos (média de 6,4 anos), sendo 51 crianças eram do sexo feminino (51%) e 49 eram do sexo masculino (49%).

Na Tabela 1 é apresentada a distribuição da população estudada de acordo com os grupos etários e a indicação para a cirúrgica de adenotonsilectomia.

TABELA 1 – DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO ESTUDADA DE ACORDO COM A FAIXA ETÁRIA E A INDICAÇÃO CIRÚRGICA

| Faixa etária (anos) | Indicação da operação | | | Total n (%) |
|---------------------|-----------------------|--------------------|---------------|-------------|
| | Infeciosa - n (%) | Obstrutiva - n (%) | Ambas – n (%) | |
| 2-6 | 4 (7%) | 6 (10,5%) | 47 (82,5%) | 57 (100%) |
| 7-12 | 5 (11,6%) | 11 (25,6%) | 27 (62,8%) | 43 (100%) |
| Total | 9 (9%) | 17 (17%) | 74 (74%) | 100 (100%) |

Fonte: o autor (2014)

Observa-se que, de acordo com as etiologias (infeciosa e obstrutiva) a grande maioria da série apresenta ambas as etiologias, independente da faixa etária estabelecida.

Na Tabela 2 estão apresentados os resultados da comparação em percentagem de culturas positivas de orofaringe realizadas imediatamente antes e no 7º dia após a adenotonsilectomia nas 100 crianças estudadas de acordo com os microrganismos encontrados.

TABELA 2 – PERCENTAGEM DE CULTURAS POSITIVAS DE OROFARINGE REALIZADAS ANTES E NO SÉTIMO DIA APÓS A ADENOTONSILECTOMIA EM 100 CRIANÇAS ESTUDADAS DE ACORDO COM OS MICRORGANISMOS ENCONTRADOS

| Tempo | Microrganismo | | | | | |
|-------------|---------------|-----------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| | Fungo | Anaeróbio | Staphylo sp. | Strepto sp. | Strepto alfa | Strepto beta |
| Pré (cx) | 2 | 100 | 97 | 100 | 99 | 29 |
| Pós (7d) | 0 | 100 | 97 | 100 | 100 | 0 |
| Valor de p* | 0,5 | --- | 1 | --- | --- | <0,001 |

* Teste binomial

Fonte: o autor (2014)

Observa-se que houve redução de culturas positivas com relevância estatística apenas para o Streptococcus beta-hemolítico, sendo que todas as amostras com cultura positivas (29) no momento imediatamente antes da adenotonsilectomia se tornaram negativas para a presença de Streptococcus beta-hemolítico nas culturas realizadas 7 dias após a operação. Não houve significância estatística em ambos momentos na comparação entre fungos, bactérias anaeróbias, Staphylococcus ssp, Streptococcus ssp e Streptococcus alfa-hemolítico.

Quando se distribuiu a série em 2 faixas etárias pôde-se observar que, em relação às culturas colhidas imediatamente antes da adenotonsilectomia, a faixa etária de 2 a 6 anos apresentou incidência de cultura positiva significativamente superior à faixa etária de 7 a 12 anos apenas em relação à bactéria Streptococcus beta-hemolítico, sendo que na faixa de 2 a 6 anos aparecem 22 culturas positivas em 57 amostras (38,6%) e na faixa de 7 a 12 anos aparecem 7 culturas positivas em 43 amostras (16,3%) (Tabela 3).

TABELA 3 – PERCENTAGEM DE CULTURAS POSITIVAS DE OROFARINGE COLHIDAS ANTES DA ADENOTONSILECTOMIA DE ACORDO COM OS MICRORGANISMOS ENCONTRADOS E A DIVISÃO POR FAIXA ETÁRIA NAS 100 CRIANÇAS ESTUDADAS

| Faixa etária (anos) | n | Microrganismo | | | | | |
|---------------------|-----|---------------|-----------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| | | Fungo | Anaeróbio | Staphylo sp. | Strepto sp. | Strepto alfa | Strepto beta |
| 2-6 | 57 | 0 | 100 | 96,5 | 100 | 100 | 38,6 |
| 7-12 | 43 | 4,7 | 100 | 97,7 | 100 | 97,7 | 16,3 |
| Valor de p* | 100 | 1,182 | 1 | 1 | 1 | 0,43 | 0,025 |

* Exato de Fisher

Fonte: o autor (2014)

Quando se analisa as culturas positivas colhidas 7 dias após a adenotonsilectomia, notamos que não houve nenhuma diferença significativa no comportamento de ambas faixas etárias da série (Tabela 4).

TABELA 4 – PERCENTAGEM DE CULTURAS POSITIVAS DE OROFARINGE COLHIDAS APÓS 7 DIAS DA ADENOTONSILECTOMIA DE ACORDO COM OS MICRORGANISMOS ENCONTRADOS E A DIVISÃO POR FAIXA ETÁRIA NAS 100 CRIANÇAS ESTUDADAS

| Faixa etária (anos) | N | Microrganismo | | | | | |
|---------------------|-----|---------------|-----------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| | | Fungo | Anaeróbio | Staphylo sp. | Strepto sp. | Strepto alfa | Strepto beta |
| 2-6 | 57 | 0 | 100 | 96,5 | 100 | 100 | 0 |
| 7-12 | 43 | 0 | 100 | 97,7 | 100 | 100 | 0 |
| Valor de p* | 100 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

* Exato de Fisher

Fonte: o autor (2014)

Separando a série em 2 faixas etárias nota-se que não houve significância estatística entre a cultura positiva no 7º dia após a adenotonsilectomia para as crianças quanto a nenhum dos microrganismos: fungos, bactérias anaeróbias, *Staphylococcus* ssp, *Streptococcus* ssp, *Streptococcus* alfa-hemolítico e *Streptococcus* beta-hemolítico.

Na Tabela 5, separando a série em 2 faixas etárias e nos dois momentos do estudo, não houve relevância estatística quanto aos microrganismos: fungos, bactérias anaeróbias, *Staphylococcus* ssp, *Streptococcus* ssp, *Streptococcus* alfa-hemolítico. Porém houve significância estatística quando analisado a cultura positiva do *Streptococcus* beta-hemolítico, sendo que em ambas faixas etárias houve redução significativa das culturas positivas para este microrganismo no período pós adenotonsilectomia (Tabela 5).

TABELA 5 – PERCENTAGEM DE CULTURAS POSITIVAS DE OROFARINGE COLHIDAS ANTES E APÓS SÉTIMO DIA DA ADENOTONSILECTOMIA DE ACORDO COM OS MICRORGANISMOS ENCONTRADOS E A DIVISÃO POR FAIXA ETÁRIA NAS 100 CRIANÇAS ESTUDADAS

| Faixa etária (anos) | Momento | n | Microrganismo | | | | | |
|---------------------|----------|-----|---------------|-----------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| | | | Fungo | Anaeróbio | Staphylo sp. | Strepto sp. | Strepto alfa | Strepto beta |
| 2-6 | Pré (Cx) | 57 | 00 (0%) | 57 (100%) | 55 (96,5%) | 57 (100%) | 57 (100%) | 22 (38,6%) |
| | Pós (7d) | | 00 (0%) | 57 (100%) | 55 (96,5%) | 57 (100%) | 57 (100%) | 00 (0%) |
| Valor de p* | | 100 | -- | -- | 1 | -- | -- | <0,001 |
| 7-12 | Pré (Cx) | 43 | 02 (4,7%) | 43 (100%) | 42 (97,7%) | 43 (100%) | 42 (97,7%) | 07 (16,3%) |
| | Pós (7d) | | 00 (0%) | 43 (100%) | 42 (97,7%) | 43 (100%) | 43 (100%) | 00 (0%) |
| Valor de p* | | 100 | 0,5 | -- | -- | -- | 1 | 0,016 |

* Exato de Fisher

Fonte: o autor (2014)

Analisando-se a frequência de culturas positivas imediatamente antes da cirurgia de adenotonsilectomia distribuídas por microrganismos em relação à indicação da operação, nota-se que não houve diferença significativa entre as três classes de etiologia para o *Streptococcus* beta-hemolítico, única comparação possível em função do pequeno número de casos apresentados para os outros microrganismos (fungos, bactérias anaeróbias, *Staphylococcus* ssp, *Streptococcus* ssp, *Streptococcus* alfa-hemolítico) (Tabela 6).

TABELA 6 – PERCENTAGEM DE CULTURAS POSITIVAS DA OROFARINGE REALIZADAS ANTES DA ADENOTONSILECTOMIA DE ACORDO COM OS MICRORGANISMOS ENCONTRADOS E OS TIPOS DE INDICAÇÃO PARA A OPERAÇÃO: INFECCIOSA (N=9), OBSTRUTIVA (N=17) OU AMBAS (N=74)

| Microrganismo | Tipos de indicação da operação | | | Valores de p* |
|---------------|--------------------------------|--------------------|---------------|---------------|
| | Infeciosa – n (%) | Obstrutiva – n (%) | Ambas – n (%) | |
| Fungo | 00 (0) | 00 (0) | 02 (2,7) | NA |
| Anaeróbio | 09 (100) | 17 (100) | 74 (100) | NA |
| Staphylo ssp | 09 (100) | 16 (94,1) | 72 (97,3) | NA |
| Strepto ssp | 09 (100) | 17 (100) | 74 (100) | NA |
| Strepto alfa | 09 (100) | 16 (94,1) | 74 (100) | NA |
| Strepto beta | 03 (33,3) | 03 (17,6) | 23 (31,1) | 0,522 |

* Teste Binomial; NA – teste não aplicável

Fonte: o autor (2014)

Analisando-se a frequência de culturas positivas após 7 dias da cirurgia de adenotonsilectomia distribuídas por microrganismos em relação à indicação da operação, nota-se que não foi possível compará-los em função do pequeno número de casos apresentados para os microrganismos (Tabela 7).

TABELA 7 – PERCENTAGEM DE CULTURAS POSITIVAS DA OROFARINGE REALIZADAS NO SÉTIMO DIA APÓS A ADENOTONSILECTOMIA DE ACORDO COM OS MICRORGANISMOS ENCONTRADOS E OS TIPOS DE INDICAÇÃO PARA A OPERAÇÃO: INFECCIOSA (N=9), OBSTRUTIVA (N=17) OU AMBAS (N=74)

| Microorganismo | Tipos de indicação da operação | | | Valores de p* |
|----------------|--------------------------------|--------------------|---------------|---------------|
| | Infeciosa – n (%) | Obstrutiva – n (%) | Ambas – n (%) | |
| Fungo | 00 (0) | 00 (0) | 00 (0) | NA |
| Anaeróbio | 9 (100) | 17 (100) | 74 (100) | NA |
| Staphylo ssp | 9 (100) | 16 (94,1) | 72 (97,3) | NA |
| Strepto ssp | 9 (100) | 17 (100) | 74 (100) | NA |
| Strepto alfa | 9 (100) | 17 (100) | 74 (100) | NA |
| Strepto beta | 00 (0) | 00 (0) | 00 (0) | NA |

* Teste Binomial; NA – teste não aplicável

Fonte: o autor (2014)

Analisando-se o percentual de culturas positivas em relação às etiologias e ao momento da cultura, nota-se redução significativa apenas para o microrganismo *Streptococcus beta-hemolítico* quando ambas as indicações para a operação estavam presentes (Tabela 8).

TABELA 8 – PERCENTAGEM DE CULTURAS POSITIVAS DA OROFARINGE REALIZADAS ANTES E NO SÉTIMO DIA APÓS A ADENOTONSILECTOMIA DE ACORDO COM OS MICRORGANISMOS ENCONTRADOS E OS TIPOS DE INDICAÇÃO PARA A OPERAÇÃO: INFECCIOSA (N=9), OBSTRUTIVA (N=17) OU AMBAS (N=74)

| Tipos de indicação para operação | Microrganismo | Momento | Cultura Positiva | | Total | Valor de p* | |
|----------------------------------|---------------|---------|------------------|---------|-------|-------------|----|
| | | | n | % | | | |
| AMBAS | Fungo | Cx | 2 | 2,7% | 74 | | |
| | | 7º dia | 0 | 0,0% | 74 | NA | |
| | Anaeróbio | Cx | 74 | 100,0% | 74 | | |
| | | 7º dia | 74 | 100,0% | 74 | NA | |
| | Staphylo ssp | Cx | 72 | 97,3% | 74 | | |
| | | 7º dia | 72 | 97,3% | 74 | 1,000 | |
| | Strepto ssp | Cx | 74 | 100,0% | 74 | | |
| | | 7º dia | 74 | 100,0% | 74 | NA | |
| | Strepto ALFA | Cx | 74 | 100,0% | 74 | | |
| | | 7º dia | 74 | 100,0% | 74 | NA | |
| | Strepto BETA | Cx | 23 | 31,1% | 74 | | |
| | | 7º dia | 0 | 0,0% | 74 | <0,001 | |
| | INFECCIOSA | Fungo | Cx | 0 | 0,0% | 9 | |
| | | | 7º dia | 0 | 0,0% | 9 | NA |
| Anaeróbio | | Cx | 9 | 100,0% | 9 | | |
| | | 7º dia | 9 | 100,0% | 9 | NA | |
| Staphylo ssp | | Cx | 9 | 100,0% | 9 | | |
| | | 7º dia | 9 | 100,0% | 9 | NA | |
| Strepto ssp | | Cx | 9 | 100,0% | 9 | | |
| | | 7º dia | 9 | 100,0% | 9 | NA | |
| Strepto ALFA | | Cx | 9 | 100,0% | 9 | | |
| | | 7º dia | 9 | 100,0% | 9 | NA | |
| Strepto BETA | | Cx | 3 | 33,3% | 9 | | |
| | | 7º dia | 0 | 0,0% | 9 | 0,250 | |
| OBSTRUTIVA | | Fungo | Cx | 0 | 0% | 17 | |
| | | | 7º dia | 0 | 0% | 17 | NA |
| | Anaeróbio | Cx | 17 | 100,00% | 17 | | |
| | | 7º dia | 17 | 100,00% | 17 | NA | |
| | Staphylo ssp | Cx | 16 | 94,10% | 17 | | |
| | | 7º dia | 16 | 94,10% | 17 | NA | |
| | Strepto ssp | Cx | 17 | 100,00% | 17 | | |
| | | 7º dia | 17 | 100,00% | 17 | NA | |
| | Strepto ALFA | Cx | 16 | 94,10% | 17 | | |
| | | 7º dia | 17 | 100,00% | 17 | NA | |
| | Strepto BETA | Cx | 3 | 17,60% | 17 | | |
| | | 7º dia | 0 | 0,00% | 17 | 0,250 | |

* Teste Binomial; NA – teste não aplicável

Fonte: o autor (2014)

Levando-se em consideração apenas o microrganismo *Streptococcus* beta-hemolítico e apenas as crianças com ambas as indicações cirúrgicas, comparadas separadamente pela faixa etária, observa-se que, na faixa de menor idade (2 a 6 anos) há redução significativa das culturas positivas de orofaringe após a adenotonsilectomia (Tabela 9).

TABELA 9 – PERCENTAGEM DE CULTURAS POSITIVAS DA OROFARINGE REALIZADAS ANTES E NO SÉTIMO DIA APÓS A ADENOTONSILECTOMIA APENAS PARA O STREPTOCOCCUS BETA HEMOLÍTICO DIVIDIDO PELAS FAIXAS ETÁRIAS NA AMOSTRA DE CRIANÇAS CLASSIFICADAS COMO ETIOLOGIA AMBAS (INFECCIOSA E OBSTRUTIVA, N=74)

| Faixa etária (anos) | Momento | Presente | | Total | Valor de p* |
|---------------------|---------|----------|--------|-------|-------------|
| | | n | % | | |
| 2-6 | Cx | 18 | 38,30% | 47 | <0,001 |
| | 7º dia | 0 | 0,00% | 47 | |
| 7-12 | Cx | 5 | 18,50% | 27 | 0,062 |
| | 7º dia | 0 | 0,00% | 27 | |

* Teste Binomial; NA – teste não aplicável

Fonte: o autor (2014)

5 DISCUSSÃO

A faringotonsilite aguda é um processo infeccioso febril com sintomas variados. A causa mais comum é viral. Entre as bactérias o principal agente é o *Streptococcus pyogenes*, um SBHA responsável por até 40% dos casos na primeira década de vida. O conhecimento da flora bacteriana das tonsilas tem importância pela relação com infecções de repetição e pela possível associação com a hipertrofia tonsilar.

Quando comparado com nosso próprio resultado, obtido num total de 100 crianças submetidas a adenotonsilectomia, que realizaram cultura do swab perioperatório e no sétimo dia pós-operatório para as classes de microrganismos fungos, bactérias anaeróbias e bactérias aeróbias dentre estes o *Streptococcus* alfa e beta hemolítico, a percentagem de culturas positivas para SBHA no nosso estudo foi de 29%, o que é bastante semelhante aos trabalhos em condições similares.

A literatura apresenta várias percentagens diferentes quanto a cultura positiva para SBHA nas faringotonsilites agudas. No estudo de Lorenzo et al. (2012), dos 192 casos estudados 74 apresentaram este agente (38,7%). Já Discolo, Darrow e Koltai (2003) referem uma percentagem de 15-20%. Özkaya-Parlakay, Uysal e Kara (2012) referem que esse índice é de 15-36% de crianças com faringotonsilites agudas pelo SBH. Costa et al. (2003) detectaram que, além do agente mais patogênico, devido às sequelas, o SBHA apresentou índices de 30% dos casos deste autor. Omurzakova et al. (2010) referem que das culturas positivas para faringotonsilites cerca de 28-40% são positivas para o agente SBHA e que cerca de 37% dos casos são carregadores assintomáticos do agente infeccioso.

Santos e Berezin (2005), quando analisaram a cultura de 376 pacientes, crianças de 2 a 13 anos e apresentaram 96 culturas positivas para o SBHA, sendo 24,4%.

No trabalho de Pereira et al. (2008), das 102 crianças estudadas 19 delas tiveram SBH positivo na cultura da secreção de superfície das tonsilas amigdalíneas operadas totalizando 23%.

Pesquisadores concordam que a bactéria SBHA é a etiologia mais comum para faringotonsilites agudas (RAMOS; MUKERJI; PINE, 2013) e que os sintomas clássicos da doença aparecem em apenas 20-30% das infecções (SARRELL; GIVEON, 2012). Também estão de acordo quanto a essa mesma etiologia para a faixa etária de 3 a 13 anos, em torno de 30-40% dos casos (PÉREZ et al., 2011).

Apesar de encontrarmos na literatura estudos que obtiveram culturas tanto de superfície quanto do interior (do núcleo) da glândula, com diferenças entre as topografias para a presença de *Streptococcus ssp* (PEREIRA et al., 2008), em nosso estudo as peças cirúrgicas não foram amostradas para cultura de seu interior. Entretanto, para as comparações da literatura pertinente é fundamental que se tenha mensurado obrigatoriamente a colonização de superfície.

Na literatura do assunto, encontram-se estudos que analisam especificamente a flora bacteriana de pacientes com indicação de adenotonsilectomia subdivididos por etiologia da operação (infeciosa, obstrutiva e ambas) e por faixa etária (pré-escolar, de 2 a 6 anos, e escolares, de 7 a 12 anos).

Nossa subdivisão de grupos ocorreu de maneira semelhante. Dos 100 pacientes 9% tiveram indicação cirúrgica apenas pela causa infecciosa, 17 apenas pela causa obstrutiva e 74% por ambas indicações. Quanto a idade do paciente submetido a adenotonsilectomia encontramos 57% da faixa etária menor (2 a 6 anos) e 43% com idades entre 7 a 12 anos.

Quanto a colonização por SBHA, nossa casuística mostrou uma taxa de positividade global de 29% das crianças estudadas. Quando separamos a série em faixas etárias obtivemos diferença estatística significativo ($p=0,025$) nos índices de cultura positiva para o SBHA, sendo a faixa etária menor (2 a 6 anos) muito mais acometida que a maior (7 a 10 anos) (Tabela 3).

Quando dividimos a amostra das 100 crianças e comparamos a presença de SBHA pela indicação cirúrgica, notamos que não há dominância de positividade de culturas por membros das três classes, sendo a presença de SBHA em 33,3% da classe apenas infecciosa, 17,6% de classe apenas obstrutiva e 31,1% quando da presença de ambas as etiologias.

No trabalho de Pereira et al. (2008), os 102 pacientes também foram divididos em idade de 1 a 5 anos de vida (52,9%) e de 6 a 12 anos (47,1%). Estes pacientes também foram divididos por indicação cirúrgica, sendo que 51% dos casos tiveram indicação por tonsilite de repetição (infeccioso) e 45,1% por indicação obstrutiva. Ao contrário dos nossos dados, esta série tem culturas tecidual positiva para SBHA mais frequente em crianças mais velhas (31%) do que nas menores (12,5%).

Dell'Aringa et al. (2005), em 250 pacientes estudados, também os dividiram pela indicação cirúrgica, sendo que 4,8% tiveram indicação por amigdalites de repetição, 25% indicação apenas por obstrução e 69,6% por ambas indicações.

Já no estudo de Costa et al. (2003), no qual as 90 crianças entre 2 e 12 anos compuseram um único grupo etário, a etiologia mais frequente para indicação cirúrgica foi obstrutiva (70%), e 30% foi por tonsilites, sendo inexistente no trabalho a associação das duas etiologias. Esta série ainda mostrou menos frequência de SBHA nas crianças com etiologia obstrutiva.

Em casuísticas mais recentes, persiste a variabilidade entre as classes obstrutiva e infecciosa como etiologia indicativa preponderantemente da adenotonsilectomia (ALASIL et al., 2013; AL-MAZROU; AL-KHATTAF, 2008; ISAJEVS et al., 2006).

Apesar de não termos dados a respeito, registra-se também na literatura pertinente ao tema certa variabilidade de culturas positivas para SBHA relacionadas à alteração climática (ENDO et al., 1998; MIRAGE et al., 2006).

A presença de SBHA em loja tonsilar causando infecção aguda também preocupa pela capacidade desse microrganismo causar não apenas complicações supurativas, mas também não supurativas como febre reumática, glomerulonefrite aguda pós estreptocócica e artrite reativa (COSTA et al., 2003).

Na realidade, em estudos com metodologia similar as já apresentadas, é possível identificar aqueles que também subdividem suas series em crianças portadoras ou não de febre reumática, obtendo índices de cultura positiva para SBHA variáveis de acordo com a faixa etária. (OMURZAKOVA et al., 2010; COSTA et al., 2003).

Nosso estudo também objetivou a comparação da alteração microbiológica da loja tonsilar entre os períodos perioperatório e pós-operatório. Curiosamente, obtivemos negatização das culturas para SBHA em todas as 29 crianças que se apresentaram previamente colonizadas por tal bactéria ($p < 0,001$), demonstrando erradicação desta bactéria. Por consequência, nenhum dos fatores estudados (faixa etária e etiologia) influenciaram negativamente a erradicação do SBHA.

A influência da adenotonsilectomia na flora bacteriana da orofaringe tem sido enfocada de diversas formas por vários pesquisadores.

O estudo de Karaman et al. (2009) apresenta comparações das culturas positivas para o SBH antes e após a adenotonsilectomia, nas 31 crianças operadas apenas 1 apresentou cultura positiva para o SBH antes da cirurgia e na cultura de 30 dias após o procedimento cirúrgico nenhuma cultura apresentou-se positiva para o

agente. Apesar de baixa positividade para SBHA pré-operatória, também houve erradicação do agente.

O estudo de Le et al. (2007) acompanhou 300 crianças por 12 meses, sendo que apresentavam idades entre 2 e 8 anos, 151 realizaram a cirurgia e 149 não realizaram. O grupo operado apresentou 13% de cultura positiva para o SBH no pré-operatório, no terceiro mês 0% de cultura positiva e 0% de positividade após 12 meses da cirurgia. Este estudo demonstrou não só a erradicação com a operação como também a permanência do *status* microbiológico por longa data após a cirurgia.

Barrak, Nasir e Baker (2010) avaliaram os efeitos da adenotonsilectomia na colonização das bactérias na garganta de 100 pacientes com infecção de repetição e 100 pacientes para constituir o grupo controle. Os swab foram cultivados para bactérias aeróbias e anaeróbias. Os pacientes locados para o procedimento cirúrgico tiveram o swab coletado em dois momentos: o primeiro swab um dia antes da cirurgia e um segundo swab no sétimo ao décimo dia pós-operatório. O grupo foi subdividido em faixa etária, menores de 15 anos e maiores de 15 anos. Os swabs dos pacientes do grupo controle foram coletados naqueles com idade e sexo semelhantes ao do grupo pré-operatório. *Streptococcus pyogenes* ocupou a segunda posição das bactérias isoladas e foi o microrganismo mais comum isolado em pacientes do grupo pré-operatório. Todos os tipos de *Streptococcus ssp* isolados nos pacientes do grupo pré-operatório tiveram redução significativa no pós-operatório. *Streptococcus pyogenes* é o agente patogênico mais predominante nos pacientes, sendo 23,2% naqueles menores de 15 anos e 29,9% naqueles com idade superior a 15 anos.

A tonsilectomia teve efeito no número da microflora e causa redução na maioria dos agentes aeróbios e anaeróbios, além de que as bactérias patogênicas foram quantitativamente reduzidas no pós operatório e a taxa de isolamento delas foram menores (BARRAK; NASIR; BAKER, 2010).

Bista, Amatya e Basnet (2006) estudaram 50 pacientes entre 3 a 64 anos durante 1 ano e 3 meses para descobrir o agente mais comum nos casos de tonsilites recorrentes, sendo 18 deles caso controle e 32 com infecções de repetição, feito cultura do *swab* notou-se que não houve isolamento do SBHA em nenhum dos casos do grupo controle.

Apesar da grande variabilidade metodológica existente nos estudos dos pesquisadores interessados pelo assunto, nota-se consistência no achado de benefício da adenotonsilectomia sobre a flora patogênica da orofaringe.

6 CONCLUSÃO

A adenotonsilectomia não induziu alterações quantitativas nos índices de culturas positivas para fungos, bactérias anaeróbias e bactérias aeróbias como *Staphylococcus ssp*, *Streptococcus ssp* e *Streptococcus* alfa hemolítico.

A adenotonsilectomia determinou erradicação do microrganismo *Streptococcus* beta hemolítico da orofaringe de crianças colonizadas e submetidos à operação.

A adenotonsilectomia não induziu alterações quantitativas nos índices de culturas positivas para fungos, bactérias anaeróbias e bactérias aeróbias como *Staphylococcus ssp*, *Streptococcus ssp* e *Streptococcus* alfa hemolítico quando separados em 2 faixas etárias distintas (2 a 6 anos e 7 a 12 anos).

A adenotonsilectomia determinou erradicação do microrganismo *Streptococcus* beta hemolítico da orofaringe de crianças colonizadas e submetidos à operação em ambas faixas etárias.

A adenotonsilectomia não induziu alterações quantitativas nos índices de culturas positivas para fungos, bactérias anaeróbias e bactérias aeróbias como *Staphylococcus ssp*, *Streptococcus ssp* e *Streptococcus* alfa hemolítico quando separados pelas três classes distintas de indicação da operação (obstrutiva, infecciosa e ambas).

A adenotonsilectomia determinou erradicação do microrganismo *Streptococcus* beta hemolítico da orofaringe de crianças colonizadas e submetidos à operação quando esta foi indicada pela associação de obstrução e infecções de repetição. A faixa etária determinante para tal diferença é a faixa de 2 a 6 anos.

REFERÊNCIAS

- ALASIL, S. M. et al. Evidence of Bacterial Biofilms among Infected and Hypertrophied Tonsils in Correlation with the Microbiology, Histopathology, and Clinical Symptoms of Tonsillar Diseases. **International Journal of Otolaryngology**, v. 2013, ID 408238. 11 p. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1155/2013/408238>> Acesso em: 05 out. 2015.
- AL-MAZROU, K. A.; AL-KHATTAF, A. S. Adherent Biofilms in Adenotonsillar Diseases in Children. **Archives of Otolaryngology — Head and Neck Surgery**, v. 134, n. 1, p. 20-23, 2008.
- ALCÂNTARA, L. et al. Impacto na Qualidade de Vida nos Pacientes Adenoamigdalectomizados. **Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 172-78, 2008.
- ALVES, A. L. et al. Análise histológica de 24 tonsilas faríngeas de pacientes submetidos à adenoidectomia ou à adenoamigdalectomia. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 68, n. 5, p. 615-18, 2002.
- BARRAK, H.; NASIR, Z.; BAKER, S. The effects of tonsillectomy on the throat microflora: A comparative study of the pre and post operative throat swabs. **Egyptian Journal of ear, nose, throat and Allied Sciences**, v. 11, p. 26-30, 2010.
- BISTA, M.; AMATYA, R. C.; BASNET, P. Tonsillar microbial flora: a comparison of infected and non-infected tonsils. **Kathmandu University Medical Journal**, v. 4, n. 1, p. 18-21, 2006.
- BRODSKY, L. Modern assessment of tonsils and adenoids. **Pediatric Clinics of North America**, v. 36, n. 6, p. 1551-69, 1989.
- COSTA, F. N. et al. Estudo microbiológico do core e superfícies das amígdalas palatinas em crianças portadoras de faringoamigdalites de repetição e hipertrofia adenoamigdaliana. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 69, n. 2, p. 181-84, 2003.
- DELL'ARINGA, A. R. et al. Análise histopatológica de produtos de adenotonsilectomia de janeiro de 2001 a maio de 2003. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 71, n. 1, p. 18-22, 2005.
- DIAZ, R. R. et al. Relevance of biofilms in pediatric tonsillar disease. **European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases**, v. 30, n. 12, p. 1503-09, 2011.
- DISCOLO, C. M.; DARROW, D. H.; KOLTAL, P. J. Infectious indications for tonsillectomy. **Pediatric Clinics of North America**, v. 50, n. 2, p. 445-58, 2003.
- ENDO, L. H. et al. Panorama Global da Bacteriologia das Amígdalas Palatinas de Crianças. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 64, n. 6, p. 553-58, 1998.

HADI, U. et al. Characteristics of pathogens recovered from the tonsils and adenoids in a group of Lebanese children undergoing tonsillectomy and adenoidectomy. **The Journal of Applied Research**, v. 5, n. 3, p. 473-80, 2005.

ISAJEVS, S. et al. Diagnostic Value of Histological and Microbiological Screening in Etiopathogenesis of Recurrent and Hypertrophic Tonsillitis. **Bioautomation**, v. 2006, n. 5, p. 49-56.

KARAMAN, E. et al. Oropharyngeal flora changes after tonsillectomy. **Otolaryngology — Head and Neck Surgery**, v. 141, n. 5, p. 609-13, 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.otohns.2009.07.010>>. Acesso em: 05 out. 2015.

LE, T. M. et al. Alterations of the oropharyngeal microbial flora after adenotonsillectomy in children: a randomized controlled trial. **Archives of Otolaryngology — Head and Neck Surgery**, v. 133, n. 10, p. 969-72, 2007.

LORENZO, G. R. de et al. Utilidad de una técnica antigénica rápida en el diagnóstico de faringoamigdalitis por *Streptococcus pyogenes*. **Anales de Pediatría**, v. 77, n. 3, p. 193-99, 2012.

MILLER, J. M. **A guide to specimen management in clinical microbiology**. 2nd ed. Washington: ASM Press, 1999.

MIRAGE, F. et al. Prevalência de *Streptococcus pyogenes* em orofaringe de crianças que frequentam creches: estudo comparativo entre diferentes regiões do país. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 72, n. 5, p. 587-91, 2006.

OMURZAKOVA, N. A. et al. Prevalence of Group A b-Hemolytic *Streptococcus* Among Children with Tonsillopharyngitis in Kyrgyzstan: The Difficulty of Diagnostics and Therapy. **The Open Rheumatology Journal**, v. 13, n. 4, p. 39-46, 2010.

ÖZKAYA-PARLAKAY, A.; UYSAL, M.; KARA, A. Group A streptococcal tonsillopharyngitis burden in a tertiary Turkish hospital. **The Turkish Journal of Pediatrics**, v. 54, n. 5, p. 474-77, 2012.

PARADISE, J. L. et al. 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**, v. 310, n. 11, p. 674-83, 1984.

PEREIRA, L. M. P. et al. Achado de bactérias selecionadas em crianças de Trinidad com doença amigdaliana crônica. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 74, n. 6, p. 903-11, 2008.

PÉREZ, R. P. et al. Documento de consenso sobre el diagnóstico y tratamiento de la faringoamigdalitis aguda. **Anales de Pediatría**, v. 75, n. 5, p. 342e1-342e13, 2011.

RAMOS, S. D.; MUKERJI, S.; PINE, H. S. Tonsillectomy and adenoidectomy. **Pediatric Clinics of North America**, v. 60, n. 4, p. 793-807, 2013.

REIS, L. G. V. et al. Tonsillar hyperplasia and recurrent tonsillitis: clinical-histological correlation. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, São Paulo, v. 79, n. 5, p. 603-08, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5935/1808-8694.20130108>>. Acesso em: 05 out. 2015.

SANTOS, A. G. P.; BEREZIN, E. N. Comparação entre métodos clínicos e laboratoriais no diagnóstico das faringotonsilites estreptocócicas. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 81, n. 1, p. 23-28, 2005.

SANTOS, O. et al. Detection of Group A beta-hemolytic Streptococcus employing three different detection methods: culture, rapid antigen detecting test, and molecular assay. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, Salvador, v. 7, n. 5, p. 297-300, 2003.

SARRELL, E. M.; GIVEON, S. M. Streptococcal Pharyngitis: A Prospective Study of Compliance and Complications. **International Scholarly Research Notices: Pediatrics**, v. 2012, ID 796389. 8 p. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5402/2012/796389>>. Acesso em: 05 out. 2015.

WINN JR, W. C.; ALLEN, S. D.; JANDA, W. M.; KONEMAN, E. W.; PROCOP, G. W.; SCHRECKENBERGER, P. C.; WOODS, G. L. **Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

APÊNDICE 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: “Avaliação microbiológica da faringe e amígdalas, pré e pós amigdalectomia”

Pesquisador Responsável: Thanara Pruner da Silva

Instituição a que pertence o Pesquisador Responsável: Hospital da Cruz Vermelha do Paraná

Telefones para contato: (41)9926-7735

Nome do voluntário: _____

Idade: _____ anos R.G. _____

Responsável legal (quando for o caso): _____

R.G. Responsável legal: _____

O(A) Sr. (ª) está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa “Avaliação microbiológica da faringe e amígdalas, pré e pós amigdalectomia”, de responsabilidade da pesquisadora Thanara Pruner da Silva.

Objetivamos analisar o grupo de pacientes pré e pós amigdalectomia, identificando microorganismos que residam em tonsilas; determinar se a erradicação tonsilar altera ou não de forma significativa a flora microbiota da faringe, identificar os microorganismos de maior prevalência em pacientes com hipertrofia de tonsilas palatinas e infecções de repetição, e comparar esta flora microbiota após os pacientes serem amigdalectomizados e avaliar o antibiograma da cultura dos pacientes que apresentaram flora microbiota e sua resposta aos microorganismos. Será realizados os *swab* das tonsilas palatinas, o material coletado de orofaringe será semeado em meios de cultura e incubadas em estufa. Após 48 horas, as placas serão avaliadas quanto ao crescimento e morfologia das colônias. Aquelas que não apresentarem crescimento bacteriano serão novamente encubadas por mais 24 horas. Não há riscos associados, apenas o desconfortos para a coleta. O benefícios esperados é saber especificamente a flora microbiota da orofaringe. O estudo poderá trazer benefícios para melhor compreensão de como a flora bacteriana pode ter repercussão para a clínica.

Em caso de duvida quanto aos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa ou com o tratamento individual.

O *voluntário* se assim desejar poderá ser retirado a qualquer tempo, sem prejuízos à continuidade do tratamento e garantimos a confidencialidade das informações geradas e a privacidade do sujeito da pesquisa.

Eu, _____, RG nº _____, responsável legal por _____, RG nº _____ declaro ter sido informado e concordo com a sua participação, como voluntário, no projeto de pesquisa acima descrito.

Curitiba, _____ de _____ de _____

APÊNDICE 2

ETIQUETA

Data:

Nome:

Idade:

Causa Cirúrgica:

| | Amostra |
|---------------------------|---------|
| Anaeróbio | |
| Aeróbios | |
| <i>Staphylococcus spp</i> | |
| <i>Streptococcus spp</i> | |
| <i>S. beta-hemolítico</i> | |
| <i>S. alfa-hemolítico</i> | |
| <i>Fungos</i> | |

ANEXO



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
 Rua Prof. Pedro Vialto Pinheiro de Sousa, 5.300
 Fone: (41) 3317-3260 ou 3317-3250
 Fax: (41) 3317-3000
res@unipos.br

PROJETO Nº 106/09
 CAME – 0052.0194.000-00

**PARECER CONSUBSTANCIADO DE PROJETO DE PESQUISA ANALISADO PELO
 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE POSITIVO**

| IDENTIFICAÇÃO |
|---|
| 1. Título do Projeto: "Avaliação microbiológica da faringe e amígdalas pré e pós tonsilectomia palatina". |
| 2. Pesquisador responsável: Eduardo Baptista. |
| 3. Instituição do pesquisador: Hospital da Cruz Vermelha. |
| 5. Local onde será realizada a pesquisa: Hospital da Cruz Vermelha. |
| 6. Área Temática Especial: Não se aplica. |
| 7. Patrocinador: Não se aplica. |

| OBJETIVO |
|--|
| 8. O objetivo primário deste estudo é avaliar as modificações microbiológicas em pacientes antes e depois da tonsilectomia palatina. |

| SÍNTESE DO PROJETO |
|---|
| 9. Trata-se de estudo descritivo prospectivo, comparativo entre pré e pós tonsilectomia palatina, onde será coletado um swab de 30 pacientes, sob visão direta. O material será semeado e as placas serão avaliadas para crescimento de bactérias após serem incubadas em estufa. |

| COMENTÁRIOS DO RELATOR |
|---|
| 10. Em virtude de se tratar de estudo envolvendo crianças, o TCLE deve ser direcionado aos pais ou responsáveis. No TCLE consta que não existem riscos, mas é necessário constar que pode existir sim um desconforto para a coleta do swab. Também é preciso constar no TCLE o telefone celular do pesquisador. O estudo poderá trazer benefícios para melhor compreensão de como a flora bacteriana pode ter repercussão para a clínica. No entanto, consta que não existirão gastos adicionais. Não ficou claro se os exames microbiológicos fazem parte da avaliação clínica normal do paciente, ou se os mesmos serão realizados apenas para a pesquisa (o que implicaria em custo adicional a ser coberto pelo pesquisador). As informações enviadas atendem aos aspectos fundamentais da Resolução 196/96 sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos. |

| PARECER FINAL |
|--|
| Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Positivo, de acordo com as atribuições definidas na Res. 196/96 manifesta-se pela <u>aprovação</u> do projeto proposto, após a resolução das pendências explicitadas acima. |



Maria Fernanda Torres
 MARIA FERNANDA TORRES
 COORDENADORA