

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
MESTRADO EM CIRURGIA  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: OTORRINOLARINGOLOGIA  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
FACULDADE DE MEDICINA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

***Avaliação do Emprego de Microeletrocautério na  
Cirurgia da Otite Média Secretora***

**Túlio Miguel Schein Wenzel**

Orientador: Prof. Dr. Luiz Lavinsky, MD PhD  
Coordenador de Pós-Graduação em Cirurgia:  
Prof. Dr. Luiz Rohde

Porto Alegre, 2000

Catálogo na fonte e normalização bibliográfica:

Carmen Lúcia Lobo Giusti – CRB 10/813

W482a Wenzel, Túlio Miguel Schein  
Avaliação do emprego de microeletrocautério na  
cirurgia da otite média secretora / Túlio Miguel Schein  
Wenzel. – Porto Alegre, 2000.  
70f.

Dissertação (Mestrado em Cirurgia)- Faculdade de  
Medicina. Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa.  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre,  
2000.

1. Otite média com derrame-Cirurgia-  
Microeletrocautério-Avaliação I. Título.

CDD: 617.8405

## **AGRADECIMENTOS**

- À minha família, Maristela, Gretta e Giordano, pelo estímulo constante para a realização desta jornada.

- Ao Prof. Dr. Luiz Lavinsky, pelos constantes ensinamentos e incentivo na execução deste trabalho.

- Ao Prof. Dr. Roger Castagno que, com amizade e estímulo, ministrou minhas aulas na Universidade Católica de Pelotas durante este estudo.

- Ao Engenheiro Paulo Roberto S. Sanches que sempre se dispôs na orientação e manutenção do equipamento da UFRGS usado neste estudo.

- Ao Prof. Luiz Rohde que, com seu entusiasmo ao constante estudo, incentivou esta dissertação.

- À Sr<sup>a</sup> . Elaine Tomazi, pela tabulação e análise de dados da pesquisa.

- À Sr<sup>a</sup> . Axinia Martins pela elaboração e revisões no texto.

- À Secretária do Curso de Pós-Graduação em Cirurgia: Otorrinolaringologia, Estela Maris Emer Araripe que, com seu apreço e interesse, tornou-se amiga.

- Ao Hospital Universitário da Universidade Católica de Pelotas e Escola de Medicina, que proporcionaram e deram suporte a esta dissertação.

*“Nós nos transformamos  
naquilo que praticamos com  
freqüência. A perfeição,  
portanto, não é um ato  
isolado. É um hábito.”*

*Aristóteles*

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

- DA - Deficiência Auditiva
- OMA - Otite Média Aguda
- CT - Caixa Timpânica
- OMS - Otite Média Secretora
- OME - Otite Média com Efusão
- MT - Membrana Timpânica
- TA - Tuba Auditiva
- TE - Trompa ou Tuba de Eustáquio

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>7</b>
<b>LISTA DE TABELAS .....</b>	<b>9</b>
<b>RESUMO .....</b>	<b>10</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>19</b>
<b>2.1 Conceituação e Consideração sobre a Fisiopatogênese e         Diagnóstico da Otite Média Secretora .....</b>	<b>19</b>
<b>2.2 Considerações sobre o Tratamento Clínico .....</b>	<b>25</b>
<b>2.3 Considerações sobre o Tratamento Cirúrgico .....</b>	<b>26</b>
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>31</b>
<b>3.1 Delineamento .....</b>	<b>31</b>
<b>3.2 Local e Período de Estudo .....</b>	<b>31</b>
<b>3.3 Seleção de Pacientes .....</b>	<b>31</b>
<b>3.4 Informações sobre a Cirurgia e o Seguimento dos Pacientes .....</b>	<b>33</b>
<b>3.5 Periodicidade das Avaliações .....</b>	<b>33</b>
<b>3.6 Considerações Éticas .....</b>	<b>33</b>

<b>3.7 Instrumental</b> .....	<b>33</b>
3.7.1 Microeletrocautério por Rádio-freqüência .....	<b>34</b>
3.7.1.1 Ficha Técnica .....	<b>34</b>
3.7.1.2 Modos de Operação .....	<b>35</b>
<b>3.8 Documentação dos Dados</b> .....	<b>36</b>
<b>3.9 Método de Avaliação Estatística</b> .....	<b>36</b>
<b>4 RESULTADOS</b> .....	<b>37</b>
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	<b>49</b>
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	<b>55</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>56</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>57</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>66</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Ovo de Codorna com Microcautério .....	12
<b>Figura 2</b> – Perda de substância .....	12
<b>Figura 3</b> – Perda Linear .....	12
<b>Figura 4</b> – Corte Histológico – Neomembrana .....	12
<b>Figura 5</b> – Otite Média Secretora .....	32
<b>Figura 6</b> – Otite Adesiva .....	32
<b>Figura 7</b> – Microcautério por Rádio-freqüência – Lavinsky – HCPA .....	35
<b>Figura 8</b> – Caneta cauterizadora .....	35
<b>Figura 9</b> - Distribuição da amostra conforme a idade.....	38
<b>Figura 10</b> - Distribuição da amostra conforme o sexo .....	39
<b>Figura 11</b> - Distribuição da amostra conforme a cor da pele .....	39
<b>Figura 12</b> - Características da otoscopia aos 15 dias .....	40
<b>Figura 13</b> - Características da otoscopia aos 30 dias .....	41
<b>Figura 14</b> - Distribuição dos achados anormais em 90 dias .....	42
<b>Figura 15</b> - Grau de resolutibilidade em 90 dias .....	43
<b>Figura 16</b> – Evolução para a normalidade .....	44
<b>Figura 17</b> - Comprometimento uni ou bilateral .....	45



**Figura 18** - Simultaneidade de patologias com Otite Média Serosa (OMS). 45

**Figura 19 e 20** – Imagem aos 90 dias após a cirurgia ..... 54

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Distribuição da amostra conforme a idade, o sexo e a cor da pele .....	37
<b>Tabela 2</b> – Características otoscópicas de acordo com o período da avaliação .....	43
<b>Tabela 3</b> – Relação entre presença de adenóide e cornetos hipertrofiados e prognóstico do procedimento .....	46
<b>Tabela 4</b> – Tempo de oclusão conforme a idade, o sexo e a cor das crianças estudadas .....	47
<b>Tabela 5</b> – Tempo de oclusão conforme a presença de intercorrências nos três acompanhamentos .....	48
<b>Tabela 6</b> – Tempo de oclusão conforme a imagem aos 30 e 90 dias ....	48

## RESUMO

Este estudo apresenta os resultados de tratamento em 83 pacientes com Idade entre 2–10 anos, que apresentaram otite média secretora com efusão, bilateral ou unilateral, acompanhada ou não de hipertrofia de adenóides e cornetos, no Hospital Universitário São Francisco de Paula da Universidade Católica de Pelotas – UCPel, no período de julho de 1997 a julho de 1999.

Os pacientes foram submetidos a timpanocentese com uso do Microcautério por Rádio-freqüência (modelo Lavinsky – HCPA), uni ou bilateralmente.

Na avaliação periódica de 15 dias, um mês e três meses, observamos dois pontos principais: a) a cura dos pacientes (que apresentaram membrana e caixa timpânica normais); b) a relação com a literatura em trabalhos semelhantes com uso do Laser CO<sub>2</sub>. Relatamos também a incidência em percentuais, com identificação das alterações de imagem da membrana timpânica nestes três períodos cronológicos, e na distribuição conforme cor, sexo e idade, uni/bilateralidade e simultaneidade na presença das duas afecções relatadas.

Na avaliação final, percebemos 80,5% de cura da patologia. Na comparação com a literatura existente sobre o uso de Laser CO<sub>2</sub>, os nossos resultados mostraram-se homogêneos. O tempo de oclusão da membrana timpânica foi de 2,73 meses (desvio – padrão = 1,39 meses), normalizando a secreção da caixa timpânica.

Palavras chave: Otite média com derrame. Crianças. Cirurgia. Microeletrocautério.  
Avaliação.

# 1 INTRODUÇÃO

A surdez é definida como perda ou diminuição considerável do sentido da audição. A audição, por sua vez, é o elemento mais fundamental na comunicação humana. Através dela, o ser humano adquire linguagem e se comunica com seus semelhantes.

De acordo com Arthur Boothroun (1982), em seu trabalho sobre deficiência auditiva (DA) em crianças pequenas, temos as seguintes conseqüências: problema perceptual; problema de fala e comunicação; problema cognitivo; problema social e emocional; problema intelectual; problema para os pais.

Quanto à origem, podem ser condutivas, neurosensoriais, mistas e psicogênicas ou funcionais, podendo ter grau leve, moderado, severo e profundo.

Assim, observou-se a necessidade de evitar, por qualquer forma ou origem, que os pacientes apresentem uma deficiência auditiva, quer seja condutiva e/ou neurosensorial.

Considerando as grandes repercussões da otite média secretora e a necessidade de um procedimento cirúrgico mais rápido, econômico e simples, idealizou-se esta investigação que consiste no uso de microeletrocautério para drenagem e ventilação do ouvido médio desses pacientes.

O uso do microcautério baseou-se nos achados experimentais de Lavinsky (1999b), que avaliou este equipamento na membrana amniótica de ovo de codorna, procurando ver o efeito deste em comparação aos efeitos de uma punção. Observou que, com o calor localizado do microcautério, havia uma perda de substância (Fig. 1 e 2), e, com punção, havia somente uma perda linear com condições de uma rápida regeneração (Fig. 3). Este autor ainda estudou histopatologicamente o que ocorria no utrículo da ovelha a longo prazo (após 3 meses) da microcauterização e observou a formação de uma neomembrana de fechamento (Fig. 4).



Figura 1 – Ovo de Codorna com Microcautério



Figura 2 – Perda de Substância



Figura 3 – Perda Linear



Figura 4 – Corte Histológico – Neomembrana

Esses achados e os dados do uso do calor localizado por meios de raios LASER também deram subsídios para a realização deste projeto de pesquisa.

Neste trabalho, detenho-me em uma forma condutiva de DA, a qual ocorre com mais frequência em crianças (SADÉ, 1979). Por não perceberem o que está ocorrendo devido à evolução insidiosa (já que a mesma não sabe que está deixando de ouvir), não relatam este sintoma, que é primordial nesta nosologia. Com o decorrer do tempo, o paciente pediátrico passa a trazer alterações neurosensoriais, que dificilmente poderão ser corrigidas.

Otite, na sua forma aguda, é conceituada como um processo inflamatório que compromete a mucosa da orelha média, podendo envolver, em nível histológico, outros espaços aéreos do osso temporal pela continuidade anatômica do seu revestimento mucoso (CALDAS apud COSTA, 1994).

Existem aí apresentações clínicas na forma de otite média aguda (OMA) sem efusão, nas quais, do processo inflamatório, não se observa nenhuma coleção líquida na caixa timpânica, seja ela serosa, mucóide ou purulenta (CALDAS apud COSTA, 1994).

Na OMA com efusão existe a presença de coleção líquida na caixa timpânica (CT), caracterizando-se pela presença de fluido na CT com aspecto seroso, transparente e com frequência citrino (CALDAS apud COSTA, 1994). É ocasionada tipicamente por uma obstrução tubária, a qual desencadeia uma pressão negativa na CT, induzindo a um aumento de secreção celular e glandular, provocando um transudato a partir dos vasos da mucosa do ouvido médio.

A otite média aguda supurativa caracteriza-se pela presença de pus na caixa timpânica, ocasionada pelo mesmo processo fisiopatológico da OMA com efusão, sendo que nesta entidade temos a contaminação bacteriana com grandes alterações da mucosa do ouvido médio (CALDAS apud COSTA, 1994).

O sintoma predominante nesta nosologia, no adulto, é a sensação de plenitude auricular com autofonia e otalgia. Na criança, apresenta em geral febre alta, com choro, irritabilidade, anorexia, vômitos e diarreia (CALDAS apud COSTA, 1994).

A otite média secretora é uma das doenças mais prevalentes, sendo um problema de saúde pública de caráter mundial (MEYERHOFF; KIM; PAPARELLA, 1978; OHASHI; NAKAI; IKEOKA, 1987). Para defini-la, diz-se que a otite média secretora (OMS) é a patologia mais freqüente do ouvido médio, incidindo principalmente em crianças e é responsável por cerca de 30% dos atendimentos ambulatoriais nas nosologias otorrinolaringológicas (STOOL; BLUESTONE, 1988). Mas existem vários nomes para designar esta enfermidade sem, no entanto, descrevê-la corretamente, pois todos podem ser etimologicamente criticados. Chamá-la otite média serosa é incorreto, pois o fluido não é soro. A própria otite média secretora que, em nosso continente, é o termo de maior uso, presume que o fluido presente no ouvido médio seja uma secreção, porém isso pode não ocorrer. A otite média por efusão não difere na presença de fluido purulento ou não purulento.

Apresenta uma morbidade significativa, mesmo com todos os processos terapêuticos desenvolvidos tecnológica e cientificamente (BROWN; MEYERHOFF, 1988).

É uma nosologia que causa impacto sócio-econômico elevado, pois seu processo inflamatório pode extrapolar o limite do osso temporal, trazendo complicações sérias e até mesmo fatais (meningites, abscessos cerebrais e cerebelares, encefalite, tromboflebite de seios venosos e septicemia), incluídos no comprometimento geral e na perda auditiva, reversível ou não, que estão sempre com esta a doença (MEYERHOFF; KIM; PAPARELLA, 1978; MUNKER, 1981; WALBY; BARRERA; SCHURENECHT, 1985).

Apesar de todas as faixas etárias serem atingidas, a população-alvo, com maior risco de adquirir essa nosologia é a infantil, tornando-se a mais freqüente causa de atendimento em consultórios pediátricos (KOCH; DENNISON, 1974; BLUESTONE, 1981; GIEBINK; RIPLEY; SHEA, 1985; OHASHI; NAKAI; IKEOKA, 1987).

Na definição de OMS com secreção mucóide, há perda da translucidez da membrana timpânica, tornando-se desta forma opaca, podendo em alguns casos ter a presença de manchas amareladas no lado enfermo, na face mucosa da membrana (COSTA, 1994). No paciente com secreção serosa, observamos o nível líquido, e também bolhas de ar, quando este estiver concomitante na cavidade timpânica.

Também a expressão otite média secretora é utilizada para designar a presença de secreção na cavidade da orelha média, com um tímpano íntegro e sem sinais ou sintomas de inflamação aguda (LIM, 1980). O líquido é avaliado clinicamente através de exame otoscópico e pode apresentar característica de secreção serosa, de um transudato plasmático ou de secreção mucóide, secretada pelas células do revestimento mucoso da caixa.

Para otite média secretora, foi realizado um estudo longitudinal prospectivo na cidade de Pelotas (RS) na qual um corte de crianças com 3-4 anos, selecionadas por amostragem aleatória estratificada, entre escolas representativas de nível sócio-econômico AB (alto) e CD (baixo), foram avaliadas no outono, inverno e primavera de 1997. No citado estudo, observou-se, no inverno, 28,6% de prevalência no grupo sócio-econômico AB e 81% no grupo CD. Também estatisticamente significativas ( $p < 0,01$ ) as diferenças de prevalência no outono (AB 20,9% e CD 38,1%) e primavera (AB 23% e CD 49,3%), indicando que, além da sazonalidade (CASTAGNO, 1999), o fator sócio-econômico parece fundamental na maior prevalência de otite média secretora no grupo CD. Esses resultados são semelhantes ao estudo realizado nos Estados Unidos com crianças negras de baixo nível sócio-econômico, no qual foi observado 82% de prevalência de OMS (ZEIZEL, 1995).

Observou-se extraordinário pico sazonal em otite média secretora no inverno apenas em crianças do grupo sócio-econômico CD (baixo), com incidência de 72,9% e de 18,4% para o nível AB (alto).



Apresenta o pico de prevalência máxima entre os 6 e os 36 meses, coadjuvado por um outro pico de menor amplitude entre os 4 e os 7 anos (KESSNER; SWOW; SINGER, 1974).

A persistência de secreções na cavidade, dando origem ao que se chama de otite média secretora (OMS), pode ser encarada como um desequilíbrio entre a produção e eliminação de líquido. O aumento de produção é o resultado da ação de diferentes irritantes, entre os quais bactérias, pressão negativa em níveis elevados (MAGNUSON, 1984) e os distúrbios da função da trompa de Eustáquio por diversas causas. Dessa forma, o paciente com OMS tem uma trompa de Eustáquio que não ventila, não protege e não drena.

São consideradas como causas mais freqüentes de disfunção tubária a *obstrução funcional por flacidez excessiva* (BLUESTONE, 1988), que resulta no colapso da porção faríngea, devido a menor consistência da cartilagem; a *obstrução intrínseca da luz tubária por reação inflamatória infecciosa ou alérgica*, e a *obstrução extrínseca*, resultante da compressão por adenóides ou tumores da rinofaringe.

A intervenção cirúrgica, através dos tubos de ventilação, é um dos tratamentos de maior eficácia. Quando, há secreções mucóides, o tempo de permanência deste é de 4,2 meses, como demonstra Armstrong (1979). Acreditamos que esse tempo seja longo.

Esse tempo de permanência do tubo de ventilação é ampliado, muitas vezes, para vários meses para que o organismo o expulse, através de migração epitelial.

Além disso, esta prótese (tubo de ventilação) torna-se um empecilho para que os pacientes desenvolvam atividades físicas, principalmente esportes aquáticos, podendo trazer transtornos emocionais notadamente em crianças e cicatrizes na membrana timpânica (placas de esclerose) (ARMSTRONG, 1973).

A aplicação de energia localizada com LASER CO<sub>2</sub> sobre a membrana do tímpano tem sido descrita em estudos experimentais no tratamento das otites, desde 1982 (GOODE, 1982). Escudero (1979) foi o primeiro a fazer uso do raio LASER CO<sub>2</sub> em timpanoplastias. Wilpizeski (1977) analisou o emprego do LASER em otologia e considerou-o como uma nova ferramenta útil para patologias aí localizadas. Observações feitas por Lyons, Webster e Mouney (1978) em cobaias, recomendavam a necessidade de se obter maior precisão e segurança nos sistemas de LASER CO<sub>2</sub>.

Em trabalho realizado por Goode (1982), fazendo estudos comparativos entre temporais humanos obtidos de cadáveres, em gatos e 11 pacientes, apontou resultados na utilização e vantagens frente aos procedimentos convencionais, chamando atenção para a nula repercussão lesiva ao nível da orelha média para solução da otite média secretora.

As opiniões de Perkins e Rowley (1990) sobre o uso de energia localizada pelo sistema de LASER CO<sub>2</sub> são satisfatórias, mas os autores salientam seu custo elevado e o volume do equipamento.

Assim, destaca-se a necessidade de se encontrarem tratamentos alternativos a essa técnica, para que se alcance a unidade anátomo-fisiológica em menos tempo e a custos menores para essa tecnologia.

O objetivo desse trabalho foi o de avaliar o uso do Microeletrocautério de Rádio-freqüência, modelo Lavinsky – Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), no tratamento cirúrgico da otite média secretora (OMS). Concomitante, relacionar estes resultados com os dados da literatura que utilizam calor localizado, especialmente o raio LASER.

A importância desta investigação visa fundamentalmente obter uma forma mais rápida de tratamento para a OMS, com custos bem menores e acessíveis para os médicos especialistas, como também resolutibilidade efetiva da nosologia para os pacientes, eliminando, desta forma, o uso do tubo de ventilação

e evitando o fechamento rápido de M.T., quando feito por parocentese convencional e aspiração, podendo ser realizada em nível ambulatorial.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Conceituação e Consideração sobre a Fisiopatogênese e Diagnóstico da Otite Média Secretora**

Na orelha média, em sua atividade normal, temos produção de secreção pelo revestimento mucoso, onde parte é absorvida pela mucosa e o restante pela ação ciliar do epitélio e de bombeamento da tuba de Eustáquio, sendo encaminhada para a rinofaringe (TOS, 1980; HONSO, 1988). A persistência de secreções na orelha média, dando origem à otite média secretora, pode ser encarada como um desequilíbrio entre produção e eliminação do líquido.

O termo otite média é genérico e significa presença de processo inflamatório na orelha média (OM), independente da etiologia do processo.

Existem então vários sinônimos para a mesma doença: otite média secretora, otite média não supurativa, otite média catarral, otite média mucóide.

Considerando otite média com efusão e otite média secretora como sinônimos, a membrana timpânica (MT) apresenta-se com perda de transparência, coloração âmbar, aumento da vascularização radial e variados graus de retração, tanto da parte tensa quanto da parte flácida (PAPARELLA; HDRAIDE; JUN, 1970; PAPARELLA, 1976, 1980).

Etiologicamente, trata-se de uma doença multifatorial. Infecções virais do trato respiratório superior, obstrução adquirida ou congênita da tuba auditiva (TA), infecções bacterianas, alérgicas ou virais (FIREMANN, 1997) da mucosa da OM são os principais fatores envolvidos no desenvolvimento dessa doença (BUCHMAN, 1995).

A incidência da OMS é acentuada quando o primeiro episódio infeccioso antes dos primeiros seis meses de vida, prevalece no sexo masculino, com história familiar, convívio em creches, imunodeficiências e fumo passivo (BLUESTONE; KLEIN; PARADISE, 1983; KVAERNER, 1997).

Apesar de todo o conhecimento da etiologia, a OMS, com suas complicações, ainda permanece distante da identificação de elementos específicos, que possam ser alvo de terapias para controle da doença (PILTCHER, 2000).

Os primeiros estudos procuram correlacionar-se diretamente à função tubária com ocorrência de efusão na OM (HAYNEMANN apud FRIEDMANN, 1955a, 1955b).

Os resultados de vários estudos experimentais vêm sustentando a antiga hipótese de ser a TA o principal alicerce do bom funcionamento da OM.

Uma das principais teorias relacionadas à formação de efusão na OM baseia-se no equilíbrio gasoso e chama-se “Teoria de hidrops ex-vácuo”.

Segundo esta teoria, a formação de uma pressão negativa crescente, associada à alteração de mucosa, determina a formação de um transudato e/ou exudado na OM.

As causas dessa disfunção, com ou sem obstrução tubária, indicam infecções virais em primeiro momento e infecções bacterianas a seguir.

Existem também trabalhos com identificação de percentuais bem menores de presença bacteriana ou inclusive com bacteriologia negativa em casos de OME crônicos (STENFORS; RAINSEN, 1989; SAFFER; LUBIANCA; PILTCHER; PETRILLO, 1998).

Esta presença, no entanto, não permite a conclusão imediata de que esses microrganismos sejam responsáveis pela perpetuação da doença.

Como no caso da resposta inflamatória, células como as mastócitos e vários mediadores, como leucotrienos, prostagandinas e imunoglobulinas, foram descritas nas efusões da OM de paciente de OMS (FERGIE; PURCELL, 1998).

Nas diversas estruturas descobertas na cascata de eventos da resposta inflamatória, as citocinas vêm sendo o principal alvo de pesquisas. Especificamente, em relação à OM, estudos recentes documentaram o papel das citocinas pró-inflamatórias no orquestramento e na modulação das inflamações da mucosa, em decorrência de diversos resultados (YELLON; DOYLE; WHITESIDE; DIVEN; MARCH; FIREMAN, 1995; ZEEVI; ALPER; BALABAN; DIVEN; BURCKART; DOYLE, 1995; HEBDA; ALPER, DOYLE, BURCKART; DIVEN, ZEEFI, 1998).

A partir das citocinas específicas, produzidas pelo sistema auto-imune, vários mediadores são formados e provavelmente o balanço entre as citocinas com outros mediadores da resposta inflamatória seja o fator primordial para indução, interrupção e perpetuação da inflamação (HENDERSON apud PILTCHER, 2000).

Na otite média aguda, desenvolve otorréia seguindo para otite média crônica supurativa no seu “continuum” (PAPARELLA; SCHACHERN; YOON; ABDELHAMMID; SHANI; DA COSTA, 1990), com perfuração timpânica e colesteatoma. O espectro clínico estende-se a partir de uma sintomatologia com sinais evidentes a uma forma de progressão silenciosa com patologia extensa, que evolui até estágios irreversíveis se não for detectada (PAPARELLA, 1986).

Na retração ocorrerá atelectasia, podendo também desenvolver colesteatoma.

Também são relatados que estes pequenos pacientes são desatentos, fazem uso de aparelhos sonoros em volume elevado, são desobedientes e irritados (SAFFER, 1988).

Por outro lado, podem apresentar-se dispersos, com prejuízo comportamental e de escolaridade (SADÉ; LUNTZ; PITASCHNY, 1989).

Os aspectos anatômicos essenciais da trompa de Eustáquio (TE), a qual quando não tem sua função totalmente ativa desencadeia a OMS, são os seguintes: os 2/3 internos da TE decorrem através de uma formação cartilaginosa elástica, em forma de gancho, cujo par lateral está fechado por uma membrana limitada pelo músculo tensor do véu palatino. O conduto cartilaginoso termina por dentro da parede lateral nasofaríngea e sua cartilagem se projeta para trás, mais além do meato, para formar o torus tubário.

Em repouso, o conduto cartilaginoso está fechado e a luz em forma vertical. A mucosa é formada por um epitélio espesso e ciliado a elementos globulares e linfóides submucosos agregados. Os cílios dirigem o muco para a rinofaringe.

O espessamento da mucosa diminui, quando alcança a porção óssea na tuba de Eustáquio e, neste ponto, o istmo, a luz do conduto, alcança seu menor diâmetro e se abre no mesotímpano antero-superior. Neste local, as células são ciliadas e pequenas. No tímpano e na tuba de Eustáquio, o muco é produzido por células caliciformes disseminadas.

A luz do conduto cartilaginoso e abre por ação do músculo tensor do véu palatino, dando assim uma forma mais circular à cartilagem. Esta ação é ativada pelo 5º par e depende da ação sinérgica do músculo elevador do véu palatino. A contração deste músculo, regulado pelo vago e pelo plexo faríngeo, serve como base por onde o tensor pode atuar a fim de abrir o conduto.

O músculo salpingo faríngeo e o constritor faríngeo superior participam também dessa complexa ação. Em situações normais, as funções desses músculos farão a abertura da tuba de Eustáquio para a entrada de ar no ouvido médio (MISURYA, 1976; ROSS, 1971).

Estudos demonstram que os movimentos faríngeos, conscientes ou involuntários, assim como a deglutição, o bocejo e a fala, ocorrem várias vezes por minuto, fazendo a abertura da tuba de Eustáquio, quer em vigília quer durante o sono. Sem esta atividade, não se produz o intercâmbio de ar para o ouvido médio.

Em indivíduos normais a diferença de pressão para que se tenha a passagem de ar entre a nasofaringe e o ouvido oscila entre 0,5 a 4 mm Hg (FLISBERG, 1970).

A obstrução da tuba de Eustáquio pode ser parcial ou total, funcional ou anatômica, de início lento ou rápido, o que poderá resultar em processo inflamatório para esta região.

Quando a função de secreção do ouvido médio, através da tuba de Eustáquio, está com interferência, o ar aí contido, juntamente com o da mastóide, é reabsorvido pelos vasos da mucosa, e dessa forma surge uma pressão negativa no interior desses espaços, esta permanecendo acima dos limites fisiológicos, o CO<sub>2</sub> passa também a ser absorvido (FLISBERG, 1970).

A diminuição da pressão causa um transudato celular e, após, um exudato para compensar a falta de ar, isto, através da mucosa, pelo seu edema, sendo que se essa for prolongada tomará conta de todo o ouvido médio.

Se esse processo vier acompanhado de inflamação ou de variações bruscas de pressão atmosférica, avançará mais rapidamente.



Por outro lado, na obstrução parcial crônica pode ser que não exista líquido na caixa timpânica, produzindo somente pressão negativa no ouvido médio, ocasionando então a atelectasia do mesmo, observada pela retração severa da membrana timpânica.

O diagnóstico é obtido através da história clínica que nos traz muitas informações, como otite média aguda de repetição de vias aéreas superiores.

A definição diagnóstica é feita realmente pelo otoscópio, examinando a membrana timpânica com luz forte e magnificação (COSTA, 1994). A limpeza do conduto é importante para a visualização da mesma.

Podemos ter a presença de graus variáveis de retração ou atelectasia, com áreas de aderência da membrana timpânica ao promontório, indicando processo de evolução com maior tempo de patologia.

O pneumotoscópio é também um método de diagnóstico por verificar a presença de líquido na caixa timpânica. Baseando-se no princípio do espéculo de Siegle, em otoscópio selador, e com sua insuflação através de uma pêra acoplada ao sistema, podemos observar, pelas pressões positiva e negativa sucessivamente, o movimento da membrana timpânica, obtendo-se, dessa forma, uma mobilidade da mesma, veremos que com a presença de líquido na caixa ela estará diminuída.

A otoscopia pneumática demonstrou que esse método tem valores preditivos positivo e negativo, respectivamente 91% e 84%, sendo dessa forma sua acurácia dependente da experiência do examinador (WILLIAMS; CHALMERS; STANGE, 1994).

Outros exames mais modernos como a imitanciometria, a qual nos dá 85% de acerto no diagnóstico (EPSTEIN; REILLY, 1989), e a audiometria, que pode mostrar um desvio de condução com perda de 28 DB (COHEN; SADE, 1982), são também recursos de grande valia para o diagnóstico, apesar de que há casos em que não aparecem no exame (TEELE; KLEIN; ROSNER, 1980).

## 2.2 Considerações sobre o Tratamento Clínico

O tratamento clínico, onde é comumente usada a antibioticoterapia, preconizada por Healy (1984), obteve resultados positivos em 58% dos casos, no fim de 6 semanas, com o desaparecimento das secreções do ouvido médio, comparado aos 6% de cura nos pacientes não tratados.

O uso de antibióticos tem sido embasado em evidências clínicas de que a efusão em orelha média não é estéril em cerca de 27% a 50% dos pacientes (TEELE; KLEIN; CHASE, 1990).

Desta forma, quando se opta por usar antibióticos como parte do tratamento dos pacientes portadores de OMS, a amoxicilina permanece como primeira escolha em vista de sua segurança e eficácia contra a maioria dos germes associados a esta patologia (ALHO; MATTIK, 1990; CORWIN; WEINER; DANIELS, 1986, MANDEL; ROCKETTE; BLUESTONE; PARADDES; NOZZA, 1987). Segundo uma metanálise conduzida por Bermann, Crose e Nuss (1990), a probabilidade de cura para pacientes tratados com associação de antibióticos ao corticóide foi de 63,6% e para os tratados com apenas antibiótico foi de 39,3%.

O resultado imediato pela auto-insuflação à abertura da trompa de Eustáquio com a penetração de ar para o ouvido médio. Entretanto, existe a absorção deste ar através da mucosa da caixa timpânica, sendo esta melhora de pequena duração, havendo resultados discrepantes presentes na literatura, sendo esta medida terapêutica controversa. O uso de corticoesteróides tem a finalidade de eliminar a OMS, diminuindo o edema da trompa de Eustáquio, bem como a de induzir a produção de surfactante tubário e a de diminuir a viscosidade das secreções na caixa. Apesar desta suposta validade teórica, a sua eficácia isolada na OMS é motivo de controvérsia (NIEDERMANN; WALKER-BUCKHOLTZ; JABALAY, 1984; GIEBINK; BATALDEN; LE, 1990). Ensaios clínicos apontam sua eficácia a curto prazo, controlados por placebo em cerca de 18% a 21% (GIEBINK; BATALDEN; LE, 1990; WILLIAMS; CHALMERS; STANGE, 1994). O corticóide mais freqüentemente citado nesses estudos tem sido a prednisona, na dose de 1mg/kg/dia por um período de 4 a 10 dias.

A utilização de anti-histamínico na OMS não é justificada devido aos baixos resultados obtidos (CONTERIN; MANDEL; BLUESTONE, 1983).

O tratamento combinado de corticóides e antibiótico também permite estimar em cerca de 25% a diferença média nas taxas de resolução em relação ao uso isolado de corticóide (BERMAN; GROSE; NESS, 1990; PODOSHIN; FRADIS; BEM-DAVID; FARAGGI, 1990; ROSENFELD; MANDEL; BLUESTONE, 1991).

Apesar dessas evidências de real ganho terapêutico, embora às vezes discreto, da associação de antibiótico à corticoterapia, o uso rotineiro dessa combinação não é ainda consensual (PERSICO; PODOSHIN; FRADIS, 1987).

Apenas dois estudos compararam o uso associado de antibiótico e corticóide ao placebo sem exibir, contudo, significância estatística (BERMAN; GROSE; ZERBE, 1987; PODOSHIN; FRADIS; BEM-DAVID; FARAGGI, 1990).

### **2.3 Considerações sobre o Tratamento Cirúrgico**

O tratamento cirúrgico visa a eliminar imediatamente o desconforto causado pela OMS, fazendo com que se restabeleça o arejamento da caixa timpânica, normalizando dessa forma a mucosa da mesma e restaurando a audição.

Entre os tratamentos existentes, temos a miringotomia com aspiração da secreção presente na caixa timpânica. No entanto, este procedimento é eficaz na resolução do quadro, apenas por um período curto de tempo. Pelo grande poder de regeneração da membrana timpânica, a função de ventilar não ocorre por muito tempo, pois este orifício estará cicatrizado em torno de 5 dias.

A introdução dos tubos de ventilação, em 1954, por Armstrong representou um avanço considerável na cura dessa nosologia através de manejo cirúrgico (ARMSTRONG, 1954). Ela é realizada através do conduto auditivo externo com microscopia onde, com o bisturi, é feita uma incisão radial nos quadrantes anteriores da membrana timpânica. A seguir, é feita a aspiração das

secreções aí contidas. Logo, é colocado o tubo de ventilação fenestrado com pequenos flanges de retenção, que mantêm a abertura e evitam sua regeneração. Esses flanges de retenção, paralelos à circulação predominante na membrana timpânica e de suas fibras radiais na camada elástica, permanecem aí em média de 6 meses e, posteriormente, são eliminados por migração epitelial ou retirados sob microscópio, quando esta não acontece.

Essa permanência por mais tempo tem a finalidade de termos um recurso de ventilação por um período mais prolongado, mentendo, dessa forma, a orelha média seca e proporcionando a normalização da mucosa, evitando a recorrência da OMS em comparação com o tratamento, onde somente se realiza a miringotomia. Entretanto, alterações estruturais na membrana timpânica, tais como perda da camada média conseqüente à retração mantida ou timpanoesclerose, também podem ocorrer, sobretudo em pacientes submetidos a esse procedimento múltiplas vezes (MAW, 1991).

Estimou-se, através de metanálise, em 51% o risco de timpanoesclerose pós-miringotomia com colocação de tubos de ventilação com conseqüências para audição a longo prazo as quais não estão ainda estabelecidas (WILLIAMS; CHALMERS; STANGE, 1994).

Outro estudo apontou em 13% (WILLIAMS; CHALMERS; STANGE, 1994) o risco de otorréia pós-operatória. Estima-se que 30% das crianças submetidas à miringotomia com colocação de tubos de ventilação possam vir a necessitar de novo procedimento dentro de um período de cinco anos (MAW, 1991).

Levine, Daly e Giebink (1994) observaram que crianças entre 6 meses e 8 anos desenvolvem 14% de perfurações de membrana timpânica após inserção de tubos de ventilação.

Conforme Martin-Hirsch, Woodhead e Vize (1995), o uso de tubos de ventilação de curta e média duração podem desencadear timpanoesclerose

severa, sendo então apropriado para este caso o uso de timpanotomia com ventilação a longo prazo do ouvido médio.

A combinação de miringotomia com colocação de tubos de ventilação e adenoidectomia demonstrou melhora para OMS, reduzindo o tempo total da patologia substancialmente, conforme ensaio clínico realizado por Maw e Bawden (1993).

Dessa forma, a extração de adenóides ou cauterização de cornetos no mesmo ato cirúrgico, com a miringotomia é útil para a resolução do quadro clínico de disacusia, o que não ocorre sendo realizada somente a miringotomia.

Em pacientes, que além da OMS apresentam obstrução nasal por hipertrofia de adenóides e cornetos, este processo, realizado em conjunto (adenoidectomia + miringotomia e cauterização dos cornetos + miringotomia) é facilitador de resultados positivos para a OMS (GATES, 1994; WRIGHT; PEARL; MANOUKIAN, 1998), e a não intervenção destes dois elementos seria antiética, pois está definido o papel produtivo na cura dos pacientes com o uso dessa técnica.

O LASER CO<sub>2</sub> pode ser empregado na membrana timpânica, quando dessa forma realizar miringotomia na presença de otite média secretora, conseguindo assim um pertuito de ventilação, com diâmetro de 2mm, tamanho esse que tem durabilidade por mais de 30 dias, substituindo assim o uso do tubo de ventilação, conforme trabalhos de Goode (1982) e Lipman (apud ROWLEY, 1990).

As vantagens deste são nítidas, pois a manipulação do ouvido é mínima e mais fácil, podendo até ser realizada com anestesia local e em nível ambulatorial, tendo como único desconforto o disparo do Raio LASER CO<sub>2</sub>, o qual é fugaz.

A miringotomia por LASER CO<sub>2</sub>, timpanotomia entre 1,0 e 3,0 mm (média de 1,6 mm) de diâmetro, permaneceu aberta por um período de 3,14 semanas, com 97,9% de cura e cicatrização completa, realizada em 70 pacientes

(SILVERSTEIN, 1996) no Ear Research Fundation of Florida. Observouse também, em procedimentos idênticos, no Head and Neck Surgery Group (Nova Iorque), que 84% dos pacientes não tiveram efusão recorrential nos ouvidos, por um período mínimo de 3 meses de seguimento. Esse período de exposição foi diretamente relacionado com o diâmetro da incisão realizada, conforme os autores descrevem.

Em trabalhos onde foram avaliados 92 pacientes com otite média secretora foi observado aproximadamente 71% de resolução em seguimento de dois meses após a aplicação de LASER CO<sub>2</sub> (SIEGEL; BRODSKY; WANER; SHAHA, 1998). Boa segurança e eficácia foram muito bem demonstradas em modelos experimentais com o uso de LASER CO<sub>2</sub> (LYONS, 1978; SODERBERG; HELLSTROM; STENFORS, 1984).

Esse período de exposição foi diretamente relacionado com o tamanho do diâmetro da incisão realizada, conforme os autores descrevem.

O uso de otoscópio com LASER CO<sub>2</sub>, utilizado no tratamento da otite média serosa, pode ser empregado em nível ambulatorial, sendo um procedimento que ocasiona pouca dor, conforme trabalho realizado na Klinikun Benjamin Franklin (Universidade de Berlim, em 1998). A duração da ventilação é determinada pelo tamanho da perfuração criada, sendo que com 2mm durante cerca de 3 semanas, evitando assim os tubos de ventilação.

A vantagem da cirurgia de LASER CO<sub>2</sub> é o alto coeficiente de absorção em tecido biológico, significando um dano mínimo em torno da incisão desejada, conforme De Rowe, Ophir e Katzir (1994), em Tel-Aviv University, Israel (LASER Surgery Med.).

A cicatriz ocasionada por incisões com bisturi LASER CO<sub>2</sub>, que fornecem hemotasia, é feita com atraso na sua fase primária, comparada com os bisturis padrões em trabalhos realizados na pele de ratos (MIDDLETON; TELA; OSTROWSKY, 1993).

No trabalho de Antolin Jimenez (1994), em que foi realizada timpanotomia com tubos em 190 ouvidos, comparando-a com miringotomia sem qualquer colocação de tubos em 19 ouvidos, no tratamento de 108 crianças com OMS, onde foi acompanhado o curso dos mesmos durante um período de 2 a 9 anos, foi sugerido que os tubos de ventilação devem seguir algumas modificações, pois causam complicações e seqüelas para a membrana timpânica.

No estudo realizado por J. Coma (1993) em pacientes com OMS através de LASER CO<sub>2</sub>, foi obtido como resultado de tímpano completamente normal em 88,4% dos casos operados no entro Clínico Dr. Juan Coma.

A miringotomia feita por LASER CO<sub>2</sub>, com alternativa para tubo de ventilação, foi observada por Soderberg, Hellstrom, Stenfors (1984), onde foi realizada uma perfuração no quadrante supero-posterior bilateralmente em 22 ratos.

As perfurações com CO<sub>2</sub> mostraram uma demora na cicatrização em torno de duas vezes mais o tempo da perfuração de tamanho igual ou similar, feitos por uma lanceta de miringotomia. O tamanho da perfuração começa a diminuir, conforme Soderberg, Hellstrom e Stenfors (1984), quando o epitélio escamoso queratinizante hiperplástico alcança a margem da perfuração.

O uso de tubo de ventilação, observado por Levine, Daly e Giebink (1994), em 149 crianças com OMS, entre a idade de 6 meses a 8 anos, e que foram seguidos prospectivamente por 4 anos, desenvolveu perfurações em 14% das membranas timpânicas, o que deve ter tido como causa a destruição de tecido na incisão e na metaplasia neste local.

Na bibliografia consultada, no período dos últimos 10 anos, com avaliação e seguimento de 15, 30 e 90 dias, não foram encontrados trabalhos sobre o uso de cautério por rádio-freqüência em casos de OMS. Trabalhos realizados por LASER CO<sub>2</sub>, nesta cronologia, também não foram verificados na literatura neste período.

## **3 MATERIAL E MÉTODOS**

### **3.1 Delineamento**

Estudo descritivo do tipo série de casos.

### **3.2 Local e Período de Estudo**

O estudo desenvolveu-se no Hospital Universitário São Francisco de Paula, da Universidade Católica de Pelotas, através da disciplina de Otorrinolaringologia da Escola de Medicina, e teve duração de vinte e cinco meses – de julho de 1997 a julho de 1999, tendo sido todos os procedimentos realizados pelo autor.

### **3.3 Seleção de Pacientes**

Critérios de inclusão:

- pacientes na faixa etária de 2 a 10 anos; portadores de otite média secretora (FIG. 5), com ou sem adenóide hipertrófica e rinite crônica hipertrófica com evolução de mais de três meses, sem tratamento para os mesmos, em que seria extraída a adenóide, ou cauterizados os cornetos no mesmo ato cirúrgico;



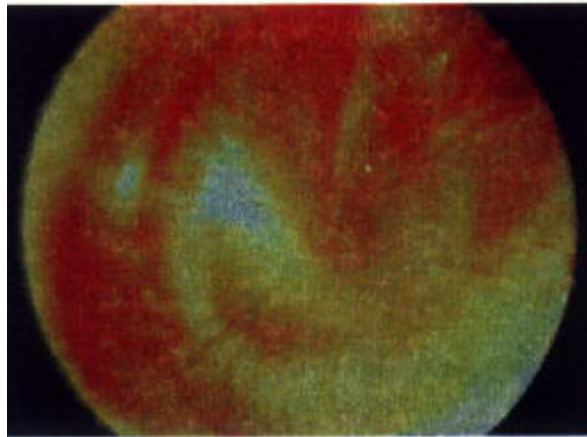


Figura 5 – Otite Média Secretora

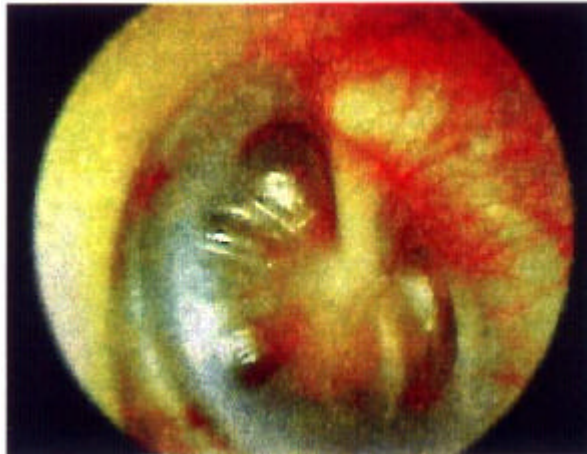


Figura 6 – Otite Adesiva

- pacientes com presença de secreção na caixa timpânica, avaliados através de otoscopia, com evolução de três meses, com tratamento clínico sem resultado. Procedendo-se à análise dos resultados, verificou-se que a orelha mais comprometida era a que apresentava maior definição otoscópica de otite média secretora (PAPARELLA, 1980; COSTA, 1994; WILLIAMS; CHALMERS; STANGE, 1994).

Critério de exclusão:

- pacientes que apresentem alterações anatômicas tímpano-ossiculares, impeditivos da viabilidade de emprego do método (FIG. 6).

### **3.4 Informações sobre a Cirurgia e o Seguimento dos Pacientes**

A incisão da membrana timpânica foi no quadrante antero-inferior, sobre a qual foi aplicado o microeletrocautério por rádio-freqüência com incisão de 3 mm de diâmetro, no sentido radial de forma circular. Vários pacientes foram submetidos à anestesia geral.

### **3.5 Periodicidade das Avaliações**

O seguimento para avaliação da evolução pós-cirúrgica foi realizado pelo seguinte cronograma:

- 1ª revisão: 15 dias;
- 2ª revisão: 1 mês;
- 3ª revisão: 3 meses.

### **3.6 Considerações Éticas**

Solicitou-se o consentimento, por escrito, dos pacientes e/ou familiares através de formulário com descrição da técnica e do material usado para a cirurgia de forma simplificada, destacando a não ingestão de drogas (ANEXO A). A realização do estudo foi condicionada à aprovação da Comissão de Ética do Hospital Universitário São Francisco de Paula, de Pelotas, e do grupo de Pesquisa de Pós-Graduação do HCPA (ANEXO B).

### **3.7 Instrumental**

Equipamentos disponibilizados pelo Centro Cirúrgico do Hospital:

- Microscópio cirúrgico;
- Aspiradores de todos os modelos e calibres;
- Materiais pertinentes à microcirurgia otológica:

- pinças do tipo jacaré;
- espéculos otológicos (4 mm, 4,5 mm e 5 mm);
- pinça baioneta;
- procedimento anestésico específico para pacientes pediátricos.

### 3.7.1 Microeletrocautério por Rádio-freqüência

Este equipamento (FIG. 7 e 8) foi cedido por empréstimo do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Ele foi projetado para utilização em procedimentos extremamente delicados e atende às exigências específicas, tais como:

- fornecimento de potência limitada, fina e perfeitamente AJUSTÁVEL até 35 Watts;
- amplo ajuste do nível de modulação (blend) com DUTY-CICLE de 10% a 100% (ciclo ativo);
- possibilidade de controle do TEMPO DE ATUAÇÃO, com grande PRECISÃO e REPETIBILIDADE de 5/100s a 2seg.;
- saída flutuante com isolamento máximo de eletrodos em relação à terra.

#### 3.7.1.1 Ficha Técnica

##### **MICROELETROCAUTÉRIO - Modelo Lavinsky – Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).**

Alimentação: 110/220 V., 60 HZ, selecionável por chave;

Potência máxima: 35 Watts RMS, ajustável de 10% a 100%.

Impedância de Saída: Baixa impedância – 150 ohms (campo úmido);

Ciclo Ativo de Trabalho: ajustável de 5% a 100%;

Freqüência de operação: 1.2288 Mhz, controlada por cristal.

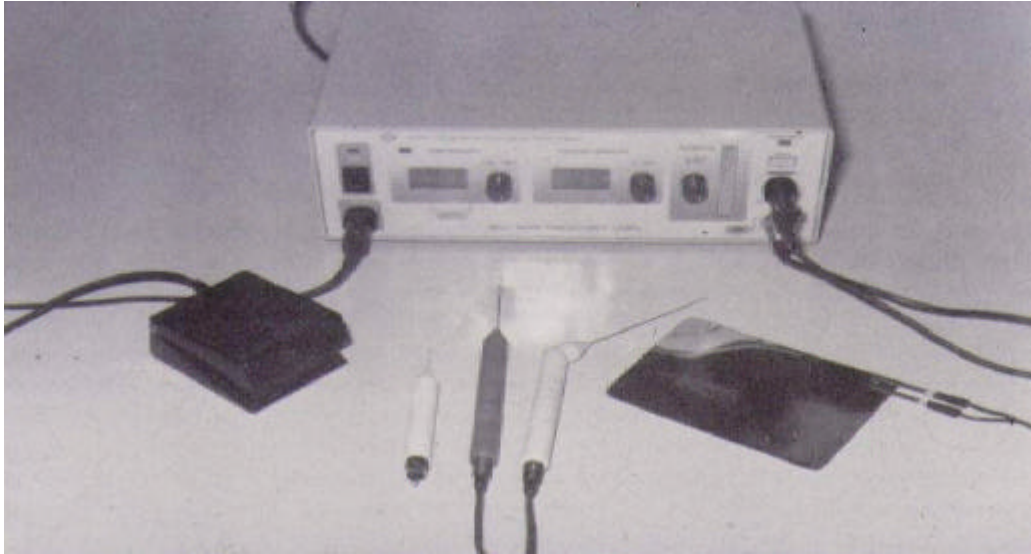


Figura 7 - Microcautério por Rádio-freqüência – Lavinsky – HCPA

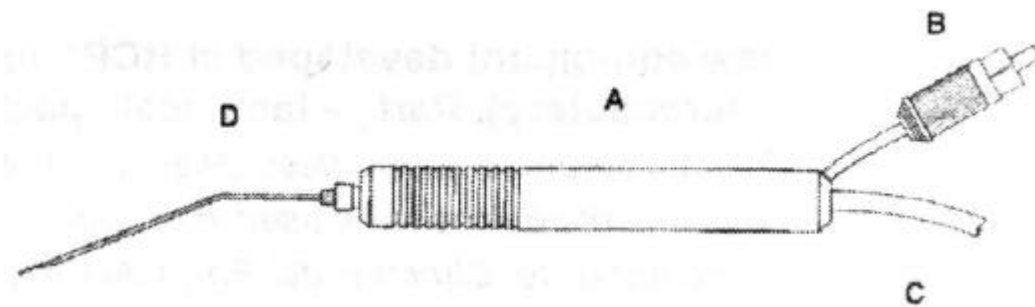


Figura 8 – Caneta cauterizadora

### 3.7.1.2 Modos de operação

**TEMPORIZADOR:** TIMER ajustável de 5/100 a 2 s, com comando pelo pedal;

**CONTÍNUO:** acionamento comandado diretamente pelo pedal;

**SAÍDA FLUTUANTE:** em operação bipolar, virtualmente não há corrente circulando dos eletrodos para a terra;

**CURTO CIRCUITO ENTRE ELETRODO ATIVO E PLACA DE RETORNO:** suporta curto circuito na saída (em potência máxima) com duração de até 30 seg.

### **3.8 Documentação dos Dados**

Protocolo com avaliação do paciente (ANEXO C), com identificação, dados clínicos e evolução pós-cirúrgica, no período de 15, 30 e 90 dias.

### **3.9 Método de Avaliação Estatística**

Teste T com comparação de médias.

## 4 RESULTADOS

Foi possível estudar 83 pacientes pediátricos, cujas características demográficas estão apresentadas na Tabela 1 e nas Figuras 9, 10 e 11.

Tabela 1 – Distribuição da amostra conforme a idade, o sexo e a cor da pele. Pelotas, RS, 1999.

Características	N	%
Idade (anos)		
2	7	8,4
3	20	24,1
4	9	10,8
5	12	14,5
6	12	14,5
7	7	8,4
8	10	12,0
9	2	2,4
10	4	4,8
Sexo		
Masculino	47	56,6
Feminino	36	43,4
Cor		
Branca	69	83,1
Não branca	14	16,9
Total	83	100

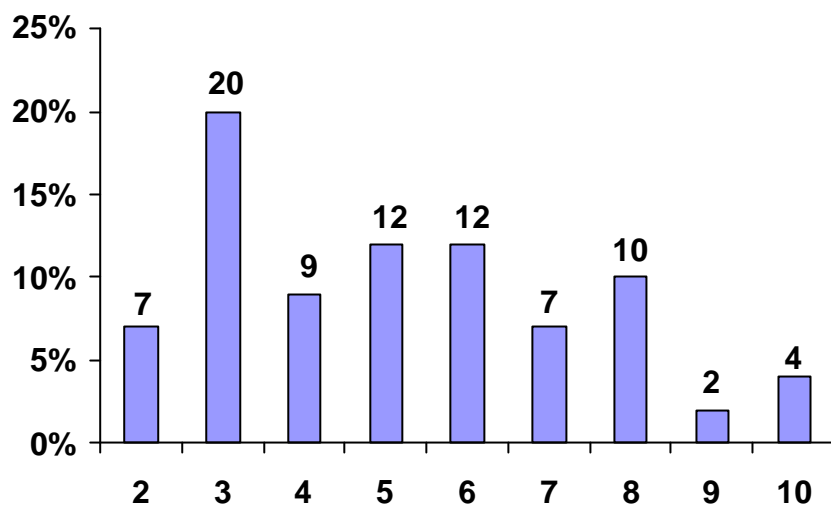


Figura 9 – Distribuição da amostra conforme a idade. Pelotas, RS, 1999 (n=83).

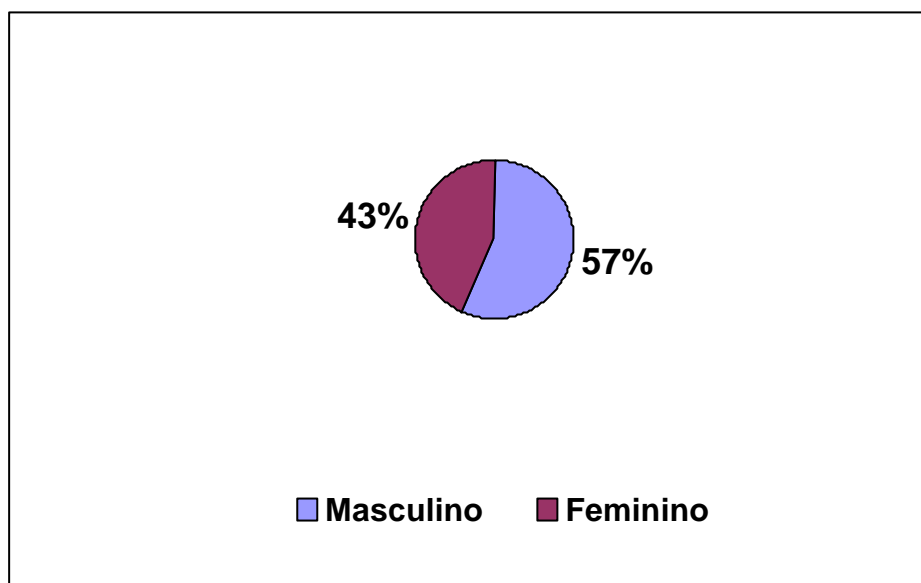


Figura 10- Distribuição da amostra conforme o sexo. Pelotas, RS, 1999 (n=83).

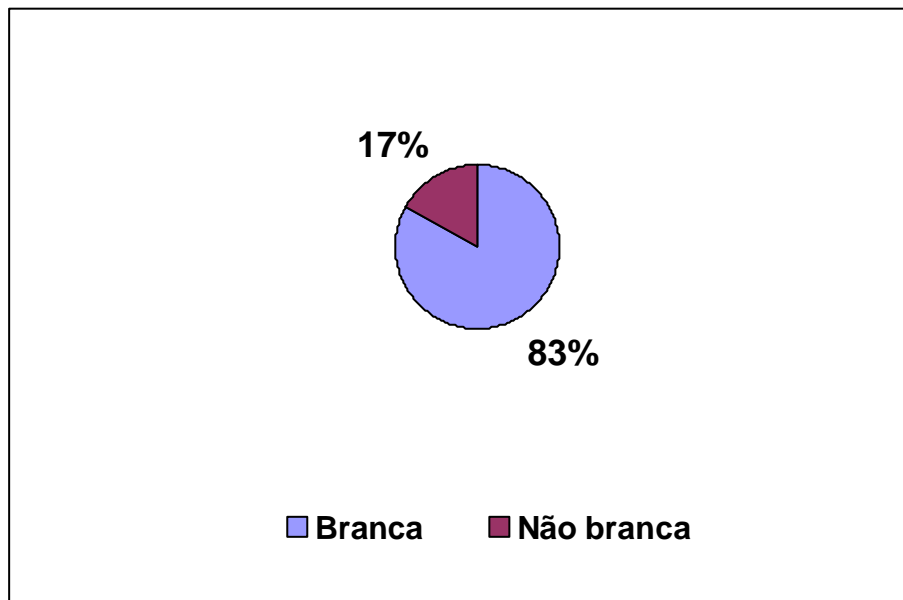


Figura 11- Distribuição da amostra conforme a cor de pele. Pelotas, RS, 1999 (n=83).



A média de idade da amostra foi de 5,2 anos (desvio-padrão de 2,2 anos), destacando-se o grande número de crianças com 3 anos e o pequeno número de crianças com mais de 8 anos.

### Avaliação aos 15 dias

Do total da amostra, somente sete crianças tiveram alguma intercorrência aos 15 dias, sendo quatro com otorréia e três com hiperemia.

Na mesma ocasião, constatou-se que cinco crianças apresentavam imagem aberta (membrana timpânica com perfuração) com secreção e todas as demais (94%) apresentavam membrana timpânica com pertuito visível (Figura 12).

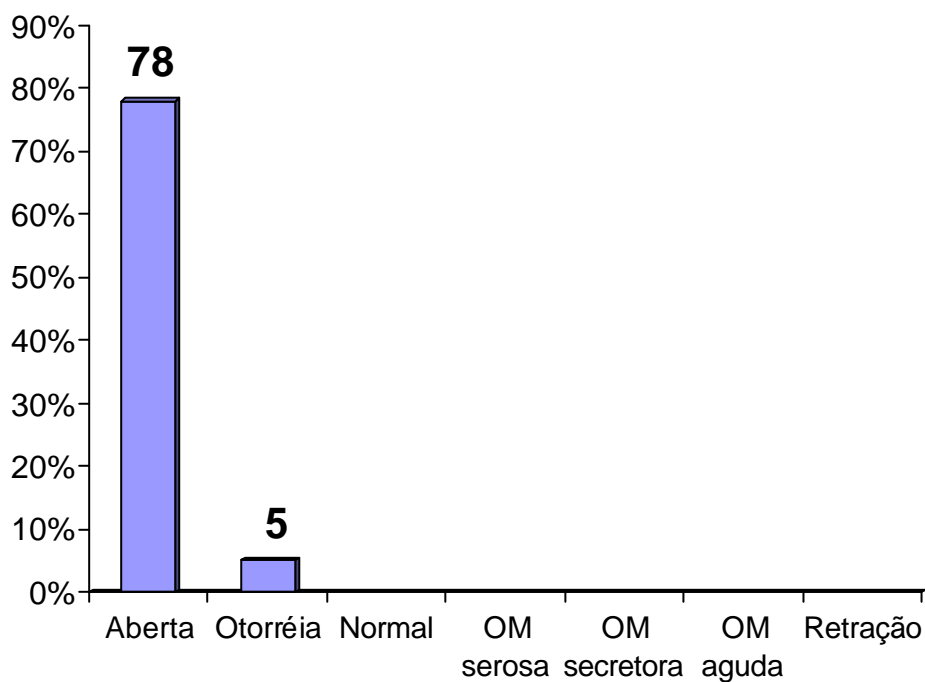


Figura 12 – Características da otoscopia aos 15 dias.

### Avaliação aos 30 dias

A presença de intercorrências aos 30 dias ocorreu em três pacientes: dois com otorréia e um com espessamento visível da mucosa. Passados trinta dias da cirurgia, 25,6% das crianças apresentaram imagem do tímpano transparente, 70,5% imagem aberta com pertuito, uma com otite média serosa e duas estavam com a cavidade aberta e com secreção (Figura 13).

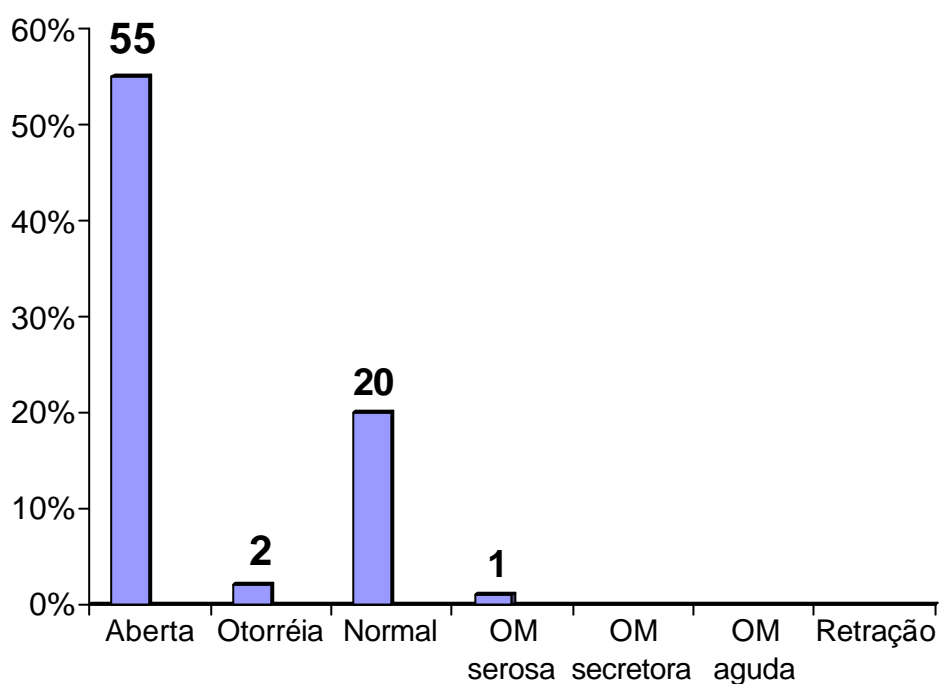


Figura 13 – Características da otoscopia aos 30 dias.

### Avaliação aos 90 dias

Conforme o registro de intercorrências na avaliação dos 90 dias após a cirurgia, constatou-se que somente duas crianças mostraram alguma alteração: uma estava com otorréia e outra com hiperemia. Estas crianças não eram as mesmas com intercorrências aos 30 dias.

A imagem otoscópica nesse acompanhamento revelou que 80,5% da amostra estava normal, fechada e com boa transparência, 5,2% aberta, 7,8% fechada, mas com otite média serosa, 1,3% com otite média secretora, 1,3% com otite média aguda, 2,6% com retração e 1,3% estava aberta com secreção (Figura 14).

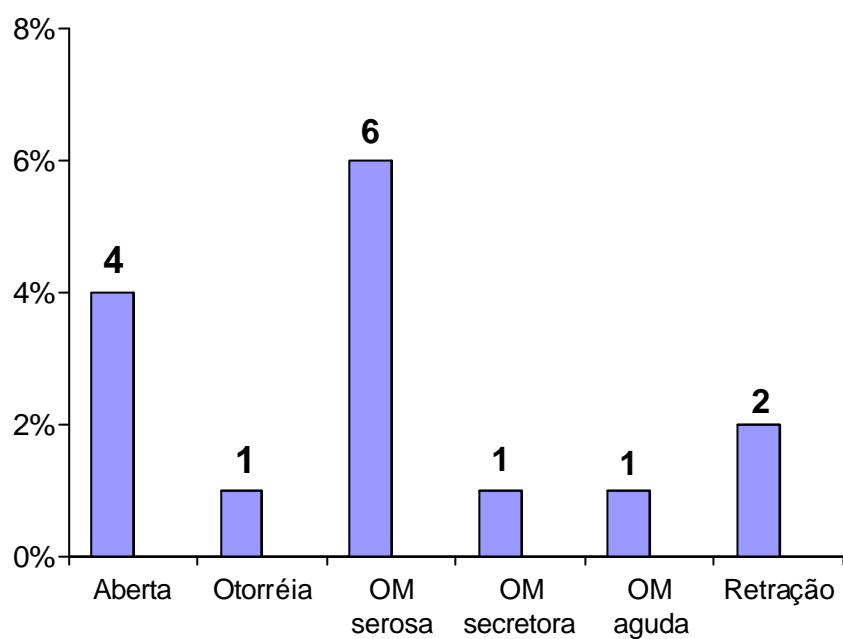


Figura 14 – Distribuição dos achados anormais aos 90 dias.

## Evolução das imagens

A Tabela 2 apresenta a distribuição das imagens na otoscopia durante o período do estudo e as intercorrências observadas em cada acompanhamento.

Tabela 2 – Características otoscópicas de acordo com o período da avaliação.

Característica otoscópica	Avaliação	Não retornaram	Normal	Aberta			Otite Média Aguda	Otite Média Serosa	Otite Média Secretora	Retração	TOTAL DE CASOS
				Sem Otorreia	Com Otorreia	Total					
15 dias		0	0	78	5	83	0	0	0	0	83
30 dias		5	20	55	2	57	0	1	0	0	83
90 dias		8	60	4	1	5	1	6	1	2	83

A Figura 15 ilustra a resolubilidade alcançada com a técnica cirúrgica em 90 dias.

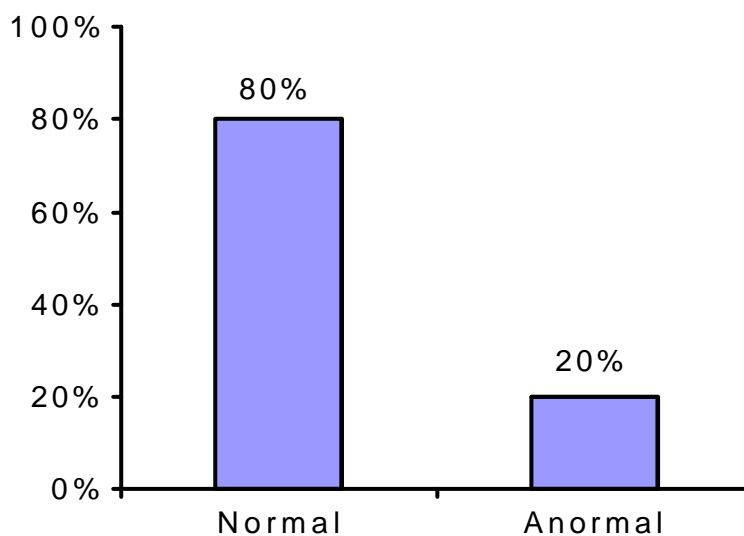


Figura 15 – Grau de resolubilidade em 90 dias.

A Figura 16 apresenta, em termos proporcionais, a evolução dos casos Estudados para a normalidade ao longo do período estudado. Aos 15 dias nenhuma criança estava com imagem otoscópica normal. Já aos 30 dias, no segundo acompanhamento, 26% das crianças apresentavam imagem normal e, aos 90 dias, esta proporção subiu para 80%.

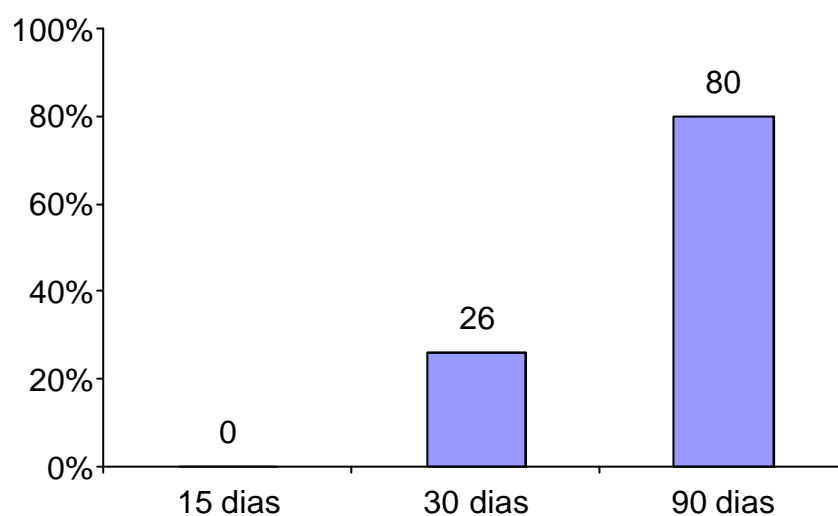


Figura 16 – Evolução para a normalidade.

## Lateralidade

A maioria da amostra apresentou comprometimento bilateral (79,5%) (Fig. 17).

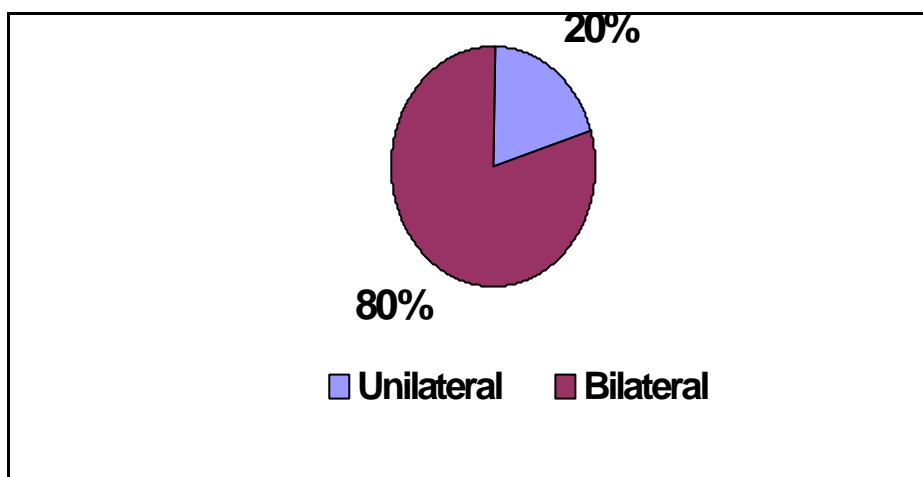


Figura 17 – Comprometimento uni ou bilateral. Pelotas, RS, 1999. (n=83)

Entre as 83 crianças houve simultaneidade de outras patologias em 19.

Destas, 17 apresentavam adenóides hipertrofiadas e duas, hipertrofia de corneto (Fig. 18).

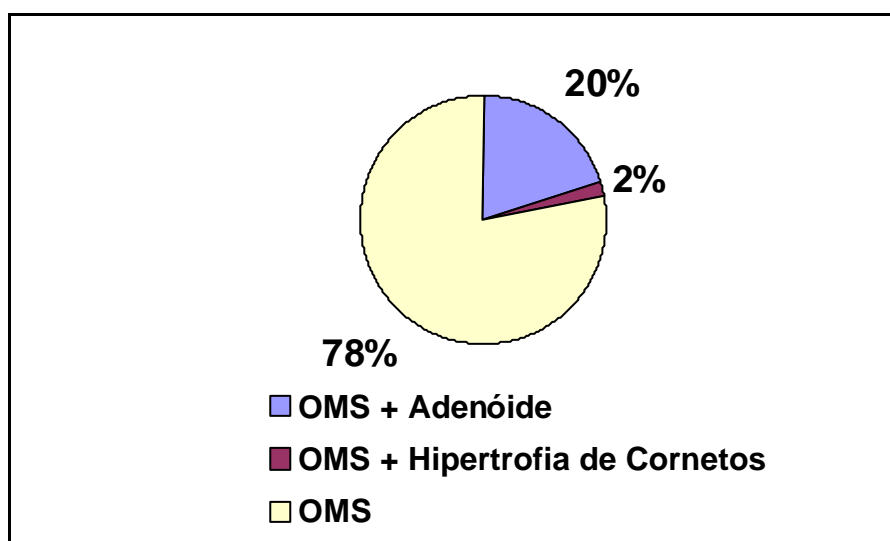


Figura 18 – Simultaneidade de patologias com Otite Média Secretora (OMS). Pelotas, RS, 1999.

Por ocasião do estudo, além da microcirurgia otológica, foram realizados os procedimentos de adenoidectomia e cauterização de cornetos, nos casos necessários. A tabela 3 apresenta a distribuição das 19 crianças com adenóide e cornetos hipertróficos de acordo com o resultado ao final do estudo.

Tabela 3 – Relação entre presença de adenóide e cornetos hipertrofiados e prognóstico do procedimento. Pelotas, RS, 1999.

<b>Alteração</b>	<b>Resposta aos 90 dias</b>		<b>Total</b>
	<b>Normal</b>	<b>Anormal</b>	
Adenóides	12 (75%)	4 (25%)	16
Cornetos hipertrofiados	1 (50%)	1 (50%)	2
<b>Total</b>	13	5	18

Não foi possível evidenciar diferenças significativas entre as proporções acima devido ao reduzido tamanho desta sub-amostra.

### **Tempo de oclusão**

O tempo médio decorrido entre a cirurgia e a oclusão da cavidade foi de 2,83 meses (desvio-padrão = 1,39 meses). O tempo mínimo registrado foi de 1,02 meses e o máximo foi de 8,88 meses.

Não houve diferenças significativas no tempo de oclusão conforme a idade, o sexo e a cor das crianças desta amostra. A Tabela 4 apresenta as médias do tempo de oclusão conforme estas características da amostra.

Tabela 4 – Tempo de oclusão conforme a idade, o sexo e a cor das crianças estudadas. Pelotas, RS, 1999.

<b>Características</b>	<b>N</b>	<b>Tempo médio de Oclusão (meses)</b>
<b>Idade (anos)</b>		
2	7	2,97
3	20	3,05
4	9	3,62
5	12	2,78
6	12	2,96
7	7	1,75
8	10	2,34
9	2	2,86
10	4	2,58
<b>Sexo</b>		
Masculino	47	2,95
Feminino	36	2,70
<b>Cor</b>		
Branca	69	2,86
Não branca	14	2,71
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>2,83</b>

Da mesma forma que as características demográficas, a presença de intercorrências aos 15, 30 e 90 dias não implicou em diferenças significativas no tempo médio de oclusão. A Tabela 5 apresenta estas informações.



Tabela 5 – Tempo de oclusão conforme a presença de Intercorrências nos três acompanhamentos. Pelotas, RS, 1999.

<b>Intercorrências</b>	<b>Tempo médio de Oclusão (meses)</b>
Aos 15 dias	
Sim	3,11
Não	2,81
Aos 30 dias	
Sim	3,11
Não	2,81
Aos 90 dias	
Sim	2,10
Não	2,85
<b>Total</b>	<b>2,83</b>

A análise da variação do tempo de oclusão conforme a imagem avaliada aos 30 dias apresentou diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,001$ ). Quem estava com a imagem normal teve menor tempo médio de oclusão do que quem estava com imagem não normal. Esta diferença não se manifestou para a avaliação da imagem aos 90 dias (Tab.6).

Tabela 6 – Tempo de oclusão conforme a imagem aos 30 e 90 dias. Pelotas, RS, 1999.

<b>Imagem</b>	<b>Tempo médio de Oclusão (meses)</b>
Aos 30 dias	
Normal	1,05
Não normal	3,36
Aos 90 dias	
Normal	2,79
Não normal	3,05
<b>Total</b>	<b>2,83</b>

## 5 DISCUSSÃO

No trabalho realizado, observou-se que, durante a avaliação dos pacientes submetidos ao procedimento cirúrgico proposto, como uma nova alternativa para o tratamento da Otite Média Secretora (OMS), onde foi feita avaliação no período de 15, 30 e 90 dias, as intercorrências – secreções, retrações, recidivas de otite média serosa, ou secretora e também a presença de otite média aguda – foram pouco freqüentes.

Notou-se que as imagens de curas da patologia, através do exame otoscópico no final das revisões, demonstram uma normalidade em 80,5% da mesma. Caracterizam também a bilateralidade da nosologia, pois foram observados 79,5% dos casos com essa característica.

Observou-se que, em 78% dos casos realizados, houve comprometimento somente do ouvido médio. Apenas 2% de hipertrofia de cornetos e 20% de hipertrofia de adenóides, fazendo crer que essas patologias não representam fator fundamental para o desencadeamento da otite média serosa.

Considerando que a Miringotomia convencional oclui seu pertuito e que, em decorrência disso, não se tem resolutibilidade no problema, foi motivo de busca, para muitos autores, um procedimento que fizesse com que a membrana timpânica permanecesse aberta por um tempo maior. Os números

citados na tabela demonstram a evidência clara de que a totalidade dos casos ficou pelo menos quinze dias aberta.

O foco desse estudo direcionou-se para um procedimento com anestesia geral com miringotomia, conforme descrito. Essa conduta decorreu da inexistência de trabalhos prévios, o que norteou o nosso procedimento.

Hoje, com a experiência adquirida, acho viável e necessário que se façam novos projetos, procedendo miringotomia em crianças colaborativas, acima de 10 anos, e adultos que necessitem miringotomia de média duração com uso de EMLA® ou ácido fênico no ambulatório, tornando assim mais efetiva a cirurgia e dispensando as medidas de anestesia geral.

Como esse equipamento dispõe de temporizador, que permite dar estímulos de 0,05s a 2,0s, controlados por pedal, a exemplo do LASER CO<sub>2</sub>, considero factível a execução em crianças, minimizando quaisquer tipos de danos que possam ocorrer.

Como não há literatura e revisão bibliográfica nos últimos 10 anos e nenhum trabalho com metodologia ao proposto, procurou-se comparar com estudos que mais se assemelhassem a esse.

Silverstein (1996), em estudo realizado com LASER CO<sub>2</sub> na Flórida, Estados Unidos, observou 97,9% de cura, apontando que as aberturas da membrana timpânica ficaram expostas em um período de 3,14 semanas, com diâmetro médio de 1,6mm sem apresentar cicatriz visível ou perfuração persistente.

Em estudos semelhantes, realizados no Head and Neck Surgery Group, em Nova York (EUA), foi constatado que 84% dos pacientes submetidos ao LASER CO<sub>2</sub> não apresentavam otite média secretora após período mínimo de seguimento por três meses.

No trabalho de J. Coma (1993), através do LASER CO<sub>2</sub> com incisão que variou de 2-2,5 mm. Após 30 dias a mesma se apresentava aberta com resolutibilidade de 88,4% dos casos.

Siegel, Brodsky, Waner e Shaha (1998), em abertura da membrana timpânica com diâmetro de 2mm obteve como resultado positivo, em seguimento de 2 meses, 71% de cura para esta nosologia com uso de LASER CO<sub>2</sub>.

Portanto, esse expressivo índice de resolutibilidade tem como fator único a introdução do método instituído e o resultado obtido não pode ser atribuído à história natural da nosologia e sim ao método aplicado.

Caso se atinja a resolutibilidade com anestesia local para crianças colaborativas e adultos, têm-se, além disso, uma forma com mais facilidade de redução para os casos que necessitam de repetição do processo.

Considerando que esse estudo falhe ao não dispor de resultados à longo prazo, então representa proposta para estudos futuros.

Levando em conta que também se trata de uma patologia recorrente até os 5 anos de idade (BLUESTONE, 1988; ARMSTRONG, 1970), a identificação de um método efetivo, econômico e simples permitirá às reintervenções necessárias para chegar à idade crítica em que essa patologia perde sua prevalência sem seqüelas, cumprindo assim um relevante sócio – econômico e terapêutico.

Foi observado também neste aspecto a recidiva de OMS em 5,3% e OM serosa em 7,8%, indo ao encontro da tese de que, por vezes, se faz necessário a reintervenção caso o processo não evolua para a cura à semelhança de outras técnicas para ventilar a orelha média (MAW, 1991). Para 1,5% de otite média aguda, acredita-se que seja por contaminação devido à falta de cuidados higiênicos e de 2,6% de retração por tuba faringo- timpânica hipofuncionante.

Nos achados anormais os quais foram de 20%, a otorréia foi 1,3% demonstrando índice menor do que foi observado por Heatow e Mills (1993), com o uso de tubos de ventilação, chamando atenção para o fato de que esta ocorre em 14% das crianças testadas em um ou mais episódios.

Kinsella (1994), sinalizavam em seu trabalho a otorréia como complicação conhecida, quando da inserção dos tubos de ventilação, estimulando uma técnica chamada de “sem tocar”, onde a mão do cirurgião não entrasse em contato com o tubo a fim de evitar contaminação, fato esse que não ocorre com LASER e com o Microeletrocautério de radiofreqüência.

Nos dados estatísticos, caracterizou-se também que não aconteceram diferenças significativas no tempo de oclusão conforme a idade, o sexo e a cor dos pacientes dessa amostra.

Os resultados apresentados estão semelhantes aos descritos na literatura com aplicação de LASER CO<sub>2</sub>, tendo nas complicações e intercorrências já relatadas um resultado satisfatório em percentuais em torno de 1 – 2% no que se refere a otuloses e à otite média serosa recidivada.

Nesse estudo, tem-se a freqüência da OMS no sexo masculino, corroborando com o descrito na literatura (TEELE; KLEIN; ROSNER, 1980).

As razões que estimulam este trabalho, nos seus resultados, são as poucas alterações obtidas no seu transcorrer e na finalização com um custo muito inferior ao do LASER CO<sub>2</sub>.

Tais resultados provaram ser esse um método de tratamento seguro e com custo de equipamento baixo que pode ser realizado em nível ambulatorial, evitando, dessa forma, sangramento local.

Foi observado que nos primeiros 15 dias a membrana timpânica permaneceu aberta em 74% dos casos e em 71,2% nos 30 dias de avaliação, corroborando mais uma vez com dados da literatura revista (SILVERSTEIN, 1996) que, tanto para LASER CO<sub>2</sub>, quanto para miringotomia convencional (a qual é do conhecimento de todos) há uma bibliografia muito mais rica e extensa do que o tópico que estamos comparando, através de nosso trabalho com o LASER CO<sub>2</sub>.

Acredita-se que, como hipótese, através dessa avaliação, não se tem uma nova teoria, mas sim a constatação de que, com um equipamento de menor custo, obtêm-se resultados semelhantes aos descritos por colegas, que buscam alternativas no tratamento dessa patologia tão freqüente em nosso meio, a qual atinge a população de condições sócio-econômicas mais baixas.

Dessa forma, a obtenção de um equipamento de industrialização mais econômico torna-se mais fácil às entidades que proporcionam atendimento público e até mesmo privado por possuir um custo mais baixo.

Possivelmente, através de um acompanhamento de maior tempo, poder-se-ia observar na evolução da OMS, em sua recidiva ou não, um tempo mais prolongado, e surgir que este mesmo equipamento pudesse vir a ser usado também em outras áreas da otorrinolaringologia, tais como: ouvido interno, nível de janela oval e redonda, e também orofaringe, rinofaringe e laringe à semelhança do LASER CO<sub>2</sub> (COO; McCOMBE; JONES, 1993; GASPAR; SUDAR; TOTH; MADAROSZ, 1992; McCOMBE; COOK; JONES, 1992).

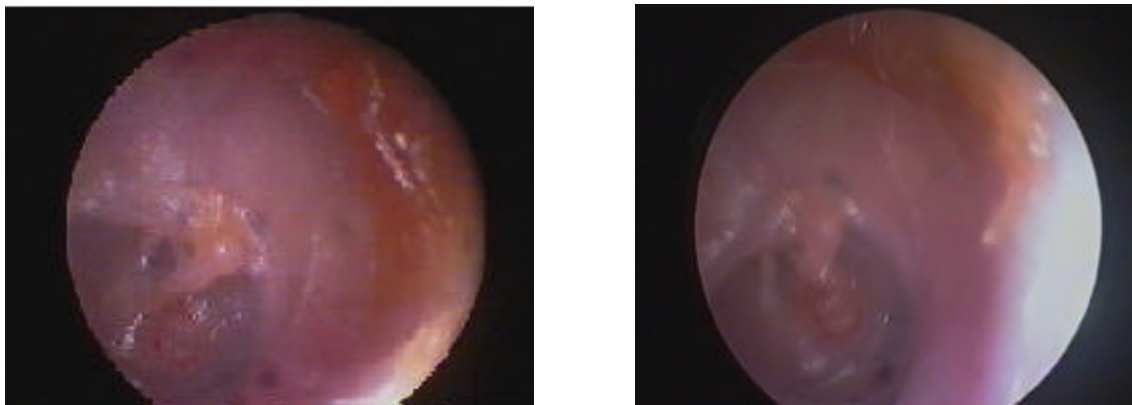


Figura 19 e 20- Imagem aos 90 dias após a cirurgia

## 6 CONCLUSÃO

O estudo do uso do Microeletrocautério de Rádio-freqüência Lavinsky – HCPA permitiu as seguintes conclusões, com nível 10 de intensidade e com potência de aproximadamente 30 watts, para realizar uma abertura de 3 mm de diâmetro do orifício da membrana timpânica em casos de OMS, permitiu concluir que:

- mostrou-se eficaz no tratamento da otite média secretora;
- traz resultados semelhantes ao LASER CO<sub>2</sub> ;
- evita o uso de tubos de ventilação;
- houve recuperação anatômica da membrana timpânica, após 90 dias de cirurgia, e conseqüentemente, na maioria dos casos, com um mínimo de seqüelas;
- o tempo de oclusão na membrana timpânica foi de 2,83 meses (desvio-padrão = 1,39 meses), normalizando a secreção da caixa timpânica e, conseqüentemente, a função fisiológica.



## **ABSTRACT**

This study refers to the results of treatment carried out in the São Francisco de Paula University – UCPel, from July, 1997 to July 1999 on 83 patients aged between 2 and 10 who suffered from bilateral or unilateral secretory otitis media with or without hypertrophy of adenoids and turbinal bones.

The patients were subjected to otological microsurgery by using Microelectrocauterization by Radio frequency (Lavinsky pattern – HCPA), unilaterally or bilaterally simultaneously, with the presence of adenoids and hypertrophical turbinal bones whenever they appeared.

Check ups at regular intervals of 15 days, a month and three months disclosed two topics. First, all the patients who had normal eardrums and membrane were cured. Secondly the relation with books on similar studies using CO<sub>2</sub> LASER. We have also reported the eardrums membrane in these three chronological periods and in the distribution according to colour, sex and age, unilateral or bilateral nature and simultaneity in the presence of the two diseases reported.

At the final evaluation we noticed 80,5% of cure of the nosology. Our results when compared with the information in the books which referred to CO<sub>2</sub> LASER were homogeneous. The time of obstruction of the eardrums membrane was 2,73 months (standard deviation = 1,39 months), and the secretion of the eardrums became normal.

Keywords: Secretory otitis media. Children. Surgery. Microelectrocauterization. Evaluation.

## REFERÊNCIAS

ALHO, O. P.; MATTIK, S. M. et al. Risk factors for recurrent acute otitis media and respiratory infection in infancy. **Int. J. Pediatr. Otorinolaringol.**, v.19, p.151-63, 1990.

ARMSTRONG, B. W. A new treatment for chronic secretory otitis media. **Acta Otolaryngol.**, v.59, p.653-4, 1954.

\_\_\_\_\_. Role of ventilating tubes tympanoplast. **Arch. Otolaryngol.**, v.97, p.13, 1973.

\_\_\_\_\_. Their use, abuse and cost-benefit ratio. **Laryngoscopy**, v.89, p.442, 1979.

\_\_\_\_\_. The treatment of acute middle infection in children. **Otolaryngol. Clin.**, v.3, p.249-56, 1970.

AROLA, M.; ZIEGLER, T.; PUHAKKA, H.; LEHTONAN, O. P.; RUUSKANEN, O. Rhinovirus in otitis media with effusion. **Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.**, v.99, p.451-3, 1990.

BERMAN, S.; GROSE, K.; NUSS, R. et al. Management of chronic middle ear effusion with prednisone combined with trimethoprim-sulfamethoxazole. **Pediatr. Infect. Dis. J.**, v.9, n.8, p.533-8, 1990.

BERMAN, S.; GROSE, K.; ZERBE, G. O. Medical management of chronic middle ear effusion. **Am. J. Dis. Child**, v.16, p.90-4, 1987.

BLUESTONE, C. D. Physiology, pathophysiology and pathogenesis. In: \_\_\_\_\_. **Otitis media in infantis and children**. Philadelphia, 1988.

\_\_\_\_\_. Recent advances in the pathogenesis, diagnosis and manegament of otitis media. **Pediatr. Clin. North Am.**, v.28, n.4, p.727-55, 1981.

BLUESTONE, C. D.; DOYLE, W. J. Eustachian tube function: physiology and role in otitis media. **Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.**, v.94, suppl 20, p.1-60, 1985.

BLUESTONE, C. D.; KLEIN, J. O. **Otitis media in infants and children.** Philadelphia, Pa: WB Saunders, 1998.

BLUESTONE, C. D.; KLEIN, J. O.; PARADISE, J. L. (ed.). Workshop on effects of otitis media on the child. **Pediatrics**, v.71, p.636-52, 1983.

BLUESTONE, C. D.; LUNDGREN, K.; TOS, M.; TAKAHARA, T. Frequency of bacteria isolated from middle ear effusions of children from United States, Finland, Japan and Denmark. In: Bluestone CD, Casselbrant ML, Scheetz MD (ed). Workshop on epidemiology of otitis media. **Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.**, suppl 149, p.S42-S43, 1990.

BOOTHROUND, A. **Hearing impairment in young children.** Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1982.

BROWN, O. E.; MEYERHOFF, W. L. Complications and sequence of chronic suppurative otitis media. **Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.**, v.97, n.131, p.38-40, 1988.

BUCHMAN, C. A. Influenza a virus - induced acute otitis media. **J. Infect. Dis.**, v.172, p.1348-1351, 1995.

CANTEKIN, E. I.; MCGUIRE, T. W.; GRITTITH, T. L. Antimicrobial therapy for otitis media with effusion ("secretory otitis media"). **JAMA**, v.266, p.3309, 1991.

CANTEKIN, E. I.; MANDEL, E. M.; BLUESTONE, C. D. et al. Lack of efficacy a decongestant antihistamine combination for otitis media with effusion ("secretory otitis media") in children: results of a doubleblind, randomized trial. **J. Méd.**, v.308, p.297, 1983.

CASTAGNO, L. A. **Otite media na infância** : sazonalidade e nível sócio econômico. 1999. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

COHEN, D.; SADE, J. Hearing in secretory otitis media. **Can. J. Otolaring.**, v.1, p.27-9, 1982.

COMA, J. **Miringotomia LASER CO<sub>2</sub>.** [s.l.], 1993.

CONTERIN, E. I.; MANDEL, E. M.; BLUESTONE, C. D. et al. Lack of efficacy of a decongestant-antihistamine combination for otitis media with effusion ("secretory"otitis media) in children : results of a double-blind, randomized trial. **N. Engl. J. Méd.**, v.308, p.297, 1983.

COO, J. Á.; McCOMBE, A. W.; JONES, A. S. Tratamento a LASER da rinite : um ano de seguimento. **Clin. Otolaryngol.**, v.18, n.3, p.209-11, 1993.

COREY, J. P.; ADHAM, R. E.; ABBASS, A. H.; SELIGMAN, I. O papel da hipersensibilidade mediana por IgE na otite média com efusão. **Am. J. Otolaryngol.**, v.15, n.2, p.138-14, 1994.

CORWIN, M. J.; WEINER, L. B.; DANIELS, D. Efficacy of oral antibiotics for the treatment of persistent otitis media with effusion. **Int. J. Pediatr. Otorinolaringol.**, v.11, n.2, p.109-12, 1996.

COSTA, S. S. **Contribuição ao estudo da otite média crônica**. 1991. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1991.

\_\_\_\_\_. **Otorrinolaringologia: princípios e prática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994:120-9.

DE ROWE, A.; OPHIR, D.; KATZIR, A. LASER. **Surgery Méd.**, v.15, n.3, p.249-53, 1994.

EPSTEIN, S.; REILLY, J. S. Perda da audição sensorineural: atualização em otorrinolaringologia pediátrica. **Clin. Pediatr. Am. Norte**, v.16, 1989.

ESCUADERO, L. H. ARGON LASER in human tympanoplasty. **Arch. Otolaringol.**, v.105, 1979.

FERGIE, J. E.; PURCELL, K. The role on inflammatory mediators and anti-inflammatory drugs in otitis media. **Pediatr. Ann.**, v.27, p.76-81, 1998.

FIREMANN, P. Otitis media and Eustachian tube dysfunction: connection to allergic rhinitis. **J. Allergy Clin. Immunol.**, v.99, n.2, p.787-97, 1997.

FLISBERG, K. The effects of vacuum on the tympanic cavity. **Otolaringol. Clin. North Am.**, v.3, p.3-13, 1970.

FRIEDMANN, I. The comparative pathology of otitis media: experimental and human. **J. Laryngol. Otol.**, v.69, p.27-50, 1955.

\_\_\_\_\_. The comparative pathology of otitis media: experimental and human. Part II: The histopathology of experimental otitis of the guinea pig with particular reference to experimental cholesteatoma. **J. Laryngol. Otol.**, v.69, p.588-601, 1955.

GASPAR, L.; SUDAR, F.; TOTH, J.; MADAROSZ, B. Estudos comparativos entre os efeitos da microscopia óptica, microscópio eletrônico de varredura e microscópio eletrônico de intervenções por bisturis cirúrgicos, eletrocautério e laser CO<sub>2</sub> na cavidade oral. **Fogorv. Sz.**, v.85, n.2, p.39-44, 1992.

GATES, G. A. Adenoidectomia para otite média com efusão. **Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. Suppl.**, v.163, p.54-8, 1994.

GATES, G. A.; WACHTENDORF, C.; HOLT, G. R. et al. Medical treatment of chronic otitis media with effusion (secretory otitis media). **Otolaryngol. Head Neck Surg.**, v.197, p.127-31, 1986.

GIEBINK, G. S. ; BATALDEN, P. B ; LE, C. T. et al. A controlled trial comparing three treatments for chronic otitis media with effusion. **Pediatr. Infect. Dis. J.**, v.9, n.1, p.33-40, 1990.

GIEBINK, G. S.; MILSS, E. L.; HUFF, J. S. The microbiology of serous and mucoid otitis media. **Pediatrics**, v.63, p.915-9, 1979.

GIEBINK, G. S.; RIPLEY, M. L.; SHEA, D. A. et al. Clinical histopathological correlations in experimental otitis media : implications for silent otitis media in humans. **Pediatr. Res.**, v.19, n.4, p.389-97, 1985.

GOODE, RL. CO<sub>2</sub> LASER myringotomy. **Laryngoscope**, v.92, p.420-3, 1982.

GOYCOOLEA, M. V.; RUAH, C. B.; LAVINSKY, L. et al. Overall view and rationale for surgical alternatives for incapacitating peripheral vertigo. **Otolaryngol. Clin. North Am.**, v.27, n.2, p.283-300, 1994.

HEALY, G. B. Antimicrobial therapy for chronic otitis media with effusion. In: Lim DJ. (ed.). **Recent advances in otitis media with effusion**. Philadelphia: B. C. Decker, 1984.

HEATOW, J. R.; MILLS, R. P. Otorrêia via tubos de ventilação em adultos e crianças. **Clin. Otolaryngol.**, v.18, n.6, p.496-9, 1993.

HEBDA, P. A.; ALPER, C. M.; DOYLE, W. J.; BURCKART, G. J.; DIVEN, W. F.; ZEEFI, A. Upregulation of messenger RNA for inflammatory cytokine in middle ear a rat model of acute otitis media. **Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.**, v.107, p.501-7, 1998.

HONSO, I. **Eustachian tube and middle ear diseases**. Berlin : Springer, 1988.

HU, G. S.; LEVINE, S. C.; SCOTT, G. G. Management of otitis media using agency for health care policy and research guidelines. **Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.**, v.118, p.437-43, 1998.

JIMENEZ, A. J. A. **Acta Otorhinolaryngol. (Esp)**, v.45, n.6, p.415-9, 1994.

KALM, O. et al. HLA frequency in patients with recurrent acute otitis media. **Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.**, v.117, p.1296-9, 1991.

KESSNER, D.; SWOW, C. K.; SINGER, T. **Assessment or medical case for children** : contrast in health care status. Washington : Institute of Medicine, National Academy of Sciences, 1974.

KINSELLA, J. B. **J. Pediatr. Otorhynolaryngol.**, v.30, n.2, p.111-4, 1994.

KLINIK MIT POLIKLINIKEN. **Klinikun B. Frankilin.** Berlin: University of Berlin, 1998. 875p.

KOCH, H.; DENNISON, N. J. **Office visits to pediatrician.** Hyattsville : National Ambulatory Medical Care Service, 1974.

KVAERNER, K. **Genes and environment in the aetiology of otitis media.** 1997. Tese (Doutorado) - States Institut for Folkehelse, Oslo, 1997.

LAVINSKY, L.; GOYCOOLEA, M. V. Search of a teaching training and experimental model of otological surgery. In: \_\_\_\_\_. **Otitis media today.** Copenhagen : M. Tos e J. Thompsom Ed., 1997:1-8.

LAVINSKY, L.; GOYCOOLEA, M. V.; GANANÇA, M. M.; ZWETSCH, Y. Surgical treatment of vertigo by utriculostomy: an experimental study in sheep. **Acta Otolaryngol. Stockh**, v.119, p.522-7, 1999.

LAVINSKY, L.; GOYCOOLEA, M. V.; ZWERCH, I. A orelha para experimentação e treinamento em cirurgia otológica. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, n.66, p.102-7, 2000.

\_\_\_\_\_. Study of sheep's temporal bone to be applied in surgical training and experimental otological surgery. In: International Symposium and Workshops in Inner Ear Medicine and Surgery 4; 1997 July 16-23; Aspen, Colorado, EUA. **Annals of the...** Colorado, 1997. p.16-23.

LAVINSKY, L.; SANCHEZ, P. R.; CUNHA, U. M.; THOMÉ, P. R. O.; MULLER, A. F.; PEREIRA, J. R. D. et al. Avaliação da funcionalidade em seres humanos de microcautério otológico com dispositivos de aspiração e deslocamento. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, n.64, p.571-6, 1998.

LAVINSKY, L. et al. O papel dos fatores genéticos na otite média. **Rev. Med. - Ribeirão Preto**, 1999 (na prensa).

LEVINE, S.; DALY, R.; GIEBINK, G. S. **Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. Suppl.**, v.163, p.27-30, 1994.

LIM, D.J. Report of research conference: recent advances in otitis media with effusions. **Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.**, v.89, p.25-7, 1980.

LIU, Y. S.; LIM, D. J.; LANG, R. W.; BIRCK, H. G. Chronic middle ear effusions: immunochemical and bacteriological investigations. **Arch. Otolaryngol.**, v.101, p.278-86, 1975.

LUNTZ, M.; PITASCHNY, R. Diagnosis and treatment of secretory otitis media. **Otolaringol. Clin.**, v.22, n.1, 1989.

LYONS, G. D.; WEBSTER, D. B.; MOUNEY, D. F. Anatomical consequences of CO<sub>2</sub> LASER surgery of the guinea pig ear. **Laryngoscope**, v.86, p.1749-54, 1978.

MAGNUSON, B. **New techniques for measuring Eustachian tube response.** Toronto, 1994.

MANDEL, E. M.; ROCKETTE, H. E.; BLUESTONE, C. D.; PARADIDES, J. L.; NOZZA, R. J. Efficacy of amoxicillin with and without decongestant-antihistamine for otitis media with effusion in children: results of a double-blind, randomized trial. **N. Engl. J. Med.**, v.316, p.432-7, 1987.

MAW, A. R. Development of tympanosclerosis in children with otitis media with effusion and ventilation tubes. **J. Laryngol. Otol.**, v.105, n.8, p.614-7, 1991.

MAW, A. R.; BAWDEN, R. Spontaneous resolution of severe chronic glue ear in children and the effect of adenoidectomy, tonsillectomy, and insertion of ventilation tubes (grommets). **British Med. J.**, v.306, p. 756-60, 1993.

McCOMBE, A. W.; COOK, J.; JONES, A. S. Uma comparação entre o cautério a LASER e a distermia submucosa para rinite. **Clin. Otolaryngol.**, v.17, n.4, p.297-9, 1992.

MARTIN-HIRSCH, D. P.; WOODHEAD, C. J.; VIZE, C. E. **J. Laryngol. Otol.**, v.109, n.12, p.1151-4, 1995.

MEYERHOFF, W. L.; KIM, C. G.; PAPARELLA, M. M. Pathology of Chronic otitis media. **Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.**, v.87, n.6, p.749-61, 1978.

MIDDLETON, W. G.; TECA, D. A.; OSTROWSKY, M. **J. Otolaryngol.**, jun. 1993.

MISURYA, V. K. Functional anatomy of tensor palati muscles. **Arch. Otolaryngol.**, v.102, p.265-70, 1976.

MUNKER, G. Inner ear hearing loss in acute and chronic otitis media. **Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.**, v.27, p.138-43, 1981.

NIEDERMAN, L. G.; WALKER-BUCKHOLTZ, V.; JABALAY, T. A comparative of steroids vs. placebo for treatment of chronic otitis media with effusion. In: LIM, D.F. (ed.). **Recent advances in otitis media with effusion.** Philadelphia : B. C. Decker, 1984.

OHASHI, Y.; NAKAI, Y.; IKEOKA, H. et al. Mucosal pathology of an experimental otitis media with effusion after x-ray irradiation. **Am. J. Otol.**, v.8, p.223-35, 1987.

PAPARELLA, M. M. **Laryngoscope**, v.96, n.9, 1986.

\_\_\_\_\_. Middle ear effusions definitions and terminology. **Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.**, v.85, n.25, p.8-11, 1976.

\_\_\_\_\_. Modified report of the Ad Hoc Committee on Definition and Classification of Otitis Media. **Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.**, v.89, n.69, p.6-8, 1980.

PAPARELLA, M. M.; HDRAIDE, F.; JUN, S. K. Celular events involved in middle ear fluid production. **Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.**, v.79, n.4, p.766-79, 1970.

PAPARELLA, M. M.; SCHACHERN, P. A.; YOON, T. H.; ABDELHAMMID, M. M.; SHANI, R.; DA COSTA, S. S. Otopathologic correlates of the continuum of otitis media. **Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.**, v.99, suppl 148, p.17-42, 1990.

PERKINS, J. L. LASERs en cirurgia timpanomastoide. **Clin. Otorrinolaringol. North Am.**, v.1, n.1, 1990.

PERSICO, M.; PODOSHIN, L.; FRADIS, M. Otitis media with effusion : steroid and antibiotic therapeutic trial before surgery. **Ann. Otol.**, v.87, p.191-5, 1987.

PILTCHER, O. B. **Um novo modelo experimental para investigação da otite média com efusão e sua aplicação no estudo das citocinas durante as diferentes fases desta doença.** 2000. Tese (Doutorado) - Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa, São Paulo, 2000.

PODOSHIN, L.; FRADIS, M.; BEM-DAVID, Y.; FARAGGI, D. The efficacy of oral steroids in the treatment of persistent otitis media with effusion. **Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.**, v.116, n.12, p.1404-6, 1990.

RENVALL, U. Reduction of artificially increased middle ear air pressure. In: Lim DF (ed.). **Recent advances in otitis media with effusion.** Philadelphia: B. C. Decker, 1984.

REZENDE, V. A.; ALMEIDA, E. R.; BENTO, R. F.; DURIGON, E. L.; BOTOSO, V. F.; QUEIROZ, D. Estudo da flora bacteriana e viral na otite media secretora e rinofaringe na infância. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, v.117, n.9, p.10-7, 1999.

ROSENFELD, R. M.; MANDEL, E. M.; BLUESTONE, C. D. Systemic steroids for otitis media with effusion in children. **Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.**, v.117, n.9, p.984-9, 1991.

ROSS, M. A. Functional anatomy of the tensor palati. **Arch. Otolaryngol.**, v.93, p.1-8, 1971.

ROWLEY, S. D. LASERs in heard and neck. In: \_\_\_\_\_. **LASERs in otology.** [s.l.], 1990: cap.8A.

RYAN, A. F. et al. Molecular biology. **Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.**, v.107, suppl 174, p.56-9, 1998.

SADE, J. **Secretory otitis media and its sequelae.** London : Churchill Livingstone, 1979.



SADE, J.; AR, A. Middle ear and auditory tube: otolaryngology head neck. **Surgery**, v.116, n.4, p.499-524, 1997.

SADE, J.; LUNTZ, M.; PITASCHNY, R. Diagnosis and treatment of secretory "otitis media": otology, current concepts and technology. **Otorrinolaringol. Clin.**, v.22, n.1, 1989.

SAFFER, M.; LUBIANCA, J. F. N.; PILTCHER, O. B.; PETRILLO, V. F. Chronic secretory otitis media : negative bacteriology. **Acta Otolaryngol.**, v.116, p.836-9, 1998.

SAFFER, M.; OLIVEIRA, E. M. et al. História familiar e escolar em crianças com otite media secretora. **J. Pediatr.**, v.64, n.3, 1988.

SIEGEL, G.; BRODSKY, L.; WANER, M.; SHAHA, S. Office based LASER assisted myringotomy : alternative to pressure equalization tubes. In: American Academy of Otolaryngology Head and Neck Surgery; 1998 sept 15; San Antonio TX. **Annual meeting of the...** San Antonio TX, 1998.

SILVERSTEIN, H. **Laryngoscope**, v.106, n.9 pt1, p.1067-74, 1996.

SODERBERG, O.; HELLSTROM, S.; STENFORS, L. E. Myringotomy made by CO<sub>2</sub> LASER na alternative to ventilation tube? An experimental study. **Acta Otolaryngol.**, v.97, p.335-41, 1984.

STENFORS, L. E.; RAINSEN, S. How long do middle ear pathogens survive in mucoid effusion material? **Acta Otolaryngol.**, v.107, p.744-8, 1989.

STOOL, S. E.; BLUESTONE, C. D. Introduction in studies in otitis media. **Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.**, v.97, suppl 133, p.6-8, 1988.

TEELE, D. W.; KLEIN, J. O.; CHASE, C. et al. Otitis media in infancy and intellectual ability, school achievement, speech, and language at age 7 years. **J. Infect. Dis.**, v.162, p.685-8, 1990.

TEELE, D. W.; KLEIN, J. O.; ROSNER, B. A. Epidemiology of otitis media in children. **Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.**, v.89, n.68, p.5-6, 1980.

TOS, M. Epidemiology and spontaneous improvement of secretory otitis media. **Acta Otolaryngol. Belg.**, v.108, p.4-10, 1983.

\_\_\_\_\_. Pathogenesis and pathology of Chronic secretory otitis media : proceeding of the second international Symposium Recent Advances in Otitis Media with Effusion. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1980; 89(suppl 69).

WALBY, A. P.; BARRERA, A.; SCHURENECHT, H. F. Cochlear Pathology in chronic suppurative otitis media. **Ann. J. Otol. Rhinol. Laryngol.**, v.92, n.25, p.3-19, 1983.

WILLIAMS, R. L.; CHALMERS, T. C.; STANGE, K. C. et al. **Otitis media with effusion in young children**: publication n.2, 94-0622. Washington : Department Health and Human Services (US), 1994. (Clinical Practice Guideline, 12)

\_\_\_\_\_. Use of antibiotic in preventing recurrent acute otitis media and in treating otitis media with effusion: a meta-analytic attempt to resolve the brouhala. **JAMA**, v.270, p.1344-51, 1993.

WILPIZENSKI, C. Otolological applications of LASERs. **Trans. Pa. Acad. Otolaryngol.**, v.30, p.185, 1977.

WRIGHT, E. D.; PEARL, A. J.; MANOUKIAN, J. J. **J. Pediatr. Otolaringol.**, v.45, n.3, p.207-14, 1998.

YELLON, R. F.; DOYLE, W. J.; WHITESIDE, T. L.; DIVEN, W. F.; MARCH, A. R.; FIREMAN, P. Cytokines, immunoglobulins and bacterial pathogens in middle ear effusions. **Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.**, v.121, p.865-7, 1995.

ZEEVI, A.; ALPER, C. M.; BALABAN, C. D.; DIVEN, W. F.; BURCKART, G. J.; DOYLE, W. J. Early inflammatory events in a rat model of OM caused by infection with *S pneumoniae*. In: International Symposium on Recent Advances in Otitis Media 6; 1995. **Proceedings of the ...** [s.l.] : F. T. Lauderdale, 1995:258-61.

ZEIZEL, A. S. et al. Prospective surveillance for otitis media with effusion among black infants in group child care. **J Pediatr**, v.127, n.6, p.875-80, 1995.

## **ANEXOS**

## TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

### AVALIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE DO MICROELETROCAUTÉRIO OTOLÓGICO POR RÁDIO-FREQÜÊNCIA

O presente trabalho de pesquisa tem como objetivo estudar o uso de um equipamento (Microeletrocautério por Rádio-freqüência) que pode realizar incisões na membrana do tímpano para cirurgia de Otite Média Crônica Secretante.

Este novo equipamento possivelmente seja mais seguro e mais prático de ser utilizado, pois com o mesmo instrumento temos a possibilidade de realizar incisões na membrana do tímpano e parar hemorragias.

Este estudo mantém todos os procedimentos que são necessários para o tratamento da otite média crônica secretante, a única diferença é a utilização deste novo equipamento.

A inclusão deste equipamento não acrescenta novos riscos à cirurgia, possivelmente ocorrerão benefícios em termos de menor tempo de cirurgia.

Eu, \_\_\_\_\_, representante legal do paciente pediátrico \_\_\_\_\_, fui informado dos objetivos especificados acima e da justificativa desta pesquisa de forma clara e detalhada, cujo pesquisador responsável é o Dr. Túlio Miguel Schein Wenzel (0xx53.222.1176). Recebi informações sobre cada procedimento no qual estarei envolvido, dos desconfortos ou riscos previstos, tanto quanto dos benefícios esperados. Todas as minhas dúvidas foram respondidas com clareza e sei que poderei solicitar novos esclarecimentos a qualquer momento. Além disso, sei que novas informações obtidas durante o estudo serão fornecidas e terei liberdade de retirar meu consentimento e participação na pesquisa face a essas informações. Todos os dados obtidos serão mantidos em sigilo e anonimato, sendo utilizados unicamente para fins de pesquisa.

Diante disso, emito meu consentimento do uso do referido equipamento na cirurgia a qual o paciente será submetido em \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
pesquisador responsável

\_\_\_\_\_  
representante legal do paciente pediátrico

## PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO

NOME:

\_\_\_\_\_

IDADE: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_ COR:

\_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

HISTÓRIA CLÍNICA E EXAME FÍSICO:

PROCEDIMENTO INDICADO:

EVOLUÇÃO:

REVISÃO PÓS-CIRURGIA: 15 DIAS: \_\_\_\_\_

30 DIAS: \_\_\_\_\_

90 DIAS: \_\_\_\_\_

## RESOLUÇÃO

As Comissões Científica e a Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde, que é reconhecida pela CONEP como Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA, reanalisaram o projeto:


**Número:** 97223

**Título:** "AVALIAÇÃO DO MICROELECTROCAUTÉRIO NA CIRURGIA DA OTITE MÉDIA SECRETORA".

**Autores:** Luiz Lavinsky, Tulio Miguel Schein Wenzel

O mesmo foi aprovado, por estar adequado ética e metodologicamente, de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo Seres Humanos (Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde) e às Resoluções Normativas do GPPG/HCPA.

Porto Alegre, 01 de outubro de 1997.

  
Prof.<sup>ta</sup> Themis Reverbel da Silveira  
Coordenadora do GPPG e CEP/HCPA

Universidade Católica de Pelotas  
Hospital Universitário São Francisco de Paula


Pelotas, 08 de agosto de 1997

Do Presidente da Comissão de Ética Médica  
Ao: Dr. Túlio Miguel Schein Wenzel

Comunicação ( faz )

Digníssimo médico, **Dr. Túlio Miguel Wenzel**, em atenção à correspondência datada de 23.07.97, anexada ao projeto de pesquisa na área de Otorrinolaringologia, de Vossa autoria, onde é proposto o emprego de **MICROELETROCAUTÉRIO DE RÁDIO-FREQUÊNCIA**, no tratamento da Otite Média Secretante, esta Comissão emitiu o Parecer Nº 01/97 com o seguinte teor: "Favorável à realização da presente pesquisa nas condições propostas" por considerá-la dentro dos padrões preconizados pela **Ética Médica** vigente.

Atenciosamente

  
Dr. Lourenço Ramos  
Presidente da C.E.M.