



Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico. ISSN: 2446-6778
Nº 3, volume 4, artigo nº 03, Julho/Dezembro 2018
D.O.I: <http://dx.doi.org/10.20951/2446-6778/v4n3a3>
Edição Especial

A HIPERTENSÃO ARTERIAL COMO FATOR ASSOCIADO ÀS ALTERAÇÕES DA ORELHA INTERNA

Daniela Teixeira da Costa¹

Fonoaudióloga pelo Centro Universitário Redentor

Maria Esther de Araújo²

Fonoaudióloga Pós-graduada em Saúde da Família
Mestre em Gestão Ambiental

Resumo

A hipertensão arterial é fator de risco para diversas complicações, inclusive para a perda auditiva. O presente estudo tem como objetivo relacionar os riscos de alterações auditivas em indivíduos com hipertensão arterial, associando os sinais e sintomas da perda auditiva no cotidiano do indivíduo hipertenso. A presente pesquisa apresenta caráter descritivo exploratório, o universo de amostragem foi PSF do bairro Ponte Seca em Aperibé/RJ. Os dados foram obtidos com a aplicação de um questionário para 10 pacientes hipertensos em tratamento. Os dados foram mensurados demonstrando que a hipertensão arterial e a medicação que é utilizada para seu controle podem ocasionar a perda auditiva, sintomas como zumbido e vertigem, fatores esses, que comprometem a qualidade de vida dos indivíduos com essa patologia. Nesse contexto faz-se importante divulgar a necessidade de processos preventivos que tornem mínimo os mecanismos que possibilitam a alteração do aparelho auditivo ocasionado pela hipertensão arterial, assim como, ações para o diagnóstico precoce da perda auditiva com o objetivo de minimizar o comprometimento das estruturas do sistema auditivo.

Palavras-chave: Hipertensão arterial. Medicação ototóxica. Perda auditiva. Sistema auditivo.

¹ UniREDENTOR, Fonoaudiologia, Itaperuna-RJ, danyella_costa_@hotmail.com

² UniREDENTOR, Fonoaudiologia, Itaperuna-RJ, esthervda@gmail.com

Abstract

Hypertension is a risk factor for several complications, including hearing loss. The present study aims to relate the risks of hearing loss in individuals with hypertension, associating the signs and symptoms of hearing loss in the daily life of the hypertensive individual. The present research presents exploratory descriptive character, the universe of sampling was PSF of the neighborhood Ponte Seca in Aperibé / RJ. Data were obtained with the application of a questionnaire for 10 hypertensive patients undergoing treatment. The data were measured demonstrating that hypertension and the medication that is used for its control can cause hearing loss, symptoms such as tinnitus and vertigo, these factors, which compromise the quality of life of individuals with this pathology. In this context, it is important to disclose the need for preventive processes that minimize the mechanisms that allow the alteration of the hearing aid caused by arterial hypertension, as well as actions for the early diagnosis of hearing loss in order to minimize the impairment of the hearing auditory system.

Keywords: Hypertension. Ototoxic medication. Hearing Loss. Auditory system.

INTRODUÇÃO

A Hipertensão Arterial (HA) constitui importante fator de risco para complicações cardíacas e cerebrovasculares sendo considerada um problema de saúde pública em âmbito mundial (WHO, 2011).

A prevenção e o controle da HA originam implicações importantes principalmente no que se refere a aplicação de novas estratégias e abordagens que possam determinar com exatidão os indivíduos que necessitam de cuidados imediatos, ou seja, que estejam em situação de risco. Contudo, por ser uma doença crônica, o controle da HA demanda cuidados, monitoramento e tratamento à longo prazo, depende da gravidade da patologia e do uso do medicamento. (REINERS *et al*, 2012).

Machiori *et al* (2006), afirmam que a pressão arterial elevada é um fator desencadeador de problemas na orelha interna. Quando a pressão sanguínea está alta pode ocasionar hemorragia na orelha interna, esse aumento na pressão é gerado pela artéria inferior do cerebelo, que sustenta a artéria do ouvido interno e é separado em artéria coclear e anterior da artéria vestibular.

Estudos mostram que alterações auditivas podem ser associadas à HA e que poucas enfermidades são responsáveis por tão frequentes complicações como as que resultam da hipertensão arterial. A hipertensão é tida como uma doença silenciosa, não apresentando nenhum sintoma, contudo, algumas pessoas apresentam dores de cabeça, tontura, zumbido, dor no peito e fraqueza, que podem ser sinais de alerta (MONDELLI & LOPES, 2009).

Soares (2016) corrobora ainda que, a HA pode acarretar perda auditiva súbita ou progressiva. O autor (*op. cit*) aponta que alterações na orelha interna originam zumbido, tontura e perda auditiva que podem ser decorrentes do déficit microcirculatório acompanhado de uma oclusão vascular por embolia (hemorragia ou vasoespasmo). Portanto, seriam conseqüentes de uma síndrome de hiperviscosidade ou microangiopatia por diabetes ou hipertensão arterial.

A hipertensão e o uso do medicamento para controle da HA, são fatores determinantes para agravar os sintomas de perda auditiva. Muitos fármacos podem modificar as funções auditivas e vestibulares por sua atuação tóxica no sistema auditivo (cóclea) e vestibular, em suas porções periféricas ou centrais, ou mesmo abalar ambos os sistemas alterando a audição e o equilíbrio corporal do indivíduo (PAULINO *et al*, 2013).

Portanto, entende-se que a hipertensão e o uso de fármacos para HA são fatores desencadeadores de perda auditiva e seus níveis de gravidade, o quanto isso é importante a medida que se torna provável a elaboração de procedimentos que buscam e beneficiam a saúde dos indivíduos bem como sua melhoria na qualidade de vida (SOARES, 2016).

Dessa forma, a presente pesquisa tem como objetivo relacionar os riscos de alterações auditivas em indivíduos com hipertensão arterial, associando os sinais e sintomas da perda auditiva no cotidiano do indivíduo hipertenso.

MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Amostra

O presente estudo teve aprovação do Comitê de Ética em pesquisa da faculdade Redentor sob o número CAAE: 67224017.1.0000.5648.

O público alvo desta pesquisa foi constituído por dez (10) pacientes hipertensos do sexo feminino e masculino, na faixa etária dos 50 a 70 anos de idade em tratamento no PSF do bairro Ponte Seca - Aperibé.

A metodologia deste estudo é considerada de baixo risco aos participantes. Isso porque não se pode excluir o estresse do indivíduo ao realizar uma pesquisa. Os riscos são mínimos, pois as técnicas de aplicação do estudo são seguras.

Todos os indivíduos foram convidados e participaram voluntariamente do estudo, sendo informados sobre os objetivos do mesmo e assinando, a seguir, um termo de consentimento livre e esclarecido, conforme Resolução 196/96 do Conselho Nacional de

Saúde. Os critérios de inclusão se basearam na condição dos referidos indivíduos terem o diagnóstico confirmado de hipertensão arterial.

2.2 Procedimentos

Para a obtenção dos dados mensuráveis para esta pesquisa foi aplicado um questionário (Apêndice 1) para os pacientes hipertensos. O referido questionário é composto de 23 questões objetivas com perguntas sobre os sinais, sintomas e percepção quanto à audição do paciente. Essa aplicação permitiu avaliar se a hipertensão arterial é um fator que pode estar associado às alterações da orelha interna.

Num segundo momento com base na análise do questionário, os dados foram mensurados, analisados, dispostos em tabelas e serão apresentados neste artigo científico de forma descritiva.

2.3 Análise Estatística

Para análise dos resultados, foi utilizado o método de Estatística Descritiva que possibilita caracterizar o universo amostral por meio de porcentagens. Os dados foram consolidados por meio de tabelas no programa Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados mensurados nesta pesquisa foram obtidos durante os meses de setembro a outubro de dois mil e dezessete. Dez (10) indivíduos com hipertensão arterial (HA) pacientes do PSF do bairro Ponte Seca - Aperibé responderam ao questionário.

Tabela 1: Tempo de incidência da hipertensão arterial nos pacientes.

Opções de resposta	Nº	%
1. Menos de 5 anos	1	10
2. Mais de 5 anos	8	80
3. Mais de 10 anos	1	10
TOTAL	10	100

Fonte: elaborado pela autora

Radovanovic *et al* (2014) explorou bibliograficamente outros estudos que apontaram que em 2000 a prevalência da Hipertensão Arterial na população mundial era de 25% e a

estimativa para o ano de 2025 é de 29%. No Brasil esses estudos revelaram que a prevalência da hipertensão variou entre 22,3 e 43,9%, com média de 32,5%.

A amplitude da problemática que envolve a hipertensão arterial no Brasil datam de estimativas realizadas desde o início dos anos 90. Taxas estabelecidas em trabalhos internacionais, e com base em projeção do senso do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 1990, já apontavam que existiam 90 milhões de brasileiros com idade superior a 20 anos hipertensos. Considerando-se como 20% a prevalência da Hipertensão Arterial, pode-se determinar que, no mínimo, 18 milhões de brasileiros sejam hipertensos, dos quais 50% ignoram ser portadores da doença (TOSCANO-BARBOSA, 2000).

Tabela 2: Medicação após o diagnóstico de HA.

Opções de resposta	Nº	%
1. Sim	9	90
2. Não	1	10
TOTAL	10	100

Fonte: elaborado pela autora

De acordo com dados da ASHA (American Speech - Language - Hearing Association), nos Estados Unidos cerca de 28 milhões de pessoas apresentam alguma perda auditiva. Isto se deve a inúmeros fatores, tais como ruído intenso e/ou contínuo, inalação de substâncias tóxicas, ingestão de medicamentos ototóxicos, alterações metabólicas e circulatórias, além de infecções, traumas de várias naturezas e hereditariedade (ASHA, 2017).

Contudo, mesmo sabendo que a medicação é necessária para o controle da hipertensão, existe uma associação da medicação como o surgimento de problemas como a perda auditiva, os efeitos ototóxicos desses medicamentos precisam ser considerados para que haja controle quanto a esses efeitos colaterais (MARCHIORI *et al*, 2006).

Todo e qualquer agente agressor que determina mau funcionamento do sistema auditivo pode gerar zumbido, dentre eles o uso de substâncias ototóxicas (FUKUDA, 2000).

Normalmente, de acordo com a ASHA (2017), o primeiro sinal da ototoxicidade é o zumbido nos ouvidos. Com o uso contínuo de certos medicamentos, o paciente pode apresentar uma piora em sua audição. Médicos especialistas alertam também que os medicamentos ototóxicos resultam na perda de equilíbrio. Nesse contexto é importante ressaltar que mais de 200 medicamentos são conhecidos por causar problemas de audição

e equilíbrio entre eles os medicamentos antidiuréticos que são utilizados para tratar a hipertensão.

Tabela 3: Sintomas apresentados no ouvido associados a HA.

Questionamentos sobre Sintomas	Sim	%	Não	%	As vezes	%	Total
1. Possui dificuldade para ouvir?	2	20	7	70	1	10	100
2. Sente tonturas?	5	50	1	10	4	40	100
3. Sente zumbido no ouvido?	4	40	5	50	1	10	100

Fonte: elaborado pela autora

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que 278 milhões de pessoas no mundo padecem com zumbido no ouvido. De acordo com médica e presidente da Associação de Pesquisa Interdisciplinar e Divulgação do Zumbido (APIDIZ), Tanit Ganz Sanchez quando um paciente tem zumbido e tontura, significa que a causa é mais agressiva e está acometendo dois órgãos do ouvido interno: a cóclea (órgão da audição) e o labirinto (órgão do equilíbrio). Entre as doenças sistêmicas que causam zumbido e tontura está a hipertensão e esses sintomas podem estar associados ao uso de medicamentos ototóxicos para o controle dessa doença (GAUCHAZH, 2017).

Tabela 4: Especificidades de zumbidos no ouvido

Opções de resposta	Nº	%
1. Agudo	2	20
2. Grave	1	10
3. Chiado	2	10
TOTAL	5	50%

Fonte: elaborado pela autora

A orelha interna (labirinto), onde é gerado o zumbido na maioria das vezes, é constituída pela cóclea, pelo vestíbulo utriculossacular e pelos canais semicirculares contidos na parte petrosa do osso temporal. O zumbido mais frequente, que acomete um terço da população adulta, de diagnóstico e de solução mais difíceis, é o zumbido neurossensorial (ZNS), ele pode manifestar-se contínua ou alternadamente, pode ser mono ou politonal, de baixa ou de alta frequência e é relatado pelos pacientes como chiado, apito, cigarra, cachoeira, serra, rádio não-sintonizado, vento, onda do mar, etc (FUKUDA, 2000).

O zumbido é um sintoma, sendo a sua principal origem na cóclea, podendo estar associado a várias patologias que possam repercutir sobre as vias auditivas (ASSUNÇÃO & ALBERTINO, 2012).

Tabela 5: Pré-existência de sintomas antes do diagnóstico e do uso de medicamentos para HA.

Questionamentos	Sim	%	Não	%	Não lembra	%	Total
1. Esses sintomas existiam antes do diagnóstico de HA?	1	10%	6	60%	3	30	100
2. Esses sintomas existiam antes do uso de medicamento para HA?	1	10%	8	80%	1	10	100

Fonte: elaborado pela autora

A hipertensão, o distúrbio vascular mais comum, pode facilitar alterações estruturais do coração e vasos sanguíneos. A pressão elevada no sistema vascular pode resultar em hemorragias na orelha interna, que recebe suprimento de sangue derivado da artéria cerebelar inferior anterior, a qual fornece suporte à artéria do ouvido interno, que se divide em uma artéria coclear e em uma artéria vestibular anterior, podendo levar às perdas auditivas súbitas ou progressivas (BACHOR *et al*, 2001).

Menezes *et al* (2009) associam à hipertensão arterial a perda auditiva dos indivíduos que participaram de sua pesquisa e concluem que essa patologia é um aspecto pertinente aos programas de saúde, pois predispõe ao surgimento de diversas morbidades, inclusive da perda auditiva.

Tabela 6: Dificuldades na audição

Dificuldades	Sim	%	Não	%	As vezes	%	Total
1. Ouvir telefone?	3	30	6	60	1	10	100
2. Escutar em local barulhento?	5	50	3	30	2	20	100
3. Pede para repetir quando é feito uma pergunta?	5	50	4	40	1	10	100
4. Escutar sons baixos?	5	50	3	30	2	20	100

Fonte: elaborado pela autora

De acordo com o *site* Direito de ouvir (2007) a perda auditiva em adultos pode trazer dificuldades de comunicação. A consequência mais óbvia da perda auditiva são as dificuldades de comunicação, o indivíduo passa a ter conversas menores; uso reduzido do telefone; problemas de comunicação com a família, amigos e colegas de trabalho; pedir a outros que se repitam com frequência ou manter a conversa sem entendê-la. A socialização desse indivíduo também é comprometida, porque a sua habilidade em ouvir piora, muitas pessoas se isolam de interações sociais, evitam grupos e estranhos; diminuem a eficiência

no trabalho e muitas das vezes preferem o silêncio e o isolamento. Se não bastasse a socialização ser comprometida aspectos emocionais podem ser afetados como: raiva, frustração; falta de concentração; depressão; embaraço; ansiedade; incerteza; incompetência e distanciamento de relações pessoais.

A audição desempenha um importante papel na comunicação humana, por ser fundamental na inserção do sujeito no meio em que vive. A deficiência auditiva proporciona inúmeros danos à qualidade de vida dos indivíduos portadores, trazendo prejuízos que vão desde a não participação na vida familiar até o isolamento e depressão (VIEIRA *et al*, 2009).

Tabela 7: Vertigem associada a HA.

Questionamentos	Sim	%	Não	%	As vezes	%	Total
1. Quando olha para cima se sente tonto?	3	30	5	50	2	20	100
2. Andar pelo corredor ou passarela piora a vertigem?	3	30	4	40	3	30	100
3. Tem dificuldade ao deitar-se ou levantar-se da cama?	3	30	4	40	3	30	100
4. Sente dificuldade para ler por conta da vertigem?	2	20	4	40	4	40	100
5. Quando faz atividade física a vertigem piora?	2	20	5	50	3	30	100
6. Movimentos rápidos pioram a vertigem?	7	70	3	30	0	0	100

Fonte: elaborado pela autora

Sabe-se que a deficiência auditiva é desencadeada por vários fatores. As alterações metabólicas e vasculares podem afetar a audição de muitas maneiras, com diferentes tipos de queixas relacionados à deficiência auditiva, nesse contexto diversas drogas ototóxicas para controle da hipertensão causam efeitos nocivos ao ser humano, como zumbido, várias formas de deficiências auditivas e vertigem (VIEIRA *et al*, 2009).

Tabela 8: Deficiência auditiva, vertigem, zumbido e qualidade de vida.

Dificuldades	Sim	%	Não	%	As vezes	%	Total
1.A deficiência auditiva interfere na qualidade de vida?	9	90	0	0	1	10	100
2. O zumbido interfere na qualidade de vida?	2	20	6	60	2	20	100
3. A vertigem interfere na	2	20	5	50	3	30	100

qualidade de vida?

Fonte: elaborado pela autora

A tontura é considerada um dos sintomas mais comuns entre adultos. Quando a tontura adquire caráter rotatório é chamada de vertigem. O dano ao sistema vestibular é a causa orgânica mais comum da vertigem (MARCHIORI & REGO, 2007).

Marchiori & Rego (2007) relatam em seu estudo que a queixa de vertigem em indivíduos entre 45 e 64 anos apareceu em 11,11% a 28,26% da população sem perda auditiva, sendo mais prevalente nos indivíduos com hipertensão arterial.

O zumbido é considerado o terceiro pior sintoma para o ser humano, ele produz extremo desconforto, de difícil caracterização e tratamento. Dependendo de sua duração, o zumbido pode ser classificado em agudo e crônico, sendo o primeiro transitório e o segundo com duração superior a seis meses. Na maioria dos estudos, o zumbido crônico está associado a perdas auditivas (65% do tipo neurossensorial, 5% mista e 4% condutiva), porém alguns autores afirmam que o zumbido pode ocorrer em pessoas com a audição normal (SANCHEZ *et al*, 2005).

O zumbido e a vertigem apresentam-se como sintomas comuns na prática clínica e podem ocorrer simultânea ou involuntariamente. O zumbido se apresenta como sintomatologia de alguma patologia como podem também estar associados a dor de cabeça, perda auditiva, alterações circulatórias e metabólicas. O zumbido e a vertigem podem limitar as atividades rotineiras do indivíduo (SILVA *et al*, 2007).

Esses sintomas associados podem de acordo com Vieira *et al* (2010) interferir na qualidade de vida dos pacientes acometidos.

CONCLUSÃO

Os dados mensurados e a literatura consultada para esta pesquisa demonstraram que a hipertensão arterial e a medicação que é utilizada para seu controle podem ocasionar a perda auditiva. Vários autores associaram à hipertensão arterial a perda auditiva dos indivíduos que participaram de suas pesquisas, relatando ainda, sintomas como zumbido e vertigem que afetam diretamente a qualidade de vida desses pacientes.

A hipertensão arterial é fator de risco para diversas complicações, inclusive para a perda auditiva, em referência a essa afirmação, faz-se importante à realização de mais estudos sobre o uso do medicamento para o controle da mesma, e a divulgação sobre a necessidade de procedimentos preventivos que tornem mínimo os mecanismos de degeneração do aparelho auditivo ocasionado por problemas circulatórios em especial pela

hipertensão arterial, assim como priorizar o diagnóstico precoce da perda auditiva em portadores de HA.

Através da coleta de dados pode se observar que os riscos de alterações auditivas em pacientes hipertensos foram bem evidenciais, mostrando uma porcentagem significativa de pacientes que apresentaram zumbido e vertigem, que podem ser sinais e sintomas de perda auditiva associada à hipertensão.

Portanto, esses pacientes necessitam ser assistidos por programas de saúde específicos para o controle da hipertensão arterial. Junto a esta equipe, o Fonoaudiólogo orientará sobre os cuidados em relação à audição, de forma preventiva a fim de, diminuir as possíveis complicações causadas pela doença, minimizando também os fatores agravantes de perda auditiva dos pacientes portadores de Hipertensão.

REFERÊNCIAS

ASHA (American Speech - Language - Hearing Association). Disponível em: <www.ASHA.org> Acesso em 19 nov. 2017.

ASSUNÇÃO, A. R. M.; ALBERTINO, S. Zumbidos. **Otorrinolaringologia Geriátrica**. vol. 11, n. 3. Disponível em: < http://revista.hupe.uerj.br/detalhe_artigo.asp?id=336> Acesso em: 28 out. 2017.

BACHOR, E.; SELIG, Y. K.; JAHNKE, K.; RETTINGER, G.; KAEMODY, C.s. Vascular variations of inner ear. **Acta Otolaryngol** 2001; 121:35-41.

DIREITO DE OUVIR (*online*). **Quais são os efeitos da perda auditiva?** Disponível em: <<https://www.direitodeouvir.com.br/blog/efeitos-perda-auditiva>> Acesso 26 out. 2017.

FUKUDA, Y. Zumbido Neurosensorial. **Rev. Neurociências** 8(1): 6-10, 2000.

GAUCHAZH (*online*). **Conheça as causas do zumbido no ouvido acompanhado de tontura**. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2013/08/conheca-as-causas-do-zumbido-no-ouvido-acompanhado-de-tontura-4236934.html>> Acesso em: 29 out. 2017.

TOSCANO-BARBOSA, E. Expectativas para a abordagem da hipertensão no Brasil, com a mudança do século. **Rev Bras Hipertens** 2000;7(1):710.

MARCHIORI, L. L. M.; REGO, F. E. A. Queixa de Vertigem e Hipertensão Arterial. **Rev. CEFAC**. 2007; 9(1): 116-21.

MENEZES, C. MÁRIO, M. P; MARCHORI, L. L. de M.; MELO, J. J.; FREITAS, E. R. F. Prevalência de perda auditiva e fatores associados na população idosa de Londrina, paraná: estudo preliminar. **Rev. CEFAC**, São Paulo, 2009. Disponível em:

<<http://www.redalyc.org/html/1693/169316074018/>> Acesso em 21 out. 2017.

MONDELLI, M. F. C. G.; LOPES, A. C. Relação entre a Hipertensão Arterial e a Deficiência Auditiva. **Arq. Int. Otorrinolaringol.** São Paulo, v.13, n.1, p. 63-68, 2009.

PAULINO, A. C.; DONÁ, F.; APRILE R. M. Ocorrência de queixa vestibular e uso de medicamentos em adultos. **Revista Equilíbrio Corporal e Saúde**, São Paulo. 2013; 5(2):43-52.

RADOVANOVIC, C. A. T.; SANTOS, L. A. dos.; CARVALHO, M. D. de B.; MARCON, S. S. Hipertensão arterial e outros fatores de risco associados às doenças cardiovasculares em adultos. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.** jul.-ago. 2014;22(4):547-53.

REINERS, A. A. O.; SEABRA, F. M. F.; AZEVEDO, R. C. S.; SUDRÉ, M. R. S.; DUAE, S. J. H. Adesão ao tratamento de hipertensos da Atenção Básica. **Cienc Cuidado Saúde.** 2012; 11(3):581-7.

SANCHEZ, T. G.; MEDEIROS, Í. R. T. de; LEVY, C. P. D.; RAMALHO, J. R. O. da; BENTO R. F. Zumbido em pacientes com audiometria normal: caracterização clínica e repercussões. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.** 2005; 71(4): 427-431.

SILVA, R.C. F.; BANDINI, H. H. M.; SOARES, I. A. Aparelho de Amplificação Sonora Individual: Melhora a Sensação de Zumbido?. **Rev. CEFAC.** 2007; 9 (2): 263-8.

SOARES, O. M.; **Associação entre deficiência auditiva, estilo de vida e doenças crônicas não transmissíveis autorreferidas no Brasil: dados da Pesquisa Nacional de Saúde**, 2013. Dissertação de Mestrado acadêmico, Porto Alegre 2016.

VIEIRA, A. F.; MENEGOTTO, I. H.; TEIXEIRA, A. R. T.; MILLÃO, L. F. Presença de deficiência auditiva e hipertensão em adultos e idosos. **RBCEH**, Passo Fundo, v. 6, n. 2, p. 245-253, maio/ago. 2009.

VIEIRA, P. P.; MARCHORI, L. L. M. de; MELO, J. J. Estudo da possível associação entre zumbido e vertigem. **Rev. CEFAC.** 2010 Jul-Ago; 12(4):641-645.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control. MENDIS, S.; PUSKA, P., Norrving B editors. Geneva: World Health Organization; 2011.

Sobre os Autores

Autor 1: Fonoaudióloga formada pelo Centro Universitário Redentor. E-mail: danyella_costa_@hotmail.com

Autor 2: Professora do curso de Fonoaudiologia do Centro Universitário Redentor. Mestre em Gestão Ambiental pela Universidade Estácio de Sá. E-mail: esthervda@gmail.com.