

# Hearing loss in people with HIV/AIDS and associated factors: an integrative review

*Perda auditiva em pessoas com HIV/AIDS e fatores relacionados: uma revisão integrativa*

Luciana Ferreira Cardoso Assuiti<sup>1</sup>, Gabriela Marcellino de Melo Lanzoni<sup>2</sup>, Fabiana Cristine dos Santos<sup>3</sup>,  
Alacoque Lorenzini Erdmann<sup>4</sup>, Betina Hörner Schlindwein Meirelles<sup>5</sup>

## Keywords:

audiology;  
deafness;  
hearing loss;  
HIV;  
nursing.

## Abstract

The current scientific literature reports on the incidence of hearing impairments due to HIV/AIDS, and the hearing changes can occur due to damage to the outer, middle or inner ear. Thus, it is important to study how these changes occur, the hearing loss and their associations with the HIV/AIDS infection. **Objective:** To identify the factors related to hearing loss in people with HIV/AIDS in the global scientific literature. **Method:** Study carried out an Integrative Review of the Literature. The key words used were: hearing loss, hearing disorders and deafness, separately associated to the keyword HIV on PUBMED, SciELO, LILACS and ISI databases. We used complete original papers, of free access, in English, Spanish, French and Portuguese. Thirteen quantitative studies from 1994-2010 were selected. **Conclusion:** We did not find any strong direct association between anti-retroviral therapy and hearing loss; however, there are indications of hearing loss in the population studied, and their associations and causes need to be better investigated.

## Palavras-chave:

enfermagem;  
fonoaudiologia;  
HIV;  
perda auditiva;  
surdez.

## Resumo

A literatura científica atual relata a incidência de agravos auditivos em decorrência do HIV/AIDS e as alterações auditivas podem ocorrer em decorrência de comprometimentos na orelha externa, média e/ou interna. Assim, torna-se relevante a investigação sobre como têm ocorrido essas alterações, a perda auditiva e as relações com a infecção pelo HIV/AIDS. **Objetivo:** Identificar os fatores relacionados à perda auditiva em pessoas com HIV/AIDS na literatura científica mundial. **Método:** Estudo realizado por meio de Revisão Integrativa de Literatura. Utilizaram-se como descritores: Perda Auditiva, Transtornos da Audição e Surdez associados separadamente ao descritor HIV, nas bases PUBMED, SciELO, LILACS e ISI, considerando pesquisas originais, de acesso completo, gratuito, nos idiomas inglês, espanhol, francês e português. Selecionaram-se para análise 13 estudos quantitativos, publicados no período de 1994 a 2010. **Conclusão:** Pode-se concluir que não foi encontrada forte relação direta da terapia antirretroviral com a perda auditiva; no entanto, evidencia-se a existência de alterações auditivas na população estudada, sendo que suas relações e causas precisam ser mais bem investigadas.

<sup>1</sup> Mestre em Ciências Médicas (Fonoaudióloga).

<sup>2</sup> Doutorando do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da UFSC (Doutoranda).

<sup>3</sup> Discente do Curso de Graduação em Enfermagem da UFSC (Bolsista CAPES).

<sup>4</sup> Doutora em Filosofia da Enfermagem do Programa de Pós-graduação da UFSC (Professora Titular do Curso de Pós-graduação da UFSC).

<sup>5</sup> Doutora em Filosofia da Enfermagem pelo Programa de Pós-graduação da UFSC (Professora adjunto do Curso de Graduação e Pós-graduação em Enfermagem da UFSC).  
Universidade Federal de Santa Catarina.

Endereço para correspondência: Luciana Ferreira Cardoso Assuiti. Rua Pirineus, nº 43/202. Córrego Grande. Florianópolis - SC. Brasil. CEP: 88037-615.

Este artigo foi submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da BJORL em 15 de fevereiro de 2012. cod. 9043.

Artigo aceito em 20 de outubro de 2012.

---

## INTRODUÇÃO

---

Nos últimos anos, ocorreram promissores avanços nas iniciativas mundiais para abordar a epidemia de AIDS, incluindo maior acessibilidade aos programas eficazes de tratamento e prevenção<sup>1</sup>. Entretanto, a problemática da AIDS segue constituindo um dos desafios mais importantes para saúde pública mundial.

Diante desses desafios, o tratamento com medicamentos antirretrovirais (ARV) é um dos maiores aliados no controle da progressão da doença. Estes começaram a ser utilizados mundialmente por meio da monoterapia com Zidovudina, em 1987, até várias combinações de medicamentos conhecidos como TARV<sup>2,3</sup>. No Brasil, o início da TARV ocorreu em 1991 e cinco anos mais tarde foi instituída a lei que tornou obrigatória a distribuição gratuita<sup>4</sup>.

O tratamento com medicações ARV tem sido o mais importante fator para controlar a evolução da AIDS, sua cronicidade e garantir a sobrevivência das pessoas infectadas.

Considerando a especificidade do HIV, que afeta o sistema imunológico, favorecendo a incidência de doenças que se oportunistam da baixa imunidade<sup>5</sup>, a TARV, utilizada na prevenção dessas doenças, origina a presença de efeitos colaterais intensos ou indesejáveis, o que constitui uma problemática da terapêutica. Embora o avanço nos tratamentos medicamentosos tenha possibilitado a diminuição da mortalidade e morbidade, observa-se uma série de repercussões advindas com a mesma, tais como a gama de efeitos adversos dos ARVs, o que gera um impacto negativo na qualidade de vida dos indivíduos dependentes do tratamento<sup>6</sup>. Trazendo aos profissionais de saúde a necessidade de intervenção efetiva junto a esses indivíduos, pelo fornecimento de informações sobre os efeitos colaterais potenciais de cada medicação prescrita e a implantação de manobras a fim de diminuir a incidência de efeitos indesejáveis. Ainda, destaca-se a importância das orientações sobre o uso concomitante de outras medicações que possam potencializar efeitos indesejáveis<sup>7</sup>.

Estudos comprovam que alguns ARVs podem apresentar potenciais efeitos ototóxicos e ocasionar perda auditiva, assim como também apontam uma possível relação da perda auditiva no sistema auditivo central<sup>7</sup> provocada pela ação direta do vírus, que em muitos casos é evidenciado pelos sinais e sintomas otoneurológicos apresentados e/ou referidos pelos pacientes, como perda de audição, zumbido e tontura<sup>8,9</sup>.

A perda auditiva pode ser conceituada como qualquer diminuição da capacidade de ouvir e/ou detectar sons da fala ou do ambiente, independente da causa, tipo ou grau. Esta pode ocorrer em diferentes momentos da vida, durante a gestação ou parto, na infância, vida adulta ou na terceira idade<sup>10</sup>. Ainda, pode ser classificada por tipo (condutiva, neurossensorial, e/ou mista)<sup>11</sup>, como também em relação ao grau (leve, moderada, moderadamente grave, grave e profunda)<sup>12</sup>.

O conhecimento sobre as alterações auditivas e o diagnóstico precoce de perda auditiva favorece o prognóstico, minimiza os danos causados pelo desenvolvimento da doença, diminui a privação sensorial, melhora a inclusão na sociedade e, ainda, contribui para melhoria da qualidade de vida. Assim, torna-se relevante a investigação sobre como tem ocorrido esta perda auditiva e a sua relação com a infecção pelo HIV/AIDS nas pessoas acometidas.

Nesse sentido, questiona-se: como têm sido abordadas as alterações auditivas relacionadas ao HIV na literatura científica? Quais fatores estão associados à perda auditiva em pessoas com HIV/AIDS?

Cabe salientar que existe a necessidade de uma política de saúde auditiva que contemple as particularidades que envolvam a prevenção, o diagnóstico precoce e o tratamento das deficiências auditivas no sistema de saúde público brasileiro.

Na busca dessas respostas, objetivamos, neste estudo, identificar os fatores relacionados à perda auditiva em pessoas com HIV/AIDS na literatura científica.

---

## MÉTODO

---

Trata-se de uma Revisão Integrativa de Literatura, que permite a sumarização de pesquisas anteriores e para que sejam estabelecidas conclusões a partir da avaliação crítica do delineamento das pesquisas, possibilitando a síntese das evidências disponíveis acerca do tema investigado<sup>13</sup>.

As etapas percorridas para operacionalização desta revisão contemplam: identificação do problema, elaboração de um protocolo de pesquisa, definição das informações a serem extraídas dos artigos selecionados, seleção dos estudos, análise, apresentação e discussão dos resultados<sup>13,14</sup>.

Os artigos foram pesquisados em quatro bases de dados virtuais, a saber: *ISI Web of Knowledge (Institute for Scientific Information)*, *PUBMED/MEDLINE (Medical Literature Analysis)*, *LILACS (Literatura*

Latino-Americana em Ciências de Saúde) e SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), utilizando os seguintes descritores contemplados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): *hearing loss*, *hearing disorders* e *deafness* associados individualmente ao descritor *HIV*.

Os critérios de inclusão foram: artigos originais, disponíveis gratuitamente no formato completo (*open access*), publicados nos idiomas: português, espanhol, inglês e francês, sem limite de tempo. Os critérios de exclusão foram: artigos repetidos, resenhas, anais de congresso, artigos de opinião, artigos de reflexão, editoriais, teses, dissertações, boletins epidemiológicos, artigos que não abordaram diretamente o tema deste estudo.

Foram identificadas 41 publicações no total. Após leitura do título e resumo, excluíram-se as produções duplicadas e que não atendiam aos critérios de inclusão. Restaram 22 artigos para análise completa do texto, sendo que, destes, foram excluídos nove artigos, por não estarem relacionados à temática do estudo. A amostra final foi composta por 13 artigos científicos, como ilustra a Figura 1 a seguir:

Para extração dos dados dos estudos selecionados, foi elaborada uma tabela contendo colunas com as seguintes informações: ano de publicação, autores, título, periódico, país, tipo de estudo, desenho do estudo, cenário, população alvo, relação perda auditiva e HIV.

Os dados foram agregados conforme a identificação de semelhanças e diferenças, compondo um achado que foi interpretado e sustentado com outras literaturas pertinentes. Todos os estudos selecionados são apresentados no Quadro 1 e encontram-se referenciados neste texto.

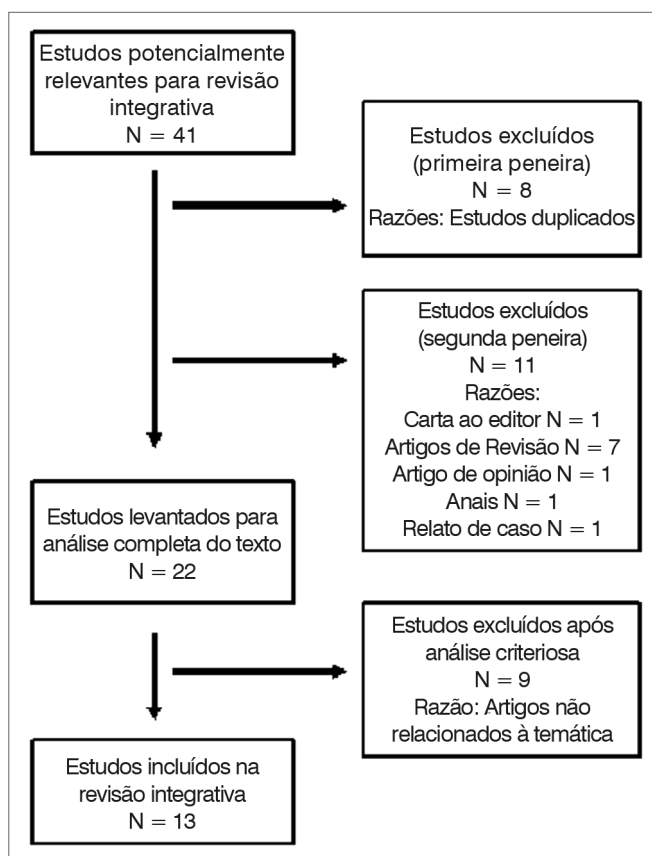


Figura 1. Síntese do processo de seleção dos artigos para revisão integrativa da literatura.

## RESULTADOS

Para analisar e discutir a ocorrência das alterações auditivas em pessoas com HIV/AIDS e seus fatores relacionados, nos artigos selecionados, estes foram organizados em tópicos. Uma vez que não foi possível reunir os estudos por semelhança

Quadro 1. Artigos selecionados sobre perda auditiva e fatores associados em pessoas com HIV/AIDS, segundo autor, ano e país de publicação, título, tipo de pesquisa, objetivo do estudo e fatores relacionados à perda auditiva.

Autor	País/ano	Título	Tipo de estudo	Objetivo	Fatores relacionados
Vieira ABC, Greco DB, Teófilo MMM, Gonçalves DU. <sup>15</sup>	Brasil/2008	Manifestações otoneurológicas associadas à terapia anti-retroviral	Estudo de caso-controle	Avaliar possível correlação entre ototoxicidade e terapia antirretroviral	Ototoxicidade Ação do vírus
Schouten JT, Lockhart DW, Rees TS, Collier AC, Marra CM. <sup>9</sup>	EUA/2006	A prospective study of hearing changes after beginning zidovudine or didanosine in HIV-1 treatment-naïve people	Estudo prospectivo	Avaliar a contribuição da zidovudina e didanosina à perda auditiva	Ototoxicidade Ação do vírus
Matas CG, Marcon BA, Silva SM, Gonçalves IC. <sup>16</sup>	Brasil/2010	Avaliação auditiva na Síndrome da Imunodeficiência Adquirida	Estudo de caso-controle	Caracterizar as manifestações audiológicas em adultos com HIV/AIDS e comparar os resultados de indivíduos expostos e não expostos ao tratamento antirretroviral	Ototoxicidade Ação do vírus

**Continuação Quadro 1.**

Palacios GC, Montalvo MS, Freire MI, Leon E, Alvarez MT, Solorzano F. <sup>17</sup>	México/2008	Audiologic and vestibular findings in a sample of Human Immunodeficiency Virus type-1-infected Mexican children under Highly Active Antiretroviral Therapy	Estudo de caso-controle	Avaliar distúrbios audiológicos e vestibulares em crianças com HIV que recebem terapia antirretroviral altamente ativa	Doenças oportunistas Ototoxicidade
Meynardi JL, Amrani ML, Meyohas MC, Fligny I, Gozlan J, Rozenbaum W, Rouillet E, Frottier J. <sup>18</sup>	França/1997	Two cases of cytomegalovirus infection revealed by hearing loss in HIV-infected patients	Estudo de caso	Relatar dois casos em que a infecção por citomegalovírus foi revelado pelo envolvimento dos nervos cranianos VIII	Doenças oportunistas
Colugnati FB, Staras SAS, Dollard SC, Cannon MJ. <sup>19</sup>	EUA/2007	Incidence of cytomegalovirus infection among the general population and pregnant women in the United States	Estudo de coorte	Obter estimativas de força da infecção, taxa reprodutiva básica, e a idade média de infecção pelo CMV	Doenças oportunistas
Chandrasejhar SS, Sujana S, Connelly PE, Brahmabhatt SS, Shah CS, Kloser PC, Baredes S. <sup>20</sup>	EUA/2000	Otologic and Audiologic Evaluation of Human Immunodeficiency Virus-Infected Patients	Estudo de caso	Quantificar a incidência de doença de orelha em pacientes infectados com HIV	Ototoxicidade
Khanna N, Nüesch R, Buitrago-Tellez C, Battagay M, Hirsch HH. <sup>21</sup>	Suíça/2006	Hearing Loss after Discontinuing Secondary Prophylaxis for Cryptococcal Meningitis: Relapse or Immune Reconstitution?	Estudo de caso	Relatar o caso de um homem com 26 anos infectado pelo HIV com perda auditiva do lado direito dois meses após a interrupção da profilaxia secundária por criptococose e meningite.	Doenças oportunistas e ação do vírus
Molyneux EM, Tembo M, Kayira K, Bwanaisa L, Mwenyichanya J, Njobvu A, Forsyth H, Rogerson SR, Walsh AL, Molyneux ME. <sup>22</sup>	Malawi/2003	The effect of HIV infection on paediatric bacterial meningitis in Blantyre, Malawi	Estudo de caso-controle	Comparar a apresentação, progresso e o resultado de meningite bacteriana aguda em crianças soropositivas e soronegativas para o HIV	Ação do vírus Doenças oportunistas
Klemm E, Wollina U. <sup>23</sup>	Alemanha/2004	Otosyphilis: report on six cases	Estudo de coorte transversal/longitudinal	Investigar a frequência, apresentação clínica e os resultados das otosifilis	Ação do Vírus Doenças oportunistas
Soumare M, Seydi M, Ndour CT, Fall N, Dieng Y, Sow AI, Diop BM. <sup>24</sup>	Senegal/2005	Epidemiological, clinical, etiological features of neuromeningeal diseases at the Fann Hospital Infectious Diseases Clinic, Dakar	Estudo retrospectivo	Determinar a prevalência de doenças cerebromeningeais, e para descrever dados epidemiológicos, características clínicas e etiológicas	Doenças oportunistas
Shahab I, Osborne BM, Butler JJ. <sup>25</sup>	EUA/1994	Nasopharyngeal Lymphoid Tissue Masses in Patients with Human Immunodeficiency Virus	Achados histológicos e correlação clínica	Verificar a presença a correlação entre o HIV-1 e linfoma nasofaríngeo	Doenças oportunistas
Wenzel GI, Götz F, Lenarz T, Stöver T. <sup>26</sup>	Alemanha/2008	HIV-associated cerebral lymphocyte infiltration mimicking vestibular schwannoma	Estudo de Caso	Relatar o primeiro caso de HIV associado à infiltração de linfócitos primários cerebral.	Ototoxicidade

metodológica, optou-se por agrupar os achados pela aderência temática, a saber: “Ação do vírus<sup>9,15,16,21,22</sup> e ototoxicidade<sup>9,15-17,20,26</sup>; e “Doenças oportunistas e a perda auditiva<sup>17-19,21,22,24,25</sup>.

**Ação do vírus e ototoxicidade**

Em 1995, autores já encontraram elevada incidência de alterações audiológicas em pacientes HIV positivos<sup>27</sup>. No entanto, enfatizavam a dificuldade de afirmar se esses achados seriam decorrência da ação

direta do vírus nas vias auditivas ou consequência de ototoxicidade induzida pela medicação em uso por esses pacientes.

Em estudo recente, envolvendo pacientes adultos tratados e não tratados com terapia ARV, as manifestações audiológicas (perda de audição, zumbido e tontura) foram mais frequentes do que as alterações vestibulares em pacientes tratados com ARV. Trinta e nove esquemas terapêuticos foram utilizados no grupo de pacientes tratados, sendo que cinco esquemas terapêuticos estão associados a sinais otoneurológicos (didanosina-lamivudina-lopinavir/r; zidovudina-lamivudina-efavirenz; zidovudina-lamivudina-nevirapina; tavudina-lamivudina-lopinavir/r; zidovudina-didanosina-nelfinavir), não havendo correlação significativa entre ototoxicidade e terapia ARV<sup>15</sup>. E, ainda, em 33 indivíduos em uso de antirretrovirais com presença de células T CD4+ periféricas abaixo de 200cel./ml, também não foi correlacionada a perda auditiva ao uso do AZT e ddI. Sendo assim, o comprometimento inicial da audição em adultos pode estar relacionado à ação direta do vírus sobre o sistema auditivo central<sup>9</sup>.

Entretanto, constatou-se que indivíduos adultos entre 18 e 58 anos, HIV positivos, expostos ao tratamento ARV, quando comparados a outro grupo não exposto, apresentavam alterações sugestivas de comprometimento da via auditiva periférica e dos limiares de audibilidade em alta frequência<sup>16</sup>.

As pessoas com HIV/AIDS podem apresentar alterações na avaliação audiológica convencional, audiometria em altas frequências, emissões otoacústicas, supressão das emissões otoacústicas e nos potenciais evocados auditivos, sugerindo comprometimento tanto da via auditiva periférica como da via auditiva central<sup>7,16</sup>.

A audiometria em altas frequências avalia a audição na faixa de frequências acima de 8.000 Hz - entre 9.000 e 20.000 Hz - e não possui padronização dos resultados, como em uma audiometria convencional - entre 250 e 8.000 Hz. Contudo, as pessoas com HIV/AIDS são as primeiras a serem atingidas em algumas afecções otológicas, demonstrando-se um importante elemento para a realização do diagnóstico precoce<sup>28</sup>.

A audiometria de altas frequências é muito útil para o acompanhamento de pacientes expostos a ruído intenso; que fazem uso de medicações ototóxicas; bem como expostos a agentes etiológicos

degenerativos; no entanto, alguns fatores impedem que este exame faça parte da rotina clínica; são eles: ainda não existe padrão de normalidade para teste destas frequências, a especificidade dos padrões de calibração do equipamento e a metodologia empregada, que podem interferir nos resultados obtidos<sup>29</sup>.

Destaca-se, ainda, o estudo realizado com 23 crianças (intervalo de 5 meses a 16 anos) com diagnóstico de HIV, recebendo terapia ARV altamente ativa. A audiometria tonal foi realizada em 12 crianças com mais de 4 anos de idade, sendo que 33% apresentaram perda auditiva, sendo duas condutivas. As respostas do tronco encefálico foram medidas em todas as 23 crianças, sugerindo a perda auditiva condutiva em seis e perda auditiva neurosensorial em duas. Nas respostas auditivas do tronco cerebral, estas apresentaram alterações em diferentes níveis das vias auditivas<sup>19</sup>, evidenciando que crianças com HIV e utilizando a terapia ARV estão suscetíveis a apresentar alterações auditivas, tanto quanto os adultos.

Dessa forma, evidencia-se que afecções da via auditiva periférica em pessoas com HIV/AIDS estão relacionadas tanto à ototoxicidade quanto à carga viral elevada ou ação do vírus. Pode-se supor que esse fato se deva ao arranjo morfológico das fibras nervosas, uma vez que as mesmas apresentam característica das células ciliadas, e/ou dos neurônios, em responder de forma especializada a determinadas frequências, o que se denomina de tonotopia. Na tonotopia, as fibras nervosas que vêm do ápice da cóclea e que formam a região central do nervo coclear são responsáveis pela transmissão das frequências baixas, enquanto que as fibras nervosas que vêm da base e formam a região periférica do nervo são responsáveis pela transmissão de frequências altas, demonstrando que, atualmente, ainda não é possível se ter clareza sobre o agente causador da perda auditiva nessas pessoas<sup>30</sup>.

### **Doenças oportunistas e a perda auditiva**

Em relação às doenças oportunistas associadas à perda auditiva, revela-se a prevalência de infecção do sistema nervoso central por citomegalovírus (CMV), a qual deve sempre ser considerada como causa de perda auditiva em pacientes infectados pelo HIV<sup>18</sup>.

O CMV é um agente infeccioso, largamente distribuído na população geral, pertencente à família dos herpes vírus, e é causa frequente de infecção nos



seres humanos. Esse vírus sofre períodos de ativação e latência e, uma vez que a pessoa é infectada, o vírus permanece indefinidamente no corpo hospedeiro, podendo haver uma reativação a qualquer momento, principalmente na presença de agentes imunossupressores<sup>31</sup>.

A incidência do CMV na população dos Estados Unidos é de 1,6 infecções a cada 100 pessoas por ano, indivíduos estes com baixa renda familiar. Aproximadamente 27.000 novas infecções por CMV ocorrem entre grávidas soronegativas a cada ano<sup>19</sup>. No Brasil, estudos de soroprevalência na população adulta revelaram, aproximadamente, 90% de positividade na cidade de São Paulo<sup>32</sup>, como também no Estado de Santa Catarina<sup>33</sup>.

Ao estudar 50 casos de pacientes infectados pelo HIV, com o intuito de caracterizar a ocorrência de patologias otológicas, utilizou-se um questionário, o exame otológico, a avaliação audiológica e a revisão de prontuário hospitalar. Dentre as manifestações otológicas apresentadas, estão: plenitude auricular (34%), zumbido (26%), perda auditiva (29%), otalgia (23%) e otorreia (5%). A otite média também foi um achado frequente nesses pacientes, sendo a perda auditiva neurosensorial mais grave em pacientes com infecção grave por HIV, mas não se relacionando com medicação de uso rotineiro no tratamento do HIV/AIDS. Os autores concluíram que a patologia auditiva afeta até 33% dos pacientes infectados pelo HIV e que a perda auditiva neurosensorial é mais grave neste grupo específico<sup>20</sup>.

Sabe-se que as otites podem provocar perda auditiva periférica temporária, devendo esta ser identificada o mais precocemente possível para que se estabeleça o tratamento médico adequado. De acordo com o Instituto Nacional de Saúde dos EUA, por volta de 75% dos adultos com AIDS apresentam algum tipo de disfunção auditiva decorrente de infecções oportunistas, seu tratamento e efeito ototóxico<sup>34</sup>.

Ainda, constata-se o relato de caso sobre uma pessoa do sexo masculino com infecção por HIV que apresentou perda auditiva do lado direito após dois meses de profilaxia secundária de meningite criptocócica. Os autores relacionam a perda auditiva unilateral de pacientes adultos com a meningite criptocócica e o tratamento de infecção por HIV associados<sup>21</sup>.

Crianças infectadas pelo HIV foram avaliadas a fim de medir sua capacidade audiológica e seus distúrbios vestibulares, sendo que as mesmas esta-

vam em tratamento antirretroviral altamente ativo. Foram incluídos 23 pacientes, com média de idade entre 4,5 anos, e a audiometria foi realizada em 12 crianças com mais de 4 anos de idade. Quatro crianças apresentaram perda auditiva neurosensorial e duas delas estavam com perda auditiva condutiva. Respostas do tronco encefálico foram medidas em todos os pacientes, sugerindo a perda condutiva em seis das crianças e perda auditiva neurosensorial em duas delas. As que foram diagnosticadas com perda auditiva condutiva apresentavam antecedentes de otite média aguda ou crônica. Esses resultados sugerem que as crianças com HIV-1 devem ser avaliadas audiológicamente, o mais cedo possível, a fim de reduzir o impacto no desenvolvimento psicossocial<sup>17</sup>. Constata-se, ainda, que crianças soropositivas para o HIV desenvolvem meningite bacteriana, apresentam elevada mortalidade, bem como estão mais propensas a doenças recorrentes<sup>22</sup>.

Estudo epidemiológico com o objetivo de pesquisar a frequência e apresentação clínica dos resultados de otosifilis em países desenvolvidos confirmou que a mesma ainda é uma complicação da sífilis nesses países. Dessa forma, podemos afirmar que essa doença é uma causa conhecida de surdez neurosensorial e tem a prevalência aumentada em portadores do HIV. O acometimento otológico pelo *Treponema pallidum* ocorre na sífilis terciária. Os sintomas iniciais podem incluir surdez neurosensorial uni ou bilateral, em geral rapidamente progressiva e, por vezes, súbita. Zumbido, pressão aural e sintomas labirínticos também podem estar presentes. A curva audiométrica costuma mostrar queda nas frequências graves, sugestiva de hidropsia endolinfática<sup>23</sup>.

As doenças cerebromeningeais podem estar relacionadas à perda auditiva. Em um estudo retrospectivo no Senegal, com o objetivo de determinar a prevalência de afecções cerebromeningeais em pacientes hospitalizados e descrever a epidemiologia, a clínica e a etiologia das afecções, foram identificados 470 casos, sendo que 89 crianças e adultos apresentavam HIV e diversas doenças oportunistas, quais sejam: síndrome meningeal, coma, convulsão, deficiência neurológica focal, disfunção do nervo craniano, malária cerebral, meningite purulenta, meningite criptocócica, meningite tuberculosa, abscesso intracraniano, toxoplasmose, hemorragia cerebromeningeal. Dos 89 pesquisados, 22 sobreviveram, sendo que, dentre estes, cinco apresentavam perda auditiva.

O estudo conclui que os laboratórios necessitam de mais capacidade técnica para diagnosticar as infecções oportunistas apresentadas por estes pacientes, bem como envolver os vários especialistas para o gerenciamento das sequelas cerebromeningeais<sup>24</sup>.

Destacam-se, ainda, dois estudos, que não alcançaram achados conclusivos sobre as causas da perda auditiva. No primeiro, com nove homens entre 25 e 42 anos, HIV positivos, cinco estavam com perda auditiva<sup>25</sup>. O segundo trata-se de estudo de caso com um homem de 36 anos, com perda auditiva progressiva unilateral, zumbido ipsilateral agudo, perda auditiva súbita acompanhada de paralisia ipsilateral. Em ressonância magnética suspeitaram de Schwannoma do Acústico, porém, ao solicitarem anti-HIV, descobriram que o paciente era soropositivo. Os autores recomendam exame exaustivo para investigar a causa da perda auditiva<sup>26</sup>.

Sabendo que, todos os dias, o HIV/AIDS mata 6.000 pessoas e infecta outras 8.200<sup>35</sup> e que a infecção por doenças oportunistas é uma constante preocupação para as pessoas portadoras do HIV, destaca-se a necessidade de especial atenção para o diagnóstico precoce e prevenção de agravos na função auditiva.

## CONCLUSÕES

Conclui-se que ainda não há um consenso, nos estudos analisados, quanto ao fator determinante para a ocorrência de alterações auditivas e perda auditiva em pessoas que vivem com HIV/AIDS, sendo as alterações associadas a múltiplos fatores. Dentre eles, aponta-se a carga viral elevada, a ação direta do vírus sobre o sistema cocleovestibular, o uso da TARV e as doenças oportunistas, sendo o citomegalovirose, meningite e otosifilis as doenças e tratamentos mais correlacionados à alteração aditiva e ototoxicidade.

Logo, não foi possível ser encontrada relação direta da terapia ARV com a perda auditiva. No entanto, evidencia-se a existência de alterações auditivas na população estudada, sendo suas relações e causas ainda inconclusivas e insuficientes, o que fomenta a necessidade de estudos que investiguem com mais profundidade a perda auditiva nessa população.

Às pessoas com HIV/AIDS, adultos e crianças, recomenda-se monitoramento audiológico em Serviços de Referência na Atenção Auditiva, minimizando os efeitos dos fatores causadores da perda auditiva, reduzindo o impacto psicossocial e propiciando melhor qualidade de vida a estas pessoas.

Nesse sentido, evidencia-se que a realização de novas pesquisas que aprofundem o conhecimento sobre as alterações auditivas em pessoas com HIV/AIDS, e que sirvam de referência para as ações de capacitação e sensibilização dos profissionais quanto à problemática e seu controle, é necessária.

## REFERÊNCIAS

1. Unaid - Joint United Nations Programme on HIV/Aids. AIDS epidemic update: December 2007. Geneva: WHO Library; 2007.
2. Dollfus C, Le Chenadec J, Faye A, Blanche S, Briand N, Rouzioux C, et al. Long-term outcomes in adolescents perinatally infected with hiv-1 and followed up since birth in the French perinatal cohort (EPF/ANRS CO10). *Clin Infect Dis*. 2010;51(2):214-24.
3. Kourrouski MF, Lima RA. Treatment adherence: the experience of adolescents with HIV/AIDS. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2009;17(6):947-52.
4. Fernandes JRM, Acurcio FA, Campos LN, Guimarães MDC. Início da terapia anti-retroviral em estágio avançado de imunodeficiência entre indivíduos portadores de HIV/AIDS em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2009;25(6):1369-80.
5. Juan KR. Avaliação audiológica, eletroacústica e eletrofisiológica da audição em adultos com HIV/AIDS [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo;2009.
6. Reis RK. Qualidade de vida dos portadores de HIV/AIDS: influência dos fatores demográficos, clínicos e psicossociais [tese de doutorado]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo;2008.
7. Gir E, Vaichulonis CG, Oliveira MD. Adesão à terapêutica anti-retroviral por indivíduos com HIV/AIDS assistidos em uma instituição do interior paulista. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2005;13(5):634-41.
8. Rachid M, Schechter M. Manual de HIV/AIDS. Rio de Janeiro: Revinter;1998.
9. Schouten JT, Lockhart DW, Rees TS, Collier AC, Marra CM. A prospective study of hearing changes after beginning zidovudine or didanosine in HIV-1 treatment-naïve people. *BMC Infect Dis*. 2006;6:28.
10. Santa Catarina. Plano para a organização rede de assistência à pessoa portadora de deficiência auditiva em Santa Catarina. Florianópolis: Secretaria de Estado da Saúde;2005.
11. Silman S, Silverman CA. Basic audiologic testing. In: Silman S, Silverman CA. *Auditory diagnosis: principles and applications*. London: Singular Publishing Group;1997. p.44-52.
12. Lloyd LL, Kaplan H. *Audiometric interpretation: a manual o basic audiometry*. Baltimore: University Park Press;1978.
13. Ganong LH. Integrative reviews of nursing. *Rev Nurs Health*. 1987;10(1):1-11.
14. Whittemore R, Knafl K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs*. 2005;52(5):546-53.
15. Vieira ABC, Greco DB, Teófilo MMM, Gonçalves DU. Manifestações otoneurológicas associadas à terapia anti-retroviral. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2008; 41(1):65-9.
16. Matas CG, Marcon BA, Silva SM, Gonçalves IC. Avaliação auditiva na Síndrome da Imunodeficiência Adquirida. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2010;15(2):174-8.

17. Palacios GC, Montalvo MS, Fraire MI, Leon E, Alvarez MT, Solorzano F. Audiologic and vestibular findings in a sample of human immunodeficiency virus type-1-infected Mexican children under highly active antiretroviral therapy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2008;72(11):1671-81.
18. Meynard JL, el Amrani ML, Meyohas MC, Fligny I, Gozlan J, Rozenbaum W, et al. Two cases of cytomegalovirus infection revealed by hearing loss in HIV-infected patients. *Biomed Pharmacother.* 1997;51(10):461-3.
19. Colugnati FA, Staras SA, Dollard SC, Cannon MJ. Incidence of cytomegalovirus infection among the general population and pregnant women in the United States. *BMC Infect Dis.* 2007;7:71.
20. Chandrasekhar SS, Connelly PE, Brahrnbhatt SS, Shah CS, Kloser PC, Paredes S. Otologic and audiologic evaluation of human immunodeficiency virus-infected patients. *Am J Otolaryngol.* 2000;21(1):1-9.
21. Khanna N, Nüesch R, Buitrago-Tellez C, Battegay M, Hirsch HH. Hearing loss after discontinuing secondary prophylaxis for cryptococcal meningitis: relapse or immune reconstitution? *Infection.* 2006;34(3):163-8.
22. Molyneux EM, Tembo M, Kayira K, Bwanaisa L, Mweneychanya J, Njobvu A, et al. The effect of HIV infection on paediatric bacterial meningitis in Blantyre, Malawi. *Arch Dis Child.* 2003;88(12):1112-8.
23. Klemm E, Wollina U. Orosyphilis: report on six cases. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2004;18(4):429-34.
24. Soumaré M, Seydi M, Ndour CT, Fall N, Dieng Y, Sow AI, et al. Epidemiological, clinical, etiological features of neuromeningeal diseases at the Fann Hospital Infectious Diseases Clinic, Dakar (Senegal). *Med Mal Infect.* 2005;35(7-8):383-9.
25. Shahab I, Osborne BM, Butler JJ. Nasopharyngeal lymphoid tissue masses in patients with human immunodeficiency virus-1. histologic findings and clinical correlation. *Cancer.* 1994;74(12):3083-8.
26. Wenzel GI, Götz F, Lenarz T, Stöver T. HIV-associated cerebral lymphocyte infiltration mimicking vestibular schwannoma. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2008;265(12):1567-71.
27. Bankaitis AE, Keith RW. Audiological changes associated with HIV infection. *Ear Nose Throat J.* 1995;74(5):353-9.
28. Da Rocha RLO, Atherino CCT, Frota SMMC. High-frequency audiometry in normal hearing military firemen exposed to noise. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2010;76(6):687-94.
29. Momensohn-Santos TM, Russo ICP, Assayag FM, Lopes LQ. Determinação dos limiares tonais por via aérea e por via óssea. In: Momensohn-Santos TM, Russo ICP. *Prática da Audiologia Clínica.* São Paulo: Cortez; 2009. p.67-95.
30. Momensohn-Santos TM, Dias AMN, Valente CHB, Assayag FM. Anatomia e fisiologia do órgão da audição e do equilíbrio. In: Momensohn-Santos TM, Russo ICP. *Prática da Audiologia Clínica.* São Paulo: Cortez; 2009. p.11-44.
31. Ho M. *Citomegalovirus: biology and infection.* New York: Plenum;1982. 307p.
32. Almeida LN, Azevedo RS, Amaku M, Massad E. Cytomegalovirus seroepidemiology in an urban community of São Paulo, Brazil. *Rev Saude Publica.* 2001;35(2):124-9.
33. do Amaral RP, de Saidneuy AE, Ribeiro WL, de Andrade J. Serological profile of potential solid organ donors in Santa Catarina, Brazil. *Transplant Proc.* 2008;40(3):665-7.
34. Zuniga J. Communication Disorders and HIV disease. *J Int Assoc Physicians AIDS Care.* 1999;5(4):16-23.
35. WHO. Millennium Project. *Números da crise.* 2005. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/milenio/numeroscrise.php>. Acessado em 6 setembro 2011.