

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS**  
**MESTRADO EM SAÚDE COLETIVA**

**MELANIE MARCON RAMALHO GENIAL**

**PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES AUDITIVAS EM PACIENTES  
SOROPOSITIVOS PARA O HIV -1 / AIDS, COM E SEM TERAPIA  
ANTIRRETROVIRAL.**

**SANTOS**

**2011**

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS**  
**MESTRADO EM SAÚDE COLETIVA**

**MELANIE MARCON RAMALHO GENIAL**

**PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES AUDITIVAS EM PACIENTES  
SOROPOSITIVOS PARA O HIV -1 / AIDS, COM E SEM TERAPIA  
ANTIRRETROVIRAL.**

Trabalho apresentado à Banca de Defesa do Programa de Mestrado em Saúde Coletiva da Universidade Católica de Santos, como requisito parcial para obtenção de grau de Mestre em Saúde Coletiva.

Área de Concentração: Meio Ambiente e Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Sergio Olavo Pinto da Costa.

Co-orientador: Prof. Dr. Marcos Montani Caseiro.

**SANTOS**

**2011**

Dados Internacionais de Catalogação  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Católica de Santos  
SIBIU

---

G331p Genial, Melanie Marcon Ramalho

Prevalência de alterações auditivas em pacientes soropositivos para o HIV-1/AIDS, com e sem terapia antirretroviral / Melanie Marcon Ramalho Genial ;Orientadores Prof. Dr. Sergio Olavo P. da Costa; Prof. Dr. Marcos Montani Caseiro – Santos: [s.n.], 2011.

60f.; 30 cm (Dissertação de Mestrado) – Universidade Católica de Santos, Programa de Mestrado em Saúde Coletiva.

1. AIDS ; 2. HIV ; 3. ANTIRRETROVIRAL ; 4. AVALIAÇÃO AUDIOLÓGICA. I. Costa, Sergio Olavo P. da (Orientador) ; II. Caseiro, Marcos Montani (Orientador);. III. Título.

CDU 614(043.3)

---

**PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES AUDITIVAS EM PACIENTES  
SOROPOSITIVOS PARA O HIV -1 / AIDS, COM E SEM TERAPIA  
ANTIRRETROVIRAL.**

Trabalho apresentado à Banca de Defesa do Programa de Mestrado em Saúde Coletiva da Universidade Católica de Santos, como requisito parcial para obtenção de grau de Mestre em Saúde Coletiva.

Área de Concentração: Meio Ambiente e Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Sergio Olavo Pinto da Costa.

Co-orientador: Prof. Dr. Marcos Montani Caseiro.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Nome e instituição

---

Nome e instituição

---

Nome e instituição

Data de aprovação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**SANTOS**

2011

## **DEDICATÓRIA**

Ao meu marido e minhas filhas que enchem minha vida de AMOR e FELICIDADE.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por me dar força nos momentos em que pensei em desistir.

Ao meu marido Rodrigo, por toda a paciência, apoio e estímulo para que fosse possível o término desse estudo.

As minhas maiores felicidades Lais e Laura que participaram intensamente da conclusão desse trabalho.

À minha amiga Carolina Durães de Castro, que não me deixou desistir e fez com que esse trabalho fosse concluído.

Aos meus pais que sempre estiveram ao meu lado me incentivando.

Aos pacientes e a toda equipe do SAE- São Vicente que tornaram possível a realização desse trabalho.

Aos meus orientadores: Professor Doutor Sergio Olavo Pinto da Costa e Professor Doutor Marcos Montani Caseiro, por me ajudarem nessa jornada e tornarem possível a realização desse trabalho mesmo tão distante.

Ao Professor Doutor Fernando Fernandes da Silva e Mônica Meschini, pela atenção e apoio para a conclusão desse trabalho.

## Epígrafe

Que eu continue com vontade de viver,  
mesmo sabendo que a vida é, em muitos momentos,  
uma lição difícil de ser aprendida.

Que eu permaneça com vontade de ter grandes amigos,  
mesmo sabendo que, com as voltas do mundo,  
eles vão indo embora de nossas vidas.

Que eu realmente sempre a vontade de ajudar as pessoas,  
mesmo sabendo que muitas delas são incapazes de ver,  
sentir, entender ou utilizar essa ajuda.

Que eu mantenha meu equilíbrio,  
mesmo sabendo que muitas coisas que vejo no mundo  
escurecem meus olhos.

Que eu realmente a minha garra,  
mesmo sabendo que a derrota e a perda são ingredientes  
tão fortes quanto o sucesso e a alegria.

Que eu atenda sempre mais à minha intuição,  
que sinaliza o que de mais autêntico eu possuo.

Que eu pratique mais o sentimento de justiça,  
mesmo em meio à turbulência dos interesses.

Que eu manifeste amor por minha família,  
mesmo sabendo que ela muitas vezes  
me exige muito para manter sua harmonia.

E, acima de tudo...

Que eu lembre sempre que todos nós  
fazemos parte dessa maravilhosa teia chamada vida,  
criada por alguém bem superior a todos nós!

E que as grandes mudanças não ocorrem por grandes feitos  
de alguns e, sim, nas pequenas parcelas cotidianas  
de todos nós!

Chico Xavier

## Resumo

**GENIAL**, Melanie Marcon Ramalho. Prevalência de alterações auditivas em pacientes soropositivos para HIV – 1 /AIDS, com e sem terapia antirretroviral. Santos, 2011, 60p. Dissertação de Mestrado em Saúde Coletiva – UNISANTOS.

Sabe-se que o vírus HIV é um vírus neurotóxico e que os medicamentos antirretrovirais são ototóxicos, faz-se a necessidade de se estudar a audição dos pacientes HIV positivo. Objetivo: Determinar a prevalência de alterações auditivas em pacientes HIV positivos, que fazem uso da terapia com antirretroviral em comparação com um grupo de pacientes controles, que não fazem uso desse tratamento. Metodologia: A coleta de dados foi realizada na unidade de saúde - Serviço de Assistência Especializada, situado na Rua José Bonifácio, nº105, bairro Centro, no município de São Vicente – SP. A unidade é especializada no tratamento de doenças infecto contagiosas, possui atualmente 2.318 pacientes cadastrados, onde cerca de mil são infectados pelo vírus HIV. A população alvo do estudo foi de pacientes portadores do vírus da imunodeficiência adquirida de ambos os sexos, de qualquer raça e na faixa etária de 18 a 50 anos. Foram avaliados 52 pacientes, 25 que faziam uso do tratamento antirretroviral e 27 que não faziam uso desse tratamento. Os dados pessoais e referentes à terapia medicamentosa foram coletados a partir da ficha de cadastramento da farmácia da unidade de saúde. Foi realizada anamnese, meatoscopia e avaliação audiológica convencional. Resultados: Não foi possível observar diferença estatisticamente significativa entre os grupos estudados em relação aos limiares de audibilidade nas frequências testadas e nos testes de Logaudiometria. Foi observado que o sintoma mais comum relatado pelos pacientes dos dois grupos foi o zumbido. Em 29,63% dos pacientes em terapia antirretroviral apresentaram esse sintoma e em 12% dos pacientes que não fazem uso da terapia antirretroviral. Pode-se verificar que nos dois grupos ocorreram com mais frequência a perda auditiva neurossensorial. Ao compararmos alterações auditivas entre os pacientes que fazer uso de TARV, e os que não fazem, obteve-se um valor de  $p= 0,086$ . Dos pacientes que utilizam TARV,



40% apresentaram alteração na avaliação audiológica. Conclusão: Diante dos resultados obtidos no presente estudo, podemos concluir que nos dois grupos de estudo houve alteração na avaliação audiológica tonal, porém o grupo que fazia uso da terapia antirretroviral apresentou perda auditiva mais acentuada, sugerindo comprometimento da via auditiva periférica. Apesar de percentualmente os indivíduos em uso de terapia antirretroviral apresentar maiores alterações do que os pacientes que não fazem uso da mesma, esses dados não se mostraram estatisticamente significante. Provavelmente devido à amostragem ser pequena.

**PALAVRAS CHAVE: HIV, AIDS, ANTIRRETROVIRAL, AVALIAÇÃO AUDIOLÓGICA.**

## Summary

**GENIAL**, Melanie Marcon Ramalho. Prevalence of hearing impairment in patients seropositive for HIV - 1 / AIDS, with and without antiretroviral therapy. Santos, 2011, 60p. Master Thesis in Public Health – UNISANTOS.

It is known that HIV is a virus and that the neurotoxic antiretroviral drugs are ototoxic, it is the need to study the hearing of HIV positive. Objective: decide the prevalence of hearing impairment in HIV-positive patients who use of antiretroviral therapy in comparison with a control group of patients who do not use this treatment. Methodologies: Data collection was performed at the clinic - Specialized Assistance Service, located at Rua Jose Bonifacio, no105, Downtown, in São Vicente - SP. The unit is specialized in the treatment of infectious diseases and currently has 2,318 registered patients, where about a thousand are infected with HIV. The population of the study was of patients with human immunodeficiency virus in both sexes, all races and ranging in age from 18 to 50 years. We evaluated 52 patients, 25 who made use of antiretroviral therapy and 27 who did not use this treatment. Personal data relating to drug therapy and were collected from the registration card of the pharmacy unit of health. Was performed anamnesis, otoscopy and audiometry. Results: No difference was found statistically significant between the groups in relation to hearing thresholds at the frequencies tested and the tests of speech audiometry. It was observed that the most common symptom reported by patients in both groups was the buzz. In 29.63% of patients on antiretroviral therapy had this symptom and 12% of patients who do not make use of antiretroviral therapy can be seen that the two groups occurred with more frequency sensorineural hearing loss. Comparing hearing loss among patients who make use of HAART, and those who do not, we obtained a p value of 0.086. Of patients using HAART, 40% showed abnormalities in the audiological evaluation. Conclusion: Results obtained in this study, we conclude that the two study groups was no change in tonal audiological evaluation, but the group that made use of antiretroviral therapy had more pronounced hearing loss, suggesting involvement of the peripheral auditory pathway. Although the percentage of individuals on antiretroviral therapy have greater changes than patients who do not

use the same, these data were not statistically significant. Probably due to sampling is small.

KEYWORDS: HIV, AIDS, ANTIRETROVIRAL, AUDIOLOGIC AVALIATION

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01.</b> Localização do Município de São Vicente, com as setas demonstrando os acessos à cidade.....	21
<b>Figura 02.</b> Anatomia da audição .....	23
<b>Figura 03.</b> Modelo do Audiograma recomendado pela ASHA.....	31

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Distribuição dos pacientes em relação a utilização da terapia antirretroviral (TARV). .....	34
<b>Gráfico 2:</b> Distribuição dos pacientes que fazem uso da TARV em relação ao sexo.....	34
<b>Gráfico 3:</b> Distribuição dos pacientes que não fazem uso da TARV em relação ao sexo.....	37
<b>Gráfico 4:</b> Distribuição dos pacientes que não fazem uso da TARV em relação aos principais resultados encontrados.....	38
<b>Gráfico 5:</b> Distribuição dos pacientes que não fazem uso da TARV em relação à contagem por orelha.....	39
<b>Gráfico 6:</b> Distribuição dos pacientes que não fazem uso da TARV em relação aos principais sintomas relatados.....	39
<b>Gráfico 7:</b> Distribuição dos pacientes que fazem uso da TARV em relação ao sexo.....	41
<b>Gráfico 8:</b> Distribuição dos pacientes que fazem uso da TARV em relação aos principais resultados encontrados.....	42
<b>Gráfico 9:</b> Distribuição dos pacientes que fazem uso da TARV em relação à contagem por orelha.....	43
<b>Gráfico 10:</b> Distribuição dos pacientes que fazem uso da TARV em relação aos principais sintomas relatados.....	43

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela I:</b> Média, mínima, máxima, moda, mediana, desvio padrão e variância da idade dos pacientes entrevistados.....	35
<b>Tabela II</b> – Relação entre uso ou não de TARV, a audição normal, alterada ou com rolha de cera.. ..	36
<b>Tabela III</b> - Média, mínima, máxima, moda, mediana, desvio padrão e variância da idade dos pacientes que não utilizam TARV.....	37
<b>Tabela IV</b> - Média, mínima, máxima, moda, mediana, desvio padrão e variância da idade dos pacientes que utilizam TARV.....	41
<b>Tabela V</b> – Relação dos esquemas antirretrovirais utilizados pelos pacientes entrevistados.....	45

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro I:</b> Avaliação Audiológica Tonal e Logaudiometria em pacientes que não utilizaram terapia antirretroviral.....	40
<b>Quadro II</b> – Avaliação Audiológica Tonal e Logaudiometria em pacientes que o utilizaram terapia antirretroviral.....	44

## LISTA DE ABREVIATURAS

AIDS - Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

ASHA - American Speech-Language-Hearing Association

CDC - Centro responsável pela vigilância epidemiológica de doenças nos Estados Unidos da América

dB Na - Decibel nível de audição

HAART - terapia antirretroviral de alta potência

HIV - Vírus da Imunodeficiência Humana

Hz - Hertz

IPRF - Índice Percentual de Reconhecimento de Fala

IRF – Índice de percentual de reconhecimento de fala

LRF - Limiar de Recepção de Fala

NS – Neurossensorial

OI - Orelha Interna

OE - Orelha Externa

OM - Orelha Média

SAE - Serviço de Atendimento Especializado

SNC - Sistema Nervoso Central

SRT – Limiar de reconhecimento de fala

TARV – terapia antirretroviral

UNAIDS - Programa conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	16
<b>1. OBJETIVO</b> .....	19
1.1. Objetivo Geral.....	19
1.2. Objetivo Especifico.....	19
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	20
2.1. Epidemiologia Geral.....	20
2.2. Epidemiologia das Lesões Auditólicas dos portadores de HIV <sup>+</sup> .....	22
2.3. Fisiopatologia da função Auditiva em pacientes HIV <sup>+</sup> .....	23
2.4. Caracterização da Audiologia Convencional.....	28
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	29
3.1. Procedimentos.....	30
3.2. Critérios de Avaliação de Resultados.....	30
3.3. Análise o Estatística.....	32
<b>4. RESULTADOS</b> .....	34
4.1. Análise dos Pacientes que não fazem uso de terapia antirretroviral.....	36
4.2. Análise dos Pacientes que fazem uso de terapia antirretroviral.....	40
<b>5. DISCUSSÃO</b> .....	46
<b>6. CONCLUSÃO</b> .....	48
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	49
<b>8. ANEXOS</b> .....	55
ANEXO I – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	55
ANEXO II – ANAMNESE AUDIOLÓGICA.....	57
ANEXO III – AUTORIZAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO VICENTE – SP.....	58
ANEXO IV – AUTORIZAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA.....	59

## INTRODUÇÃO

A AIDS (Acquired Immunodeficiency Syndrome) ou SIDA (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida) foi reconhecida como doença pelo Center for Disease Control and Prevention (CDC, 1981), por casos surgidos em 1978 em jovens, homossexuais, e com um tipo especial de pneumonia característica de pessoas com baixa imunidade.

O HIV é conhecido como o vírus da imunodeficiência humana (Human Immunodeficiency Virus), ele pertence à família do retrovírus, que afeta o sistema imunológico causando AIDS.

A AIDS pode ser transmitida através de qualquer tipo de relação sexual, uso de seringas e agulhas contaminadas, transfusão de sangue contaminado, transmissão materno-infantil. Esse vírus destrói lentamente o sistema de defesa, atacando as células responsáveis pela defesa do organismo, especificamente os linfócitos T4; enfraquecendo e deixando vulnerável o organismo a infecções (LACAZ et al,1990).

Indivíduos infectados pelo HIV podem apresentar um número normal de células imunológicas e não apresentar sintomas; mesmo assim é transmissor da doença e pode viver anos sem manifestar a AIDS.

São classificados com AIDS os pacientes que apresentarem baixa quantidade de CD4<sup>+</sup> ou desenvolver uma condição clínica que defina a doença (WILKIN, GULICK 2008).

O CDC é o centro responsável pela vigilância epidemiológica de doenças nos Estados Unidos da América. De acordo com ele uma pessoa diagnosticada com AIDS apresenta as células CD4<sup>+</sup> abaixo de 350 células/mm<sup>3</sup>.

Pacientes com o vírus HIV/AIDS podem apresentar infecções e comprometimentos associados às vias aéreas superiores, causando otites, sinusites (MADRIZ, HERRERA; 1995).

Os achados mais comuns em portadores do HIV relacionados a queixas otológicas são, geralmente, vertigem, zumbido, otorreia, otalgia e perda auditiva. As alterações auditivas variam entre perdas auditivas condutivas, neurosensoriais e centrais. Além disso, o HIV é considerado um vírus neurotóxico, cujo prejuízo no sistema nervoso central são comprovados (KOHAN, 1990).

A perda auditiva em portadores do vírus HIV pode ser atribuída a imunodeficiência que predispõe a uma alteração do VIII par craniano do gânglio espiral ou das células do envolvimento da orelha média, em conseqüências de infecções secundárias.

Alguns estudos demonstram que ocorre um comprometimento do Sistema Nervoso Central e também no Sistema Nervoso Auditivo Central pela ação direta do vírus ou decorrente de infecções oportunistas. (MATKIN et al,1998).

Sabe-se também que pacientes submetidos a tratamentos com drogas ototóxicas, as quais constituem um fator de risco (LEE, TAMI,1999). Segundo WALLACE *et al* (1994) três pacientes portadores do vírus HIV desenvolveram perda auditiva neurossensorial bilateral de grau leve a severo por ototoxicidade causada pelo antibiótico azitromicina.

No estudo de GURNEY et al realizado em 2003, foi observado o aumento da incidência de casos de sinusites agudas e crônicas em pacientes submetidos ao tratamento antirretroviral.

Segundo VIEIRA et al (2008) as queixas otoneurológicas em pacientes tratados com antirretrovirais representa 78,5% de perda auditiva com ou sem zumbido e 57,1% nos pacientes não tratados, observando uma possível influência do uso do antirretroviral no surgimento e/ou desencadeamento da perda auditiva.

Em quarenta por cento dos pacientes estudados por MATA CASTRO et al em 2000, relataram problemas na audição, onde 33% tinham uma audiometria anormal, provavelmente relacionada à administração de drogas antirretrovirais.

Com o avanço do tratamento antirretroviral houve uma maior longevidade desses pacientes, porém devido ao tratamento alguns autores relataram o comprometimento auditivo a pacientes submetidos ao tratamento (MARRA et al 1997).

A despeito da melhora imunológica destes pacientes bem como uma melhora na sobrevida, o uso prolongado de antirretrovirais tem levado estes pacientes a desenvolver quadro de lipodistrofia, diabetes, alterações coronarianas e problemas audiológicos. Além do uso dos medicamentos específicos para o tratamento do HIV<sup>+</sup>, os pacientes portadores do vírus durante o decorrer da vida, contraem doenças oportunistas e utilizam medicamentos para as mesmas. A interação das

drogas e o uso prolongado das mesmas também auxiliam a desenvolver demais enfermidades.

Considerando-se a neurotoxicidade do vírus das drogas antirretrovirais bem como das diferentes drogas utilizadas pelos pacientes ao longo da doença, faz-se a necessidade de estudar com maior profundidade a audição dos pacientes portadores do vírus HIV.

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1. OBJETIVO GERAL**

Determinar a prevalência de alterações auditivas em pacientes HIV positivos, que fazem uso da terapia com antirretroviral em comparação com um grupo de pacientes controles, que não fazem uso desse tratamento.

### **1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Caracterizar os resultados da avaliação audiológica nos pacientes HIV<sup>+</sup>; com e sem uso de TARV e fatores sócio-econômicos.
- Caracterizar a perda auditiva com o uso da terapia antirretroviral.

## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1. EPIDEMIOLOGIA GERAL**

A AIDS teve seus primeiros casos descritos em 1981 em Nova York e Los Angeles, sendo hoje a maior e mais grave pandemia do século, segundo a Organização Mundial de Saúde (WHO, 1998).

No ano de 2004, segundo a UNAIDS (programa das Nações Unidas criado em 1996, que tem como função criar soluções e ajudar as nações no combate à AIDS), o perfil da epidemia da AIDS estava se modificando. As mulheres estavam correndo mais riscos de contrair a infecção e jovens de 15 a 24 anos corresponde à metade de todas as novas infecções de HIV no mundo. No ano de 2010, 42 milhões de pessoas estavam vivendo com HIV (UNAIDS, 2010).

No mundo, o número de pessoas que vivem com o vírus HIV continua crescendo, porém o número de pacientes recém-infectados continua diminuindo, o que pode ser justificado pelo aumento da sobrevivência dos pacientes, devido a existência da terapia antirretroviral. Dessa forma, as pessoas estão vivendo mais e com uma melhor qualidade de vida.

No Brasil, até junho de 2007 foram registrados 474.273 casos de AIDS, desde o início da epidemia no país, em 1980 (MINISTÉRIO da SAÚDE, 2007).

No Estado de São Paulo de 1980 até junho de 2010, foram registrados 186.308 casos de AIDS, sendo 129.977 do sexo masculino e 56.313 do sexo feminino. A baixada santista encontra-se entre os 50 primeiros municípios com maior número de casos notificados, sendo que o município de São Vicente aparece em 12º lugar (SECRETARIA do ESTADO de SÃO PAULO 2010).

A cidade de São Vicente é um município situado no estado de São Paulo, com aproximadamente 320 mil habitantes (PREFEITURA MUNICIPAL de SÃO VICENTE, 2011).



**Figura 01. Localização do Município de São Vicente, com as setas demonstrando os acessos à cidade. Fonte: Prefeitura Municipal de São Vicente, 2011.**

De acordo com o DATASUS, o número de casos de AIDS no município de São Vicente do ano de 1985 até 2010 era de 2654.

Nos últimos anos, o tratamento para o HIV/AIDS sofreu grandes modificações. Inicialmente, o uso do antirretroviral era composto por apenas uma droga. Em 1995, ocorreu a descoberta dos inibidores da protease, que é a enzima envolvida na multiplicação viral. Dessa forma, pode-se observar que com o tempo, novas drogas foram introduzidas, tornando o tratamento altamente ativo, o HAART (Highly Active Anti-retroviral Therapy).

O objetivo da utilização da terapia antirretroviral no tratamento da AIDS é para monitorar a sobrecarga viral no plasma e contagem das células CD4<sup>+</sup> e reduzir a concentração plasmática (MONTANER et al, 1997).

As principais drogas utilizadas no tratamento são: zidovudina, didanosina, lamiduvina, estavudina e zalcitabina; que são inibidores da transcriptase reversa de nucleosídeos. Os inibidores da protease são: indinavir, nelfinavir, ritonavir e

saquinavir; e os inibidores da transcriptase reversa não nucleosídeos são: delavirdina e nevirapina.

## **2.2. EPIDEMIOLOGIA DAS LESÕES AUDIOLÓGICAS DOS PORTADORES DE HIV<sup>+</sup>**

Estudos iniciais associando HIV a ototoxicidade inicialmente relacionavam, lesões auditivas com medicamentos utilizados para infecção oportunistas; estudo realizado em 1997 por TSENG et al, 46 pacientes portadores de HIV<sup>+</sup> receberam azitromicina, e como resultado 8 pacientes apresentaram uma provável ototoxicose relacionada a essa droga. Eles concluem que os pacientes HIV<sup>+</sup> podem apresentar perda auditiva, tinidos, vertigem e sensação de orelha tampada, sugerindo riscos de complicações na audição em desenvolvimento secundário à infecções oportunistas.

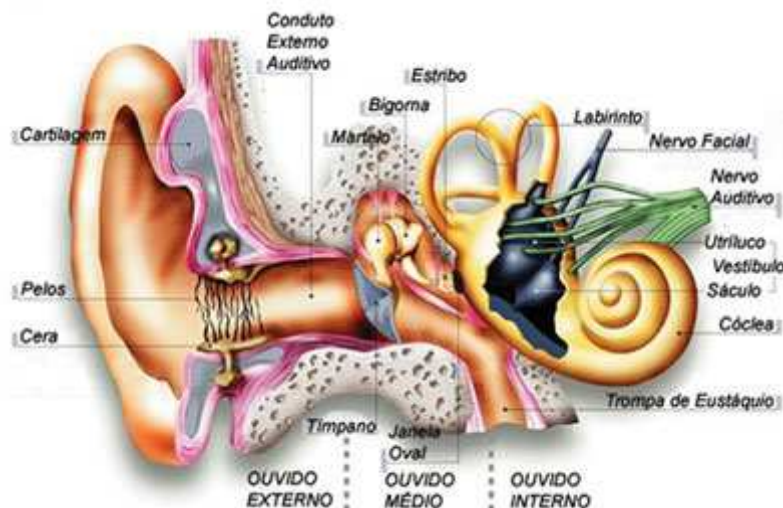
SOARES et al (1998) realizou um estudo com 18 pacientes HIV<sup>+</sup> assintomáticos, que foram divididos em três grupos: os que não fazem uso de tratamento antirretroviral; os que utilizam dois medicamentos e o terceiro grupo fazia uso de três medicamentos. As drogas utilizadas eram: Zidovudina (AZT), Lamivudina (3TC), Zalcitabina (ddC), Didanosina (ddl), Citonavir, Estavudina (d4T), Ritonavir (RTV/r), Indinavir, Inivirase. Os resultados foram: dois sujeitos estavam dentro dos limites de normalidade em apenas uma orelha, cinco apresentaram audiometria normal bilateral e cinco apresentaram resultados audiométricos com alteração bilateral.

No estudo de JUAN (2009), foram estudados 50 pacientes, 25 portadores do vírus HIV/AIDS e 25 pacientes controle. O grupo de pacientes HIV apresentou maior ocorrência de perda auditiva neurossensorial na audiometria convencional, alterações sugestivas de comprometimento de orelha média e tronco encefálico. Demonstrando nesse estudo que pacientes HIV apresentam alterações audiológicas.



### 2.3. FISIOPATOLOGIA DA FUNÇÃO AUDITIVA EM PACIENTES HIV<sup>+</sup>

A orelha tem como principais funções o equilíbrio e a audição. É dividida em externa, média e interna (HUNGRIA, 1984).



**Figura 02. Anatomia da audição. Fonte: Audiosave, 2011**

A orelha externa (OE) é formada pelo pavilhão auditivo e o meato acústico. O pavilhão tem como função coletar as ondas sonoras e dirigi-las para o meato acústico externo, já o meato tem a principal função de conduzir o som até a membrana timpânica (SANTOS; RUSSO, 1986). Além do caminho sonoro, a OE tem a função de: “proteger as orelhas média e interna, que são mais delicadas, contra corpos estranhos; aumentar ou amplificar os sons de alta frequência; fornecer a principal pista para a determinação da posição de uma fonte de som; e ajudar a distinguir sons que se originam na frente do ouvinte daquelas que se originam atrás dele” (BESS, HUMES, 1998).

Lesões na orelha externa não tem prevalência aumentada em pacientes HIV<sup>+</sup>/AIDS. Em alguns estudos foram descritos infecções causadas pelo *Pneumocystis jirovecii* no conduto auditivo externo, apresentando-se como massas ou pólipos; a pele da orelha externa também pode ser acometida pelo sarcoma Kaposi (SANTOS 2005).

BESS & HUMES (1998) definem a orelha média (OM), também conhecida como cavidade timpânica ou caixa do tímpano, forma a ligação entre a OE, que é

preenchida com ar e a orelha interna (OI), preenchida com líquido. Nesta ligação encontramos a membrana timpânica, os ossículos (martelo, bigorna e estribo) e ainda a tuba auditiva, que citaremos mais adiante. SANTOS & RUSSO (1986) referem que a membrana timpânica é uma estrutura delgada, côncava e semitransparente e faz com que esta vibre com o mesmo padrão de vibração do estímulo sonoro, mas parte desta energia é refletida e parte conduz até a cadeia ossicular; que por sua vez, funciona como uma ponte que liga a membrana timpânica ao ouvido interno. HUNGRIA (1984) cita que a cadeia ossicular transmite a vibração acústica desde a membrana do tímpano até a base do estribo, articulada no contorno da janela oval. Sob o efeito de grande intensidade, desencadeia a contração de dois músculos (tensor do tímpano e estapédio) simultaneamente apresentando rigidez de cadeia ossicular e diminuição da amplitude da vibração sonora.

“A tuba auditiva é um canal que estabelece ligação entre a cavidade timpânica e a nasofaringe” (SANTOS, RUSSO, 1986).

Segundo GINSBERG & WHITE (1999), “A função da orelha média é amplificar as frequências da fala e aumentar a eficiência da transmissão de energia para que a mesma possa passar do meio externo aéreo para o meio fluído da orelha interna”. Na orelha média, três elementos importantes para a transmissão sonora: a Trompa de Eustáquio, os músculos timpânicos e tímpano - ossicular (SANTOS, RUSSO, 1986).

A otite secretora ocorre com muita frequência em pacientes HIV<sup>+</sup>/AIDS em decorrência de disfunção tubária, hipertrofia de adenóide ou tumores na nasofaringe. É muito comum casos de otite média aguda, pelo fator tubário e imunológico. Pacientes com AIDS podem apresentar mastoidite e otite média causadas por *P. jiroveci* (SANTOS, 2005).

Na orelha interna tem-se um conjunto de cavidades intercomunicantes, chamado labirinto. É dividida em duas partes: o labirinto ósseo e o membranoso (BONALDI, DE ANGELIS, SMITH, 1998).

“O labirinto ósseo pode ser dividido em três seções principais: os canais semicirculares (superior, lateral e posterior), o vestíbulo e a cóclea. As duas primeiras seções ajudam a manter o equilíbrio e a postura; e a cóclea contém o

órgão sensorial da audição” (BESS & HUMES, 1998). O labirinto membranoso é constituído pelas estruturas: ducto e saco endolinfático, sáculo, utrículo, ductos semicirculares e ducto coclear (SANTOS, RUSSO, 1986).

BESS & HUMES (1998) relatam que a cóclea tem uma forma espiral de caracol, e é subdividida em três compartimentos: rampa média (contém um líquido chamado endolinfa), rampa vestibular e rampa timpânica (os últimos contêm um líquido chamado perilinfa). HUNGRIA (1984) refere que as rampas vestibular e timpânica se comunicam no vértice da cóclea por um orifício chamado helicotrema.

O Órgão de Corti se localiza na membrana basilar, e é encarregado de analisar as ondas sonoras que transitam pelos líquidos labirínticos (HUNGRIA, 1984). Este contém milhares de células receptoras sensoriais chamadas de células ciliadas. Existem dois tipos de células ciliadas que são: as externas e as internas (BESS, HUMES, 1998).

OLIVEIRA (1997) refere que “as células ciliadas externas estão dispostas em três fileiras ao longo das espiras cocleares”, BESS & HUMES (1998) complementa que os cílios das células ciliadas externas encontram-se inseridos em uma estrutura gelatinosa chamada membrana tectória, suspensa a parte superior do Órgão de Corti, e que de acordo com BONALDI et al (1998), “funcionam como um sistema amplificador coclear, aumentando em até 50 decibéis (dB) a intensidade de um estímulo, com capacidade de seletividade de frequências. Elas não são receptoras, isto é, não codificam a mensagem sonora”. Já as células ciliadas internas estão arranjadas em uma única fileira, sendo responsável pela produção da sensação auditiva (SANTOS, RUSSO, 1986).

De acordo com BESS & HUMES (1998), a função do OI podem ser resumidas da seguinte forma: “a orelha interna realiza uma análise de frequência dos sons que estão entrando, de modo que diferentes frequências estimulem diferentes regiões da orelha interna; a vibração mecânica é amplificada e convertida em energia elétrica pelas células ciliadas. As células ciliadas são frequentemente chamadas de transdutores mecanoelétricos, ou seja, células que convertem energia mecânica (vibração) em energia elétrica (potenciais receptores).”

OLIVEIRA (1997) refere que “o som que é transmitido pelo sistema tímpano-ossicular provoca vibrações do estribo que penetram na perilinfa. O movimento do

estribo para dentro e para fora determina a transmissão da vibração pela perilinfa e esta se move em direção à rampa timpânica e canal coclear. Durante a transmissão pela perilinfa, ocorrem deslocamentos simultâneos das membranas do canal coclear, da membrana de Reissner e da membrana basilar. Deste modo, inicia-se uma onda de oscilação na base da membrana basilar que vai propagar-se, em direção ao helicotrema, até uma certa extensão da mesma, dependendo da frequência sonora”. As diferentes frequências das ondas sonoras ao longo da membrana basilar chamam-se de organização tonotópica.

Na orelha interna são encontradas alterações nas vias auditivas, sendo o mais comum a perda auditiva neurossensorial, que pode ser coclear ou central.

Em 1990 um estudo realizado por MORRIS e PRASAD, concluiu a dificuldade auditiva neurossensorial e o desenvolvimento de Sarcoma de Kaposi, podem representar manifestações otológicas verdadeiras da AIDS.

Segundo MADRIZ e HERRERA (1995), pacientes infectados pelo vírus HIV podem apresentar danos auditivos periféricos e/ou centrais, pela ação direta do vírus ou de infecções oportunistas e pelo uso de drogas ototóxicas, que são encontradas no tratamento do HIV, relataram também que do ponto de vista neurológico os dados clínicos vão desde infecções até complicações que comprometem o nervo auditivo e as habilidades auditivas; os pacientes podem apresentar perdas neurossensoriais, manifestações labirínticas e paralisias faciais resultante do acometimento dos nervos do Sistema Nervoso Central.

SOUCEK e MICHAELS em 1996 investigaram esses pacientes para determinar a natureza, o tamanho e a severidade de qualquer anormalidade otológica. Foram frequentemente encontrados zumbido e vertigem.

GANANÇA et al em 1997, relatou no seu estudo que 40% dos pacientes com SIDA desenvolveram doenças de esfera otorrinolaringológica, com diferentes sintomas, envolvendo nariz, boca, faringe, laringe e ouvidos.

No estudo de MARRA et al em 1997, utilizaram anamnese, verificando os riscos auditivos, protocolos clínicos e testes auditivos em 99 pacientes HIV positivo; e observaram que 29% apresentava perda auditiva associada a idade e história de otites e sendo mais comum em pacientes que faziam uso de tratamento anti-retroviral.

KHOSA e ROSS em 2002 observaram perda auditiva em 23% dos pacientes estudados com HIV, apresentando perdas auditivas condutivas e neurossensoriais, de grau leve a profundo e com configurações diferentes.

No estudo de CHANDRASEKHAR et al 2000, foi utilizado um questionário otológico, exame otológico, avaliação audiológica e revisão de prontuário em 50 pacientes infectados pelo HIV; e os resultados foram: plenitude auricular 34%, zumbido 26%, perda auditiva 29%, otalgia 23% e otorrêia 5%, perda auditiva neurossensorial em 12% dos pacientes, estando o grau de comprometimento de audição diretamente associado a carga viral do indivíduo. Eles concluíram que a patologia auditiva afeta em até 33% dos pacientes infectados pelo HIV e que a perda auditiva neurossensorial é mais severa nos pacientes em que a infecção pelo HIV é maior.

WEBER et al (2006) estudaram crianças menores de 6 anos infectadas pelo HIV e expostas a medicação anti-retroviral altamente ativa, onde encontraram menor prevalência de otite média crônica provavelmente pelo aumento promovido na contagem de linfócitos CD4<sup>+</sup>.

SCHOUTEN et al em 2006, verificaram a audição em indivíduos com HIV após começarem o tratamento com zidovudina e didanosina e não foi possível relacionar de forma significativa as alterações auditivas com o uso da medicação.

VIEIRA et al (2008) descreveram as manifestações otoneurológicas e a terapia anti-retroviral em 284 pacientes HIV e mostraram que a perda auditiva surgia após o início do uso da medicação, não se podendo descartar a ototoxicidade, mesmo não havendo uma diferença estatisticamente significativa.

MATAS et al em 2010, estudaram as manifestações audiológicas em 56 pacientes HIV expostos e não expostos ao tratamento antirretroviral; e verificou-se alteração audiológica periférica em ambos os grupos, sendo que o grupo exposto ao tratamento anti-retroviral apresentou alterações auditivas mais acentuadas que o outro grupo.

No estudo retrospectivo de 470 adultos, CAMPANINI et al (2005), estudou 250 pacientes em monoterapia antirretroviral e 220 em terapia antirretroviral altamente ativa, mostrou que a terapia altamente ativa tem melhorado muito o controle da imunodeficiência imunológica, reduzindo manifestações otorrinolaringológicas,

porém dois pacientes apresentaram perda auditiva súbita unilateral após o tratamento, não descartando assim a toxicidade devido a associação dos medicamentos.

## **2.4 CARACTERIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO AUDIOLÓGICA CONVENCIONAL**

A audiometria tonal tem como objetivo determinar os limiares auditivos, isto é, o estabelecimento do mínimo de intensidade sonora necessária para provocar a sensação auditiva e a comparação destes valores ao padrão de normalidade, usando como referência o tom puro (RUSSO, SANTOS; 1991).

A audiometria tonal mede a audição periférica por meio da obtenção dos limiares de via aérea e via óssea. Na avaliação da via aérea, a condução do estímulo sonoro é feito pelo meato acústico externo e transferido até a cóclea. Na via óssea o estímulo sonoro é conduzido por meio de um vibrador colocado no osso atrás do pavilhão auricular, estimulando diretamente a cóclea (RUSSO, SANTOS; 1991).

Com a avaliação audiológica convencional é possível investigar as respostas cocleares aos tons puros no intervalo de 125 a 8000Hz (CARVALHO, 2003).

É de suma importância investigar se o indivíduo compreende em função do seu nível de audição, para isso são realizados testes de fala, o Limiar de Reconhecimento de Fala (LRF) e o Índice Percentual de Reconhecimento (IPRF) (RUSSO, SANTOS; 1991).

### 3. METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado na Unidade de Saúde - Serviço de Assistência Especializada, situado na Rua José Bonifácio, nº105, bairro Centro, no município de São Vicente – SP. A unidade é especializada no tratamento de doenças infecto-contagiosas, e possui atualmente 2318 pacientes cadastrados, sendo cerca de 1500 em seguimento regular.

A população alvo do estudo foi de pacientes portadores do vírus da imunodeficiência adquirida de ambos os sexos, de qualquer raça e com idade igual ou superior a 18 anos, que fazem uso da terapia regular antirretroviral e os que não fazem uso dessa terapia.

Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Unisantos, em março de 2010 e foi aprovada pela coordenação do programa DST/AIDS da prefeitura municipal de São Vicente.

A coleta de dados teve início em junho de 2010, e os pacientes que participaram da pesquisa foram voluntários. Todos assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido e o procedimento foi explicado anteriormente.

Esse estudo foi quantitativo, sendo que os pacientes que participaram estavam na unidade para consulta periódica com o infectologista. Foram 52 pacientes, com idades entre 18 e 50 anos, sendo 25 com HIV e em terapia antirretroviral e 27 com HIV que não faziam uso da terapia. A escolha da amostra ocorreu por conveniência, os pacientes que estavam na Unidade para consulta médica foram abordados e convidados a participar da pesquisa.

Foram excluídos da pesquisa gestantes e pacientes com infecção oportunista

As avaliações foram realizadas pela mesma pessoa e no mesmo dia, para evitar que o paciente apresente algumas intercorrências, como acúmulo de cerumem, otites, disfunção tubária, perfuração da membrana timpânica, que poderiam alterar as avaliações audiológicas previamente medidas.

As avaliações auditivas foram anexadas nos prontuários dos pacientes posteriormente.

### **3.1.PROCEDIMENTOS**

Foram utilizados os seguintes equipamentos: Otoscópio da marca Heinne; audiômetro modelo AD 27 e cabina acústica.

No primeiro momento foi realizada a inspeção do meato acústico externo (meatoscopia) com o objetivo de verificar a desobstrução do mesmo, para que possa ser feita a avaliação auditiva. Na presença de cerúmen ou algum corpo estranho, o indivíduo será encaminhado para o médico otorrinolaringologista.

Os pacientes que concordaram em participar da pesquisa assinaram um termo de declaração de consentimento, onde estavam descritos todos os procedimentos que seriam realizados; autorizando a utilização dos achados audiológicos na pesquisa, sendo que os dados de identificação serão mantidos em sigilo.

Posteriormente, os pacientes foram submetidos a uma anamnese para obtenção dos dados de identificação, coleta do histórico auditivo e presença de fatores de risco para alteração auditiva.

Com as informações da anamnese e a meatoscopia é dado início ao exame audiológico, realizado em uma cabina acústica.

### **3.2.CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE RESULTADOS**

Os resultados das avaliações audiológicas foram classificados com normais ou alterados, em seguida descrito o tipo de perda e sintomas referidos pelos pacientes.

A audiometria tonal foi realizada em ambas as orelhas nas faixas de freqüências entre 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 e 8000 Hz, por via aérea e em caso de rebaixamento do limiar, os mesmos foram obtidos por via óssea nas freqüências de 500, 1000, 2000, 3000 e 4000 Hz.

Cada paciente foi orientado a levantar a mão do mesmo lado que escutasse o estímulo acústico.

A classificação utilizada para o tipo de perda na população estudada foi realizada segundo a classificação de SILMAN e SILVERMAN (1997), que leva em consideração os limiares de via aérea e óssea de cada orelha.



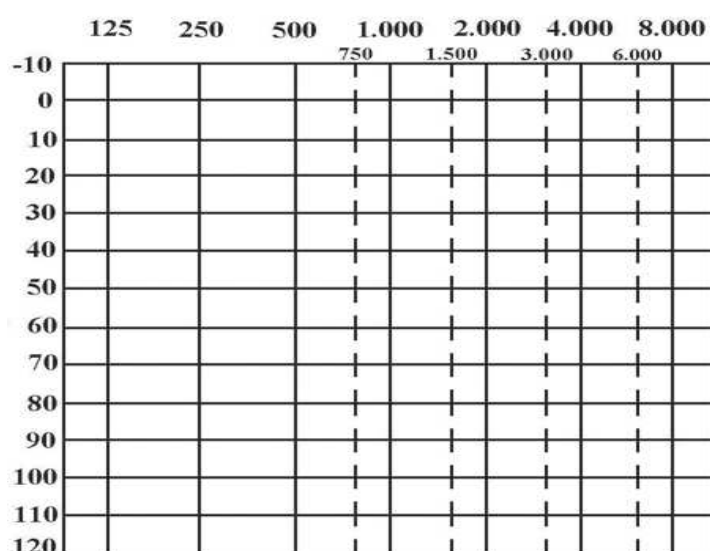
- Perda auditiva condutiva: limiares de via óssea menores ou iguais a 15 dBNA e limiares de via aérea maiores do que 25 dBNA, com “gap” aéreo-ósseo maior ou igual a 15 dB.

- Perda auditiva neuro-sensorial (ousensório-neural) limiares de via óssea maiores do que 15 dBNA e limiares de via aérea maiores do que 25 dBNA, com gap aéreo-ósseo de até 10 dB.

- Perda auditiva mista limiares de via óssea maiores do que 15 dBNA e limiares de via aérea maiores do que 25 dBNA, com gap aéreo-ósseo maior ou igual a 15 dB.

Foi utilizado um audiograma recomendado pela ASHA, 32(1990).

Frequência em Hertz (Hz)



**Figura 03. Modelo do Audiograma recomendado pela ASHA, 1990.**

Para a classificação quanto ao grau das perdas auditivas foi utilizado a classificação de LLOYD e KAPLAN (1978):

#### **Média Tonal Denominação**

- $\leq 25$  dBNA Audição normal;
- 26 - 40 dBNA Perda auditiva de grau leve;
- 41 - 55 dBNA Perda auditiva de grau moderado;
- 56 - 70 dBNA Perda auditiva de grau moderadamente severo;
- 71 - 90 dBNA Perda auditiva de grau severo;
- $\geq 91$  dBNA Perda auditiva de grau profundo.

A Logaudiometria, que é o Limiar de Reconhecimento de Fala (SRT) e o Índice Percentual de Reconhecimento de Fala (IPRF), foram realizados com lista de vocábulos de SANTOS e RUSSO (1991). Nesses exames o paciente é orientado a repetir como entender as palavras ditas pelo examinador.

O IPRF foi classificado de acordo com JERGER, SPEAKS e TRAMMEL (1968):

- 100% a 92% - Nenhuma dificuldade para compreender a fala.
- 88% a 80% - Ligeira/discreta dificuldade para compreender a fala.
- 76% a 60% - Moderada dificuldade para compreender a fala.
- 56% a 52% - Acentuada dificuldade para acompanhar uma conversa.
- Abaixo de 50% - Provavelmente incapaz de acompanhar uma conversa.

O IPRF entre 88% e 100% na intensidade de 30dB acima do SRT (GATES e CHAKERES 1988)

SRT- Igual ou até 10 dB acima dos limiares de audibilidade das frequências de 500, 1000 e 2000 Hz na audiometria tonal (SANTOS, RUSSO, 1991).

### **3.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Inicialmente foi criado um banco de dados com todas as variáveis descritas, através do Programa EpilInfo Versão 3.5.1, de 13 de agosto de 2006.

Posteriormente para a análise dos dados foi utilizado o programa, Statistical Package for the Social Sciences (SPSS versão 18 para Windows).

Foi realizada inicialmente análise estatística descritiva para todas as variáveis de interesse do estudo. As variáveis qualitativas foram apresentadas através de valores absolutos e relativos. As variáveis quantitativas foram apresentadas através dos seus valores de tendência central e de dispersão.

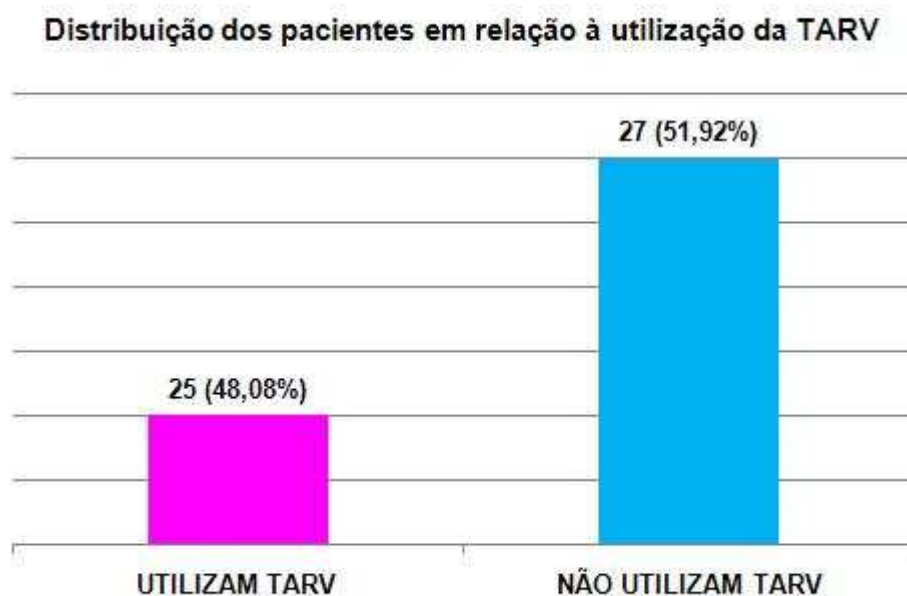
No que se referem à estatística analítica as variáveis quantitativas foram inicialmente testadas para verificar se estavam normalmente distribuídas baseando-se nos valores absolutos da diferença máxima entre a distribuição cumulativa observada e a distribuição cumulativa esperada, assumindo o pressuposto de normalidade, através dos testes de Kolmogorov-Smirnov (com correção de Lillifors) e Shapiro-Wilk.

Quando tratava-se de amostras paramétricas (isto é, com distribuição normal), foi utilizado o teste t e análise de variância (ANOVA), quando de amostras não paramétricas o que foi o principal achado nesta amostra, utilizou-se o teste U de Mann-Whitney e o teste de Kruskal-Wallis além do teste Qui-quadrado para tabelas extensas e ou teste exato de Fisher, para amostras com variáveis menor ou igual a 5.

Considerou-se o nível de significância de 5%.

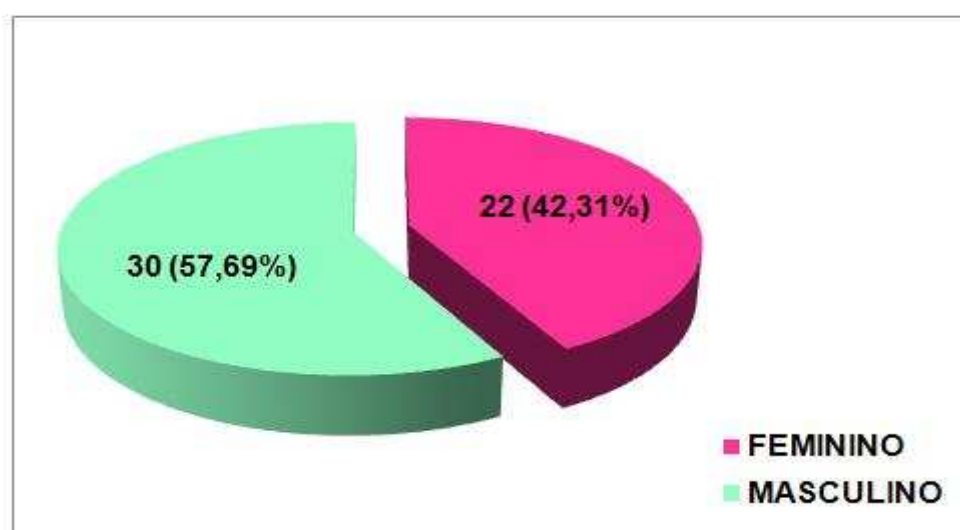
#### 4. RESULTADOS

Foram estudados 52 pacientes portadores do vírus HIV, sendo que 25 pacientes fazem uso da terapia antirretroviral e 27 pacientes que não fazem uso dessa terapia. Tal relação está demonstrada no gráfico 01.



**Gráfico 01: Distribuição dos pacientes em relação a utilização da TARV.**

Em relação à distribuição dos pacientes por sexo, é possível observar no gráfico 02 que os homens abrangem 57,69% da população estudada.



**Gráfico 02: Distribuição dos pacientes em relação ao sexo dos pacientes.**

Na tabela abaixo, encontram-se a idade média, mediana e moda dos pacientes entrevistados (Tabela I).

Tabela I: Média, mínima, máxima, moda, mediana, desvio padrão e variância da idade dos pacientes entrevistados.

Média	35,98
Idade mínima	18
Idade Máxima	50
Moda	34
Mediana	36
Desvio padrão	08
Variância	69

Em relação aos sintomas apresentados pelos dois grupos (com terapia antirretroviral e sem terapia antirretroviral), foi aplicado o teste de qui-quadrado e não foi encontrada relação estatística significativa (tabela II).

Tabela II: Relação entre uso ou não de TARV, a audição normal, alterada ou com rolha de cera. Teste de qui-quadrado (OD = 3,0; intervalo de confiança 0,72 – 13 e  $p = 0,086$ ).

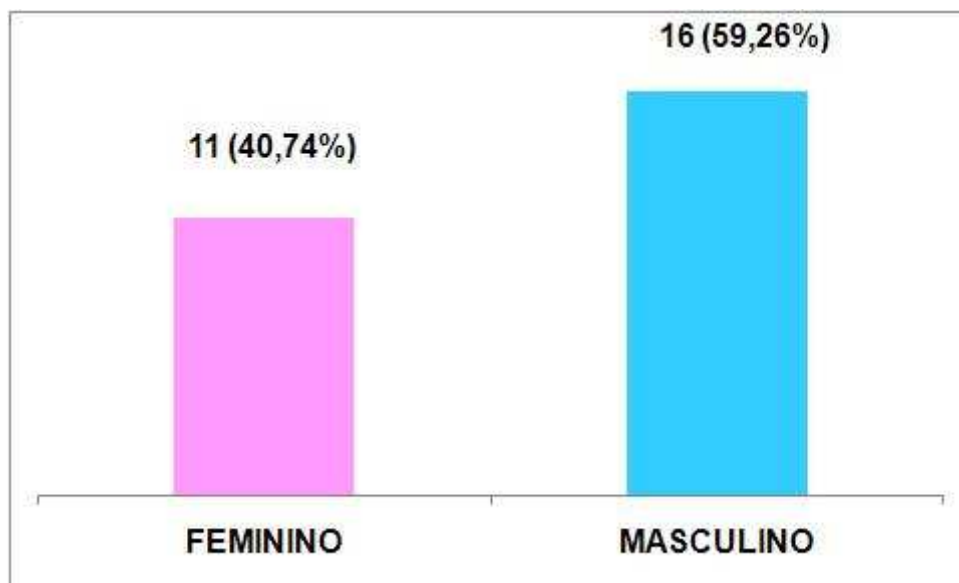
	Pacientes que utilizam TARV	Pacientes que não utilizam TARV
Rolha de cera	01	01
Audição normal	14	21
Audição alterada	10	05

Teste de qui-quadrado,  $p = 0,086$ ).

Foi verificado neste estudo também que as alterações auditivas em pacientes que fazem uso da terapia antirretroviral foram mais acentuadas, apesar de que não foi estatisticamente comprovada tal diferença.

#### **4.1. ANÁLISE DOS PACIENTES QUE NÃO FAZEM USO DE TERAPIA ANTIRRETROVIRAL**

Dos 27 pacientes que não utilizam terapia antirretroviral, observou-se que 59,26% destes são do sexo masculino, conforme demonstrado no gráfico 03.



**Gráfico 03: Distribuição dos pacientes que não fazem uso da TARV em relação ao sexo.**

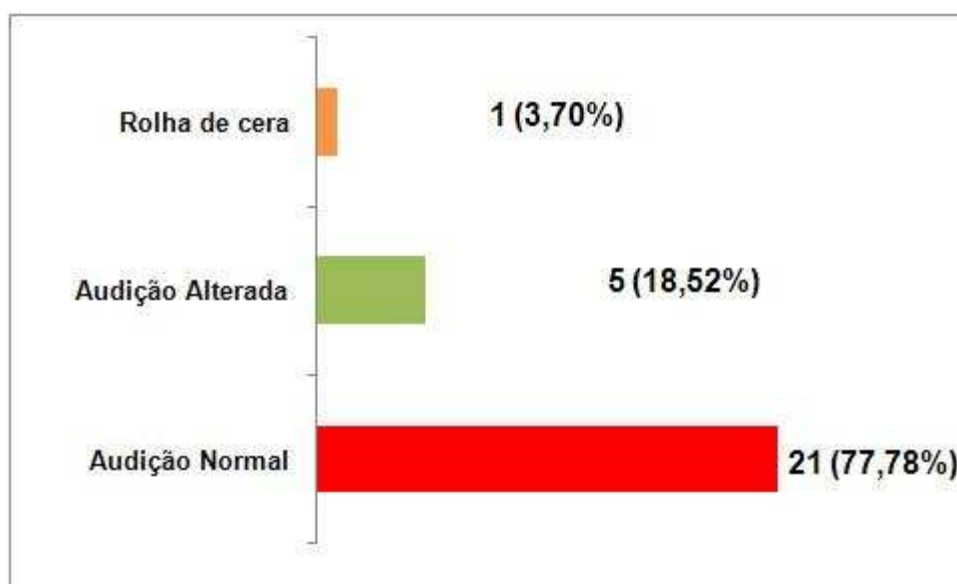
A idade média, mediana e moda desses pacientes encontra-se representado na tabela III.

Tabela III - Média, mínima, máxima, moda, mediana, desvio padrão e variância da idade dos pacientes que não utilizam TARV.

Média	34
Idade mínima	18
Idade Máxima	49
Moda	48

Mediana	34
Desvio padrão	09
Variância	82

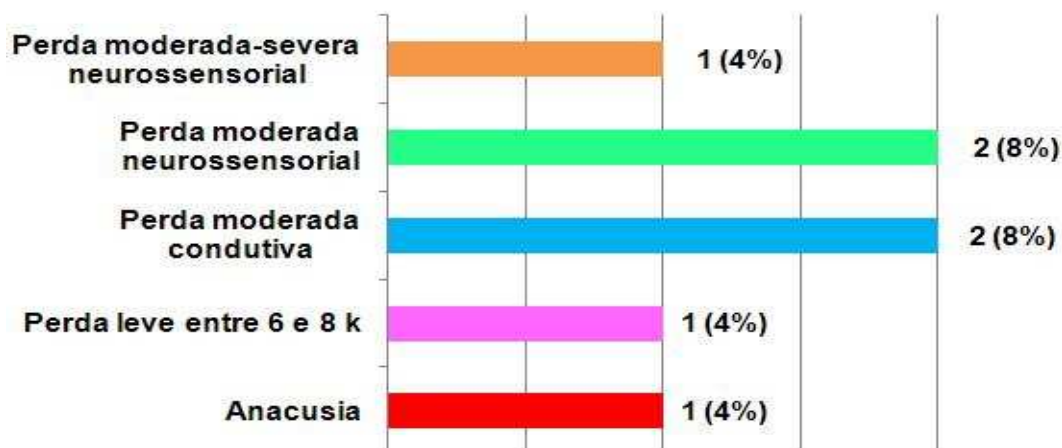
Dentre os 27 pacientes analisados, 77,8% apresentam audição normal e 18,52% apresentam uma alteração na audição. Em um paciente, não foi possível realizar o exame, pois apresentou rolha de cera.



**Gráfico 04: Distribuição dos pacientes que não fazem uso da TARV em relação aos principais resultados encontrados.**

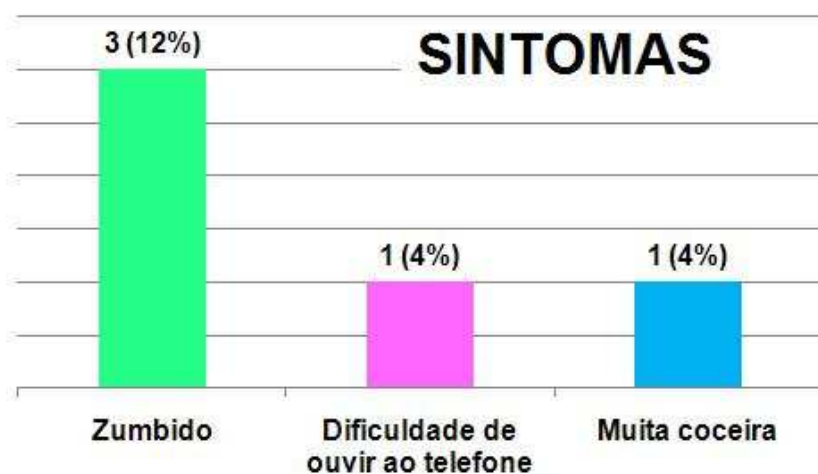
Na análise de contagem por orelha, pode-se observar que 28% dos pacientes apresentaram alguma alteração, que variou desde uma perda leve (entre 6 e 8 k), até a anacusia. Tais resultados encontram-se no gráfico 05.





**Gráfico 05: Distribuição dos pacientes que não fazem uso da TARV em relação à contagem por orelha.**

Entre os principais sintomas descritos pelos pacientes, encontram-se o zumbido, a dificuldade de ouvir ao telefone, e o excesso de coceira (Gráfico 06).



**Gráfico 06: Distribuição dos pacientes que não fazem uso da TARV em relação aos principais sintomas relatados.**

Sobre a avaliação audiológica tonal e logaudiometria, a média, mediana e desvio padrão dos resultados obtidos das orelhas: direita e esquerda encontram-se representados no quadro I.

Quadro I - Avaliação Audiológica Tonal e Logaudiometria em pacientes que não utilizaram terapia antirretroviral.

PACIENTES QUE NÃO FAZEM USO DE TERAPIA ANTIRRETROVIRAL										
ORELHA DIREITA										
	250	500	1	2	3	4	6	8	srt	irf
Média	17,5	17,30769	17,11538	17,30769	18,46154	19,42308	22,5	21,92308	22,30769	97,07692
Mediana	15	15	15	15	20	20	20	20	20	100
D P	8,396428	8,394137	8,963602	7,514089	9,029865	9,308805	10,97725	9,70329	9,405399	6,746395
ORELHA ESQUERDA										
	250	500	1	2	3	4	6	8	srt	irf
Média	16	16,8	15,4	15,2	16,2	17,4	20,6	19,6	20,8	97,6
Mediana	15	15	15	15	20	20	20	20	20	100
D P	6,291529	7,199537	7,205322	6,994045	6,658328	5,972158	9,609024	8,529361	6,873864	4,163332

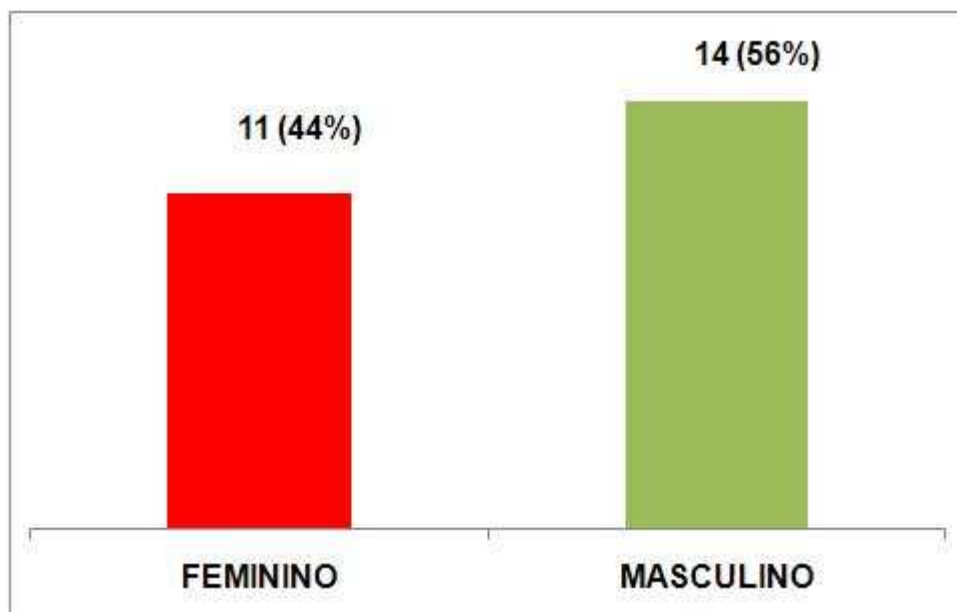
No quadro representado acima, é possível verificar a média, mediana e desvio padrão (DP) das orelhas: direita e esquerda, em pacientes que não fazem de terapia antirretroviral. Nas colunas, estão representadas as frequências testadas (250 até 8000 Hz), limiar de reconhecimento de fala (SRT) e índice percentual de reconhecimento de fala (IRF).

Não foi possível observar diferença estatisticamente significativa entre os grupos estudados em relação aos limiares de audibilidade nas frequências testadas e nos testes de Logaudiometria.

#### **4.2. ANÁLISE DOS PACIENTES QUE FAZEM USO DE TERAPIA ANTIRRETROVIRAL**

Entre os pacientes que utilizam a terapia antiretroviral, 44% são do sexo feminino e 56% do sexo masculino (Gráfico 07).

Nos dois sub-grupos (o que utilizam e os que não utilizam terapia antirretroviral) tiveram mais pacientes dos sexo masculino.



**Gráfico 07: Distribuição dos pacientes que fazem uso da TARV em relação ao sexo.**

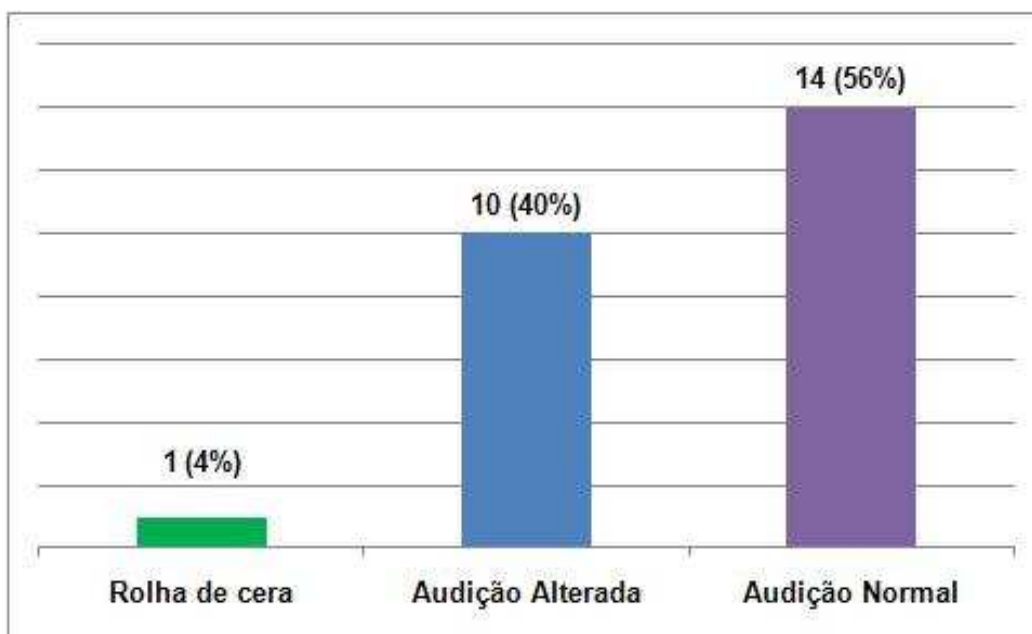
A média da idade desse grupo foi de 38 anos e a mediana 37 anos. A variância, desvio padrão, idade mínima e idade máxima estão representadas na tabela IV.

Tabela IV - Média, mínima, máxima, moda, mediana, desvio padrão e variância da idade dos pacientes que utilizam TARV.

Média	38
Idade mínima	23
Idade Máxima	50

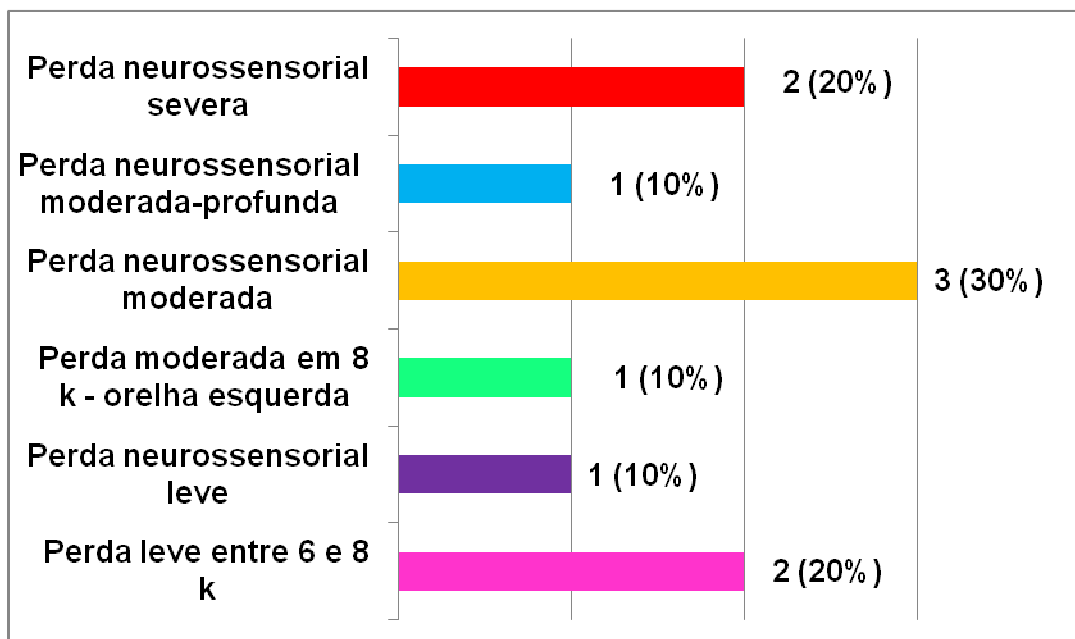
Moda	34
Mediana	37
Desvio padrão	07
Variância	50

Do total de 25 pacientes que fazem uso de terapia antirretroviral analisados nessa pesquisa, 56 % apresentam audição normal, enquanto que 40% apresentam alguma alteração.



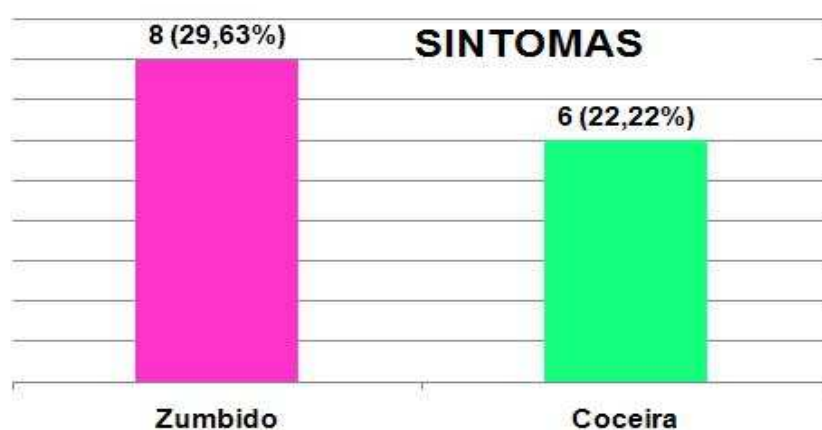
**Gráfico 8: Distribuição dos pacientes que fazem uso da TARV em relação aos principais resultados encontrados.**

Na análise de contagem por orelha, 20% dos pacientes apresentaram alguma alteração, que variou de perda leve até uma perda severa neurosensorial. Os resultados obtidos estão demonstrados no gráfico 8.



**Gráfico 09: Distribuição dos pacientes que fazem uso da TARV em relação à contagem por orelha.**

Mais da metade dos pacientes (51,85%) relataram algum sintoma. Na análise dos pacientes que utilizam TARV, os sintomas descritos foram: zumbido e coceira.



**Gráfico 10: Distribuição dos pacientes que fazem uso da TARV em relação aos principais sintomas relatados.**

Sobre a avaliação audiológica tonal e logaudiometria, a média, mediana e desvio padrão dos resultados obtidos das orelhas direita e esquerda encontram-se representados no quadro II.

Quadro II - Avaliação Audiológica Tonal e Logaudiometria em pacientes que utilizaram terapia antirretroviral.

PACIENTES QUE FAZEM USO DE TERAPA ANTIRRETROVIRAL										
	ORELHA DIREITA									
	250	500	1	2	3	4	6	8	srt	irf
Média	16,875	16,875	16,04167	15,83333	18,75	22,08333	22,08333	20,83333	22,70833	92,16667
Mediana	15	15	15	15	15	15	15	15	20	100
DP	5,6746	5,6746	3,895138	6,370221	15,19797	19,10592	21,61504	20,25204	5,893837	14,02999
	ORELHA ESQUERDA									
	250	500	1	2	3	4	6	8	srt	irf
Média	17,08333	17,08333	15,83333	14,58333	16,66667	18,125	18,75	18,95833	21,875	95
Mediana	15	15	15	15	15	15	17,5	15	20	100
DP	7,359801	7,359801	8,555022	9,197905	10,495	12,66736	10,34723	16,74483	7,490937	11,86885

No quadro representado acima, é possível verificar a média, mediana e desvio padrão (DP) das orelhas: direita e esquerda, em pacientes que não fazem de terapia antirretroviral. Nas colunas, estão representadas as frequências testadas (250 até 8000 Hz), limiar de reconhecimento de fala (SRT) e índice percentual de reconhecimento de fala (IRF).

Com a introdução do tratamento antirretroviral altamente ativo, os pacientes portadores do vírus HIV passaram a ter uma melhor qualidade de vida e apresentam maior expectativa de vida.

Em relação à terapia antirretroviral utilizada, foram observados 10 esquemas diferentes entre os 25 pacientes entrevistados, sendo que o esquema mais utilizado foi Biovir + Efavirenz (BIO+EFZ), pois 8 pacientes fazem uso dele, o que representa 32%. Os esquemas encontrados estão representados no quadro a seguir.

Tabela V – Relação dos esquemas antirretrovirais utilizados pelos pacientes entrevistados.

TERAPIA UTILIZADA	Nº DE PACIENTES QUE A UTILIZAM
Amprenavir + Lamivudina + Ritonavir + Lopinavir + Tenofovir	1
Biovir + Nevirapina	1
Biovir + Lopinavir	1
Atazanavir + Biovir + Ritonavir + Tenofovir	1
Atazanavir + Lopinavir + Ritonavir + Tenofovir	1
Lamivudina + Lopinavir + Tenofovir	2
Biovir + Tenofovir	2
Efavirenz + Lamivudina + Tenofovir	3
Atazanavir + Lamivudina + Ritonavir + Tenofovir	5
Biovir + Efavirenz	8

## 5. DISCUSSÃO

De acordo com o padrão epidemiológico da população infectada pelo HIV, segundo secretaria do estado de São Paulo 2010, observa-se um predomínio do sexo masculino, o que foi encontrado no grupo por nós estudado, sendo 57,69%.

Os resultados do presente estudo também se assemelham aos estudos de MATAS et al em 2010, onde os pacientes em terapia antirretroviral apresentam alterações auditivas mais acentuadas, não podendo ser descartado a toxicidade.

As alterações encontradas nas avaliações audiológicas foram perda auditiva condutiva, perda auditiva neurossensorial, perda auditiva mista; de grau variado e sem uma configuração específica. Relatos na literatura demonstram que esta diversidade em pacientes infectados pelo HIV são comuns. Tais achados concordam com os estudos de KHOSA e ROSS em 2002 que descreveram que as perdas auditivas em pacientes portadores do vírus HIV podem ser classificadas como condutiva ou neurossensorial, de grau variado e sem uma configuração específica. No estudo de RAREY (1990), também refere que pacientes com HIV podem apresentar essa diversidade nas alterações otológicas, como a perda auditiva condutiva, perda auditiva neurossensorial, progressiva ou não

Pode-se verificar que nos dois grupos ocorreram com mais frequência a perda auditiva neurossensorial. Tais resultados corroboram com os estudos de MARRA e HERRERA 1995, que mostraram perda auditiva neurossensorial em pacientes infectados pelo HIV, pode variar de 20,9% a 49%.

Assim como se observou no presente estudo, diversos estudos na literatura, como os SOUCEK e MICHAELS 1996 e Chandrasekhar et al 2000, ressaltaram que o sintoma mais comum relatado pelos pacientes HIV é o zumbido.

No estudo de GAGLIANI 2002, realizado no centro de referência em AIDS do município de Santos-SP, também pode-se observar que nos vinte e dois pacientes avaliados treze relataram sentir algum tipo de zumbido. Outros sintomas referidos foram tontura e irritação para sons fortes. Além das queixas subjetivas relatadas



pelos pacientes como: ouvir e não entender o que é falado, não ouvir bem, dificuldade de ouvir no telefone e otalgia.

Na presente pesquisa observou-se que em 29,63% dos pacientes em terapia antirretroviral apresentaram esse sintoma e em 12% dos pacientes que não fazem uso da terapia antirretroviral.

Nos pacientes que fazem uso da terapia antirretroviral, a media de idade foi de 38 anos e foi observado um maior número de perda auditiva neurossensorial nesse grupo, assim como no estudo de MARRA et al em 1997, que refere que a perda auditiva neurossensorial em pacientes submetidos a terapia antirretroviral é significativa em pacientes com idade superior a 35 anos.

Os resultados do presente estudo também se assemelham aos estudos de MATAS et al em 2010, onde os pacientes em terapia antirretroviral apresentam alterações auditivas mais acentuadas, não podendo ser descartado a toxicidade.

Segundo Roland et al 2003, a perda auditiva em pacientes HIV se deve a ação direta do vírus, infecções oportunistas e o uso dos medicamentos ototóxicos.

Esses resultados se assemelham aos estudos de MATAS et al em 2010, VIEIRA et al 2008 e CAMPANINI et al 2005, não podendo ser descartado a toxicidade associada ao medicamento.

Rinaldo et al 2003, descrevem que as manifestações otorrinolaringológicas são comuns em pacientes HIV, enfatizando o diagnóstico precoce e o tratamento as doenças otológicas, para uma melhora na sintomatologia.

A realização da avaliação audiológica em pacientes HIV, que fazem uso ou não da terapia antirretroviral, tornou-se cada vez mais importante, considerando os resultados alterados nessa população.

Os indivíduos com perda auditiva devem ser acompanhados e se necessário encaminhados para reabilitação auditiva.

## 6. CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos no presente estudo, podemos concluir que nos dois grupos de estudo houve alteração na avaliação audiológica tonal, porém o grupo que fazia uso da terapia antirretroviral apresentou perda auditiva mais acentuada, sugerindo comprometimento da via auditiva periférica.

Provavelmente o pequeno número de amostras determinou a não significância estatística, pois precisaríamos grandes diferenças para encontrarmos alguma diferença.

A partir dos dados obtidos neste estudo e pelo levantamento de vários estudos que apontam tanto a doença como a medicação para o HIV um risco para o sistema auditivo, a avaliação audiológica deve-se tornar presente na rotina destes pacientes, para um melhor diagnóstico e reabilitação.

Para ser possível comprovar que os pacientes que fazem uso da terapia antirretroviral é necessário que sejam realizadas mais pesquisas. Dessa forma ocorrerá uma melhor compreensão dos efeitos da terapia antirretroviral nos pacientes portadores do vírus HIV, particularmente seus efeitos na via auditiva.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS\*:

ALMEIDA SM, LETENDRE S, ELLIS,R.**Human immunodeficiency vírus and the Central Nervous System.***Braz J.Inf.Dis.*;10 (1) 41-50; 2006.

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION- ASHA (1990). **Guidelines for audiometric symbols.** ASHA; 32 (Suppl 2): 25-30; 1990.

AUDIOSAVE. **Constituição do sistema auditivo humano.** Disponível em: <[www.audiosaveblogspot.com](http://www.audiosaveblogspot.com)>. Acessado dia 02 de maio de 2011.

BESS FH, HUMES LE. **Fundamentos de fonoaudiologia.** São Paulo: Artes Médicas; p. 64-88; 1998.

BONALDI LV, DE ANGELIS MA, SMITH RL. **Anatomia funcional do sistema vestibulococlear.** In: Frota S. Fundamentos em fonoaudiologia: Audiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; p. 1-17; 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional DST/AIDS. **Boletim epidemiológico-AIDS.** Brasília. Centro de Documentação do Ministério da Saúde 2007.

CAMPANINI A, MARANI M, MASTROIANNI A, CANCELLIERI C, VIANI C.**Human immunodeficiency vírus infection;personal experience in changes in head and neck manifestations due to recent antiretroviral therapies.***Acta Otorhinolaryngol Ital*,25(1)30-5; 2005.

CARVALHO RM. **Fonoaudiologia.Informação para Formação.**São Paulo.Guanabara.Koogan, p.57-85; 2003.

CHANDRASEKHAR SS, CONNELLY PE, BRAHMBHATT SS, SHAH CS, KLOSER PC, BAREDES S. **Otologic and audiologic evaluation of human immunodeficiency vírus-infected patients.***Am. J. Otolaryngol*, 21(1):1-9; 2000.

CHOW KY, ANG LW, VERGHESSE I, CHEW SK, LEO YS. **Measurable predictive factors for progression to AIDS among HIV-infect patients in Singapore.***Ann Acad Med*, 34 (1) 84-9; 2005.

DATASUS. **Casos de AIDS identificados no município de São Vicente.** 2010. Disponível em:< <http://www2.aids.gov.br/cgi/defthtm.exe?tabnet/br.def>> Acessado em 08 de fevereiro de 2011.

DEPENTOR GAN. **Achados audiológicos em pacientes adultos portadores do vírus HIV sintomáticos e assintomáticos.** CEFAC-CEDIAU-São Paulo, 1997.

FUZETI CB, RISSIO P, GANANÇA CF, FARIA I, MOLITERNO TG, CHAMMAS TM. **Perfil audiológico de portadores do vírus HIV.** Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1998.

GANANÇA M, ALBERNAZ PL, FUKUDA V, MUNOZ MSL. **Otorrinolaringologia para clínico geral.** Editora BYK, 1997.

GATES GA, CHAKERES DW. **Interpretation of diagnostic test for acoustic neuroma.** American Academy of Otolaryngology. Head and Neck Surgery Foundation, Rochester, 1988.

GINSBERG I A, WHITE T P. **Considerações otológicas em audiologia.** In: Katz J. *Tratado de audiologia clínica.* 4ª edição. Manole; p.6; 1999.

GLAGLIANI S P. **Triagem auditiva em indivíduos portadores do vírus HIV-1 atendidos no centro de referência em AIDS de Santos – SP.** Especialização em Fonoaudiologia. UNILUS; 2002.

GOLD S, TAMI T A. **Otolaryngological manifestation of HIV/AIDS.** *Seminars in hearing*; 19 (2):165-75; 1998.

GURNEY TA, MURR AH. **Otolaryngologic manifestation of human immunodeficiency virus infection.** *Rev Otolarygol Clin.North Am*; 36 Edição 607-24; 2003

HUNGRIA H. **Otorrinolaringologia.** 5ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 88 p. 232 – 254. 19 (2):165-75; 1984.

JAQUET Y, MAIRE R. **Neuro-otological manifestations in diferent stages of HIV infection.** *Rev Med FuiFFE Romande*, 2002.

JERGER J, SPEACKS C, TRAMMELL J. **A new approach to speech audiometry.** *J Speech Hear Disord*, 33: 318, 1968.

JUAN KR. **Avaliação audiológica, eletroacústica e eletrofisiológica da audição em adultos com HIV/AIDS.** Dissertação de Mestrado – USP - 2009.

KOHAN D, HAMMERSCHLAG PE, HOLLIDAY RA. **Otologic disease AIDS patients. CT correlation Laryngoscope**;100(12:1326-1330; 1990.

KHOZA K, ROSS E. **Auditory in a group of adults infected with HIV/AIDS in a Gauteng, South Africa.** *S Afr.J. Commun Disorf* ;49:17-27; 2002.

LACAZ CS, MARTINS JE, MARTINS EL. **AIDS/SIDA**. Editora Sanvies - São Paulo ;48-55;176-178; 1990.

LEE K, TAMI TA. **Otolaryngologic manifestation of HIV disease**. In: Cohen PT, Sande MA, Volberding PA. *The AIDS knowledge base*. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins; (47):559-5575; 1990.

LLOYD L L, KAPLAN H. **Audiometric interpretation: a manual o basic audiometry**. University Park Press: Baltimore; p. 16-7, 94; 1978.

LLOYD L L, GLADSTONE V, KAPLAN H. **Audiometric interpretation: a manualo basic audiometry**. 2ª. ed. Allyn and Bacon: Needhan Heights, Massachusetts; p. 13, 160; 1993.

MADRIZ JJ, HERRERA G. **Human Immunodeficiency Virus and Acquired Immune Deficiency Syndrome AIDS-related Hearing Disorders-Acad. *Audiol***; 6:358-364; 1995.

MARRA CM, WECHKIN HA, LONGSTRETH WT JR, RESS TS, SYAPIN CL. **Hearing loss anti-retroviral therapy in patients infected with HIV-1**. *Arch Neurol*, 54(4):407-410; 1997.

MATAS CG, MARCON B A, SILVA SM, GONÇALVES IC. **Avaliação auditiva na Síndrome da Imunodeficiência Adquirida**. *Revista Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, vol 15 pp174-178; 2010.

MATA CASTRO N, YEBRA BANGO M, TUTOR URETA P, VILLARREAL GARCIA-LOMAS M, GARCIA LOPES F. **Hearing loss and human immunodeficiency vírus infection. Study of 30 patients**. *Rev Clin Esp*, 200(5):271-4; 2000.

MOAZZEZ AH, ALVI A. **Head and neck manifestation of AIDS in adults**. *Am. Fam Physician*, 57(8):1813-22; 1998.

MONTANER JSG, HOGG RS O, SHAUGHNESSY MV. **Emerging internation consensus for use of anti-retroviral therapy**. *Lancet*; 349:1042; 1997.

MORRIS MS, PRASSAD S. **Otoligic disease in the acquired immunodeficiency syndrome**. *Ear Nose and Throat Journal*, 69 (7):451-453; 1990.

OLIVEIRA JAA. **Fisiologia clínica da audição: cóclea ativa**. In: NUDELMANN AA, COSTA EA, SELIGMAN J, IBANÊZ RN. *Perda auditiva induzida por ruído*. Porto Alegre: Bagagem; p.101; 1997.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO VICENTE. **Dados sobre o município de São Vicente.** Disponível em: <<http://www.saovicente.sp.gov.br/conheca/informacoes.asp>>. Acessado em 28 de fevereiro de 2011.

RAREY KE. **Otologic pathophysiology in patients with human immunodeficiency.** *J Am Otolaryngol* 11 (6):366-8,1990.

RINALDO A, BRANDWEIN MS, DEVANEY KO, FERLITO A. **AIDS-Related Otological Lesions.** *Acta Oto-Laryngologica*, 123 (6):672-674; 2003.

RISSIO P. **Achados audiológicos em um grupo de crianças filhas de mães HIV.** Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2002.

ROLAND JT, ALEXIADES G, JACKMAN AH, HILLMAN D, SHAPIRO W. **COCLEAR Implantation in Human Immunodeficiency Virus.** *Infected Patients Otol & Neurotol* 24(6):892-95; 2003

SANTOS TM, RUSSO ICP. **A prática da audiologia clínica.** São Paulo: Cortez; p. 9-35; 1986.

SANTOS AF. **Manifestações otorrinolaringológicas em pacientes HIV.** Seminário apresentado na USP. 2005. Disponível em : <[http://www.otorrinosp.org.br/imageBank/seminarios/seminario\\_54.pdf](http://www.otorrinosp.org.br/imageBank/seminarios/seminario_54.pdf)> ]. Acessado em 10 de maio de 2011.

SEBASTIÁN G E COL. **Audiologia prática,** Rio de Janeiro: Enelivros; p. 46; 1986.

SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DE SÃO PAULO. Programa estadual de DST/AIDS. **Boletim Epidemiológico Preliminar do Estado de São Paulo do ano de 2010.** Disponível em: <<http://www.saude.sp.gov.br/admin.searchObject.action?home=402881b40e9f7c76010ea499333c0037&id=402881b40e9f7c76010ea499333c0037>>.

SHOUTEN JT, LCKHART DW, REES TS, COLLIER A, MARRA MM. **A prospective study of hearing changes after beginning zidovudine or didanosine in HIV-1 treatment-naive people.** *BMC Infectious Diseases*, 6:28; 2006.

SILVA AC, PINTO FR, MATAS CG. **Audiological and electrophysiological evaluation of children with acquired immunodeficiency syndrome (AIDS).** *Braz J Infect Dis*; 10(4):264-8; 2007.

SILMAN S, SILVERMAN, C. A. **Basic audiologic testing**. In: SILMAN, S.; SILVERMAN, C. A. *Auditory diagnosis: principles and applications*. San Diego: Singular Publishing Group; p. 44-52; 1997

SIMDON J, WATTERS D, BARTLETT S, CONNICK E. **Ototoxicity associated with use of nucleoside analog reverse transcriptase inhibitors: a report of 3 possible cases and review of the literature**. *Clin. Infect. Dis*; 34(3):2100-2; 2000.

SOARES RRL, CALIL DB, REIS ACMB, SILVA FP. **Achados audiológicos em indivíduos portadores do vírus HIV**. Trabalho de conclusão de curso-Universidade de Franca, 1998.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FONOAUDIOLOGIA (2005). **Laudo Audiológico** Parte 1. 2005.

SOUCEK S, MICHAELS L. The ear in the acquired immunodeficiency syndrome. *Clinical and audiologic investigation*. *J Am Otol.*; 17(1):35-9; 1996.

TSENG AL, DOLOVICH L, SALIT IE. **Azithromycin-Related Ototoxicity in Patients Infected with Human Immunodeficiency Virus**. *Clin. Infect. Dis.* v 24n.1 p.76-77; 1997.

VIERIRA ABC, GRECCO DB, TEÓFILO MM, GONÇALVES DU. **Manifestações otoneurológicas associadas à terapia anti-retroviral**. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 41 (1): 65-69, jan-fev de 2008.

WALLACE MR, MILLER LK, NGUYEN MT, SHIELDS AR. **Ototoxicity with azithromycin**, *The Lancet*, v. 343 (8888): p. 241; 1994.

WEBER R, PINHEIRO NETO CD, MIZIARA ID, ARAUJO FILHO BC. **Impacto da HAART na prevalência de otite média crônica em crianças brasileiras infectadas pelo HIV**. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 72(4):509-14; 2006.

WILLIAMS B. **Ototoxicity may be associated with protease inhibitor therapy**. *Clin Infect Dis*, 33:2100-01; 2001.

WILKIN TJ, GULICK RM. When to start antiretroviral therapy? *Clin. Infect. Dis.* 47 (12):1580-6; 2008.

WHO, Dados UNAIDS – **Joint United Nations Programme on HIV/AIDS**. 2011. Disponível em : < [www.unaids.org](http://www.unaids.org) >. Acessado em :

ZAMBETTI G, LUCE M, CIOFALO A, LEONARD M, FILIACI L.  
**Otorhiolaryngological aspecto of HIV infections:personal experience.***Allergol  
Imunophatol*, 22 (5):192-6; 1994

ZUNIGA J.**Comunications Disorders and HIV disease.***J Int Assoc Physicians  
AIDS Care*, 5(4):16-23; 1999.

\* As referências bibliográficas listadas acima estão de acordos com as normas da ABNT.



**ANEXO I - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**Título do projeto: Prevalência de alterações auditivas em pacientes soropositivos para o HIV com e sem terapia anti-retroviral.**

**Pesquisadores Responsáveis:** Prof. Dr.Sergio Olavo Pinto da Costa

Prof. Dr. Marcos Montani Caseiro

Mestranda Melanie Marcon Ramalho Genial

**Instituição:** Universidade Católica de Santos

Rua Carvalho de Mendonça, 144 - Vila Mathias-Santos/SP - CEP: 11070-906

**Contatos:**

Comitê de Ética - 3205-5555 /Ramal: 1419

Dr. Marcos Montani Caseiro – 32248190 / mcaseiro@uol.com.br

Dr. Sergio Olavo Pinto da Costa – 32523601 /sopdcost@usp.br

Mestranda Melanie Marcon Ramalho Genial -

**97082666/melmarcon@hotmail.com**

**Descrição do Estudo:**

O presente estudo pretende estabelecer uma possível relação entre perda auditiva em pacientes HIV positivos que fazem uso da terapia anti-retroviral.

Você não terá qualquer custo pela participação na pesquisa; caso não queira participar ou desistir a qualquer momento da pesquisa o seu atendimento na unidade de saúde não sofrerá nenhum prejuízo.

O benefício dessa avaliação é verificar a sua audição e diagnosticar um possível problema auditivo.

Caso aceite participar da pesquisa, será realizado um questionário, com o objetivo de coletar informações a respeito da história auditiva, em seguida será feita a inspeção da orelha, para verificar a desobstrução da mesma. Na presença de cerúmen ou algum corpo estranho, você será encaminhado para o médico especialista.

Em seguida será realizada a avaliação auditiva em ambas as orelhas; você será instruído para levantar a mão ao escutar o som do mesmo lado em que estiver ouvindo. A avaliação auditiva é rápida, sem dor ou desconforto, mas caso apresente algum desconforto a avaliação será suspensa imediatamente.

Os exames serão anexados no seu prontuário médico.

Todos os procedimentos serão realizados por um único pesquisador.

Os achados obtidos serão publicados através de dissertação de mestrado, e de publicações científicas, sendo que as informações e os dados de identificação coletados não serão descritos e citados.

O termo de consentimento livre e esclarecido deve ser assinado em duas vias, uma para o pesquisador e outra para o paciente.

Eu, \_\_\_\_\_ portador do RG \_\_\_\_\_ declaro ter lido ou ouvido o termo de consentimento e autorizo que os dados de anamnese e achados audiológicos sejam utilizados para o presente estudo.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do paciente  
responsável

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador

## ANEXO II - ANAMNESE AUDIOLÓGICA

Nome: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_\_

Informações sobre a audição:

1. Acha que ouve bem? Sim ( ) Não ( ) Em qual lado OD ( ) OE ( )

Acha que ouve mas não entende? Sim ( ) Não ( )

Foi repentino ( ) ou progressivo ( ) A quanto tempo?-----

2. Tem dificuldade para ouvir e ou entender? Sim( ) Não( )

Em qual lado OD ( ) OE ( )

Em qual situação? \_\_\_\_\_

3. A perda auditiva flutua? Sim ( ) Não( )

Quando piora? \_\_\_\_\_

4. Sintomas:

Coceira Sim ( ) Não ( )

Zumbido Sim ( ) Não ( ) Tipo de zumbido: \_\_\_\_\_

Zumbido constante Sim ( ) Não( )

5. Tem dores de ouvido? Sim ( ) Não ( )

Qual ouvido? OD ( ) OE ( )

6. Exposição a ruídos

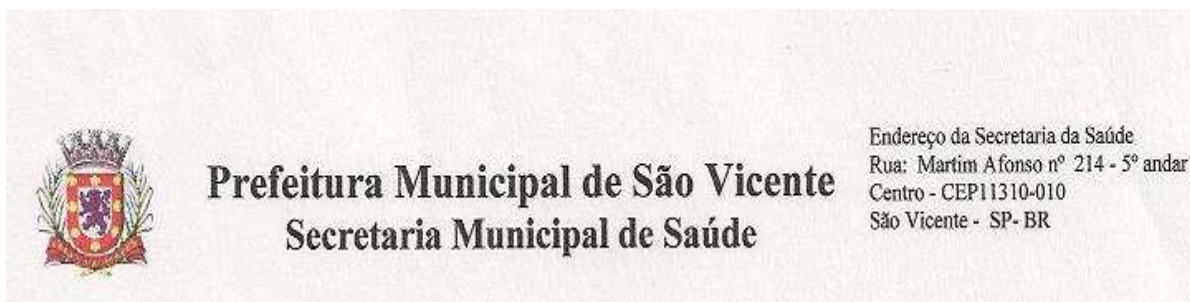
Trabalha em lugar ruidoso? Sim ( ) Não ( )

7. Histórico familiar. Alguém da família tem perda auditiva? Sim ( )

Não ( ) Quem? \_\_\_\_\_

Dados adicionais de histórico auditivo: \_\_\_\_\_

**ANEXO III - AUTORIZAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO VICENTE -  
SP**



Santos, 22 de março de 2010.

Prezado Senhor:

Venho por meio desta declarar que a secretaria de Saúde de São Vicente, autoriza a utilização de sua estrutura física – SAE, para a realização do projeto de pesquisa intitulado: “Prevalência de alterações auditivas em pacientes soropositivos para o HIV-1/AIDS, com e sem terapia antirretroviral”, coordenado pela mestranda em Saúde Coletiva Melanie Marcon Ramalho Genial e sob orientação do professor Dr. Sergio Olavo Pinto da Costa.

Atenciosamente,

---

Dr. Cláudio Luiz França Gomes

Secretário da Saúde

À Presidente do COMET  
Prof.<sup>ª</sup> Dra. Waldine Viana da Silva

## ANEXO IV – AUTORIZAÇÃO DO COMITE DE ÉTICA



1/2

### COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – COMET

Processo nº 1899.8.2010

Data: 13.08.2010

#### PARECER

**Pesquisadora Responsável:** MELANIE MARCON RAMALHO GENIAL

**Projeto de Pesquisa:** Prevalência de alterações auditivas em pacientes soropositivos para HIV ou síndrome da imunodeficiência (AIDS) com e sem terapia antiretroviral.

Prezada Pesquisadora,

#### Sobre o projeto:

O estudo será conduzido por profissional capacitado, fonoaudióloga, e orientado por professores altamente capacitados do mestrado em Saúde Coletiva dessa instituição. Tem característica de ser exploratório descritivo com o objetivo de determinar a prevalência de alterações auditivas em pacientes com HIV+ ou AIDS sob tratamento ou não com medicamentos antirretrovirais atendidos em serviços de saúde especializados no município de São Vicente-SP. De um universo de 2318 pacientes cadastrados nesse serviço pretendem avaliar 100 pacientes com idade acima de 18 anos infectados pelo vírus HIV. Serão coletadas informações provenientes de prontuários e realização de audiometria tonal com uso de equipamento específico. As pendências apontadas no protocolo de pesquisa previamente estão apresentadas a seguir:

I) os elementos pendentes do projeto: itens VI.2, alíneas c) descrição detalhada e ordenada do projeto; e) duração total da pesquisa a partir da aprovação; f) ausência na identificação do responsável pela realização da "meatoscopia"; h) local da pesquisa com detalhes nas instalações e as etapas a serem seguidas; i) infra estrutura para atender eventuais problemas, foram atendidas satisfatoriamente;

II) atendimento satisfatório dos itens VI.3 d) critérios de exclusão dos sujeitos e V, com a apresentação dos riscos e desconfortos e sua forma de resolução.

III) o termo de consentimento livre e esclarecido que apresentava pendências no item IV.1 (texto direcionado ao sujeito da pesquisa) e de suas alíneas a) justificativa, objetivo e procedimentos; b) desconforto, riscos e benefícios; f) recusa ou retirada do sujeito em qualquer momento da pesquisa sem prejuízos; h) formas de ressarcimento, se for o caso; e i) formas de indenização, se for o caso foram atendidas satisfatoriamente.

IV) apresentada devidamente a carta de apresentação do protocolo de pesquisa endereçada a esse Comitê de Ética em Pesquisa.



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – COMET

Processo nº 1899.8.2010


Data: 13.08.2010

**Parecer:**

Baseado nas normas da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e com todos os documentos exigidos anexados, o colegiado do Comitê de Ética em Pesquisa da Unisantos, em reunião ocorrida no dia 20 de setembro de 2010, considera o presente protocolo de pesquisa **APROVADO**.

Manter este Comitê informado sobre a condução do estudo através do envio do relatório parcial ou final, previsto para o mês de setembro de 2011. Notificar eventos adversos, bem como eventuais emendas ou modificações no protocolo.

Santos, 27 de setembro de 2010.



Prof. Dra. Waldine Viana da Silva  
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa  
Universidade Católica de Santos