

Alcoolismo: efeitos no aparelho vestíbulo-coclear

Alcoholism: effects on the cochleo-vestibular apparatus

Marcieli Bellé¹, Sílvia do Amaral Sartori², Angela
Garcia Rossi³

Palavras-chave: efeitos no aparelho vestibulo-coclear.
Keywords: alcohol.

Resumo / Summary

Diversas drogas ototóxicas causam efeitos nocivos ao ser humano, como zumbido, várias formas de deficiência auditiva e vertigem. Dentre os principais agentes considerados ototóxicos, encontra-se o álcool. **Objetivo:** Verificar as influências do alcoolismo no aparelho vestibulo-coclear. **Forma de Estudo:** Estudo de corte contemporânea com corte transversal. **Material e Método:** A amostra compreendeu 37 indivíduos para o grupo experimental, frequentadores do grupo de Alcoólicos Anônimos da cidade de Santa Maria-RS e 37 indivíduos não alcoólicos, com a mesma idade e sexo, de cada indivíduo do estudo, a fim de formar o grupo controle. Todos foram submetidos à anamnese, exame otorrinolaringológico, avaliação audiológica básica e avaliação vectoeletronistagmográfica. **Resultados:** Observou-se que 67,57% dos indivíduos do Grupo Experimental apresentaram alteração na audiometria e 24,32% apresentaram alteração na vectoeletronistagmografia computadorizada. Nos indivíduos do grupo Controle, 27,03% apresentaram audiometria alterada e 10,81% apresentaram resultados alterados na vectoeletronistagmografia computadorizada. **Conclusão:** O álcool interfere na audição e no equilíbrio do indivíduo, causando efeito deletério no organismo humano.

Several ototoxic drugs are harmful to the human being and lead to problems such as tinnitus, many types of hearing loss, and vertigo. Alcohol is among the main agents considered ototoxic. **Aim:** To study the effects of alcoholism in the vestibular-cochlear system. **Study Design:** cross-sectional contemporary cohort. **Materials and Methods:** The sample comprehended 37 individuals in the Experimental Group, members of Alcoholics Anonymous of the City Santa Maria-RS, and 37 non-alcoholic individuals in the Control Group, age and gender matching. All of the individuals examined were submitted to anamnesis, otorhinolaryngological examination, basic hearing evaluation, and vecto-electronystamography. **Results:** 67.57% of the individuals from the Experimental Group showed abnormalities in the audiometry and 24.32% presented abnormalities in the computerized vecto-electronystamography. In the Control Group, 27.03% of the individuals showed abnormalities in the audiometry and 10.81% presented abnormalities in the computerized vecto-electronystamography. **Conclusion:** Alcohol interferes on an individual's hearing and balance, causing deleterious effects on the human organism.

¹ Especialização, Mestranda em Distúrbios da Comunicação Humana, área de concentração: Audição pela UFSM.

² Especialização, Mestranda em Distúrbios da Comunicação Humana, área de concentração: Audição pela UFSM.

³ Doutorado, Professora Adjunta do Departamento de Otorrinofonoaudiologia da UFSM.

Monografia de Especialização realizada no Ambulatório de Otoneurologia do Hospital Universitário de Santa Maria - HUSM, e apresentada ao Curso de Especialização em Fonoaudiologia, área de concentração: Audição, da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM em 2004.

Endereço para correspondência: Marcieli Bellé - Galeria Chami, 1763 ap. 10 Centro 97010-003 Santa Maria RS.

E-mail: marcielibelle@yahoo.com.br

Este artigo foi submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da RBORL em 22 de março de 2006. cod. 1797.

Artigo aceito em 12 de setembro de 2006.

INTRODUÇÃO

O aparelho vestibular é um órgão com dupla função, sendo a cóclea responsável pela audição e o labirinto pelo equilíbrio. Alterações em alguns destes sentidos podem causar grandes dificuldades para o ser humano, como por exemplo, reduzir a capacidade de reagir a sons ambientais, diminuir a comunicação efetiva com o meio, alterar o equilíbrio corporal e gerar outros problemas para os indivíduos afetados.

O sintoma principal de um distúrbio do equilíbrio é a tontura, que pode ser ou não de origem vestibular, o que só é possível elucidar por meio da realização e interpretação do exame otoneurológico. As alterações da audição (disacusias) e os ruídos (tinnitus) nos ouvidos podem estar associados com os problemas vertiginosos¹.

Diversas drogas ototóxicas causam efeitos nocivos ao ser humano, como zumbido, várias formas de deficiência auditiva e vertigem. Dentre os principais agentes considerados ototóxicos, encontra-se o álcool².

Os sinais e sintomas que freqüentemente são encontrados no alcoolismo são anorexia, instabilidade e tontura, náuseas, vômitos, emagrecimento, febre e dores abdominais, entre outros.

Para alguns autores o alcoolismo causa envelhecimento prematuro das funções neuropsicológicas e possivelmente do cérebro³.

Sabe-se que o uso de drogas, tanto com finalidade terapêutica, como exposição a substâncias químicas e tóxicas podem causar perda parcial ou total da função vestibular e/ou coclear. Dentre estas substâncias exógenas está o álcool.

Visto que as repercussões deletérias dos transtornos do equilíbrio e da audição sobre a qualidade de vida podem afetar o desempenho social e profissional, o objetivo desta pesquisa foi verificar as influências do alcoolismo no aparelho vestibulo-coclear.

MATERIAL E MÉTODOS

Este é um estudo de coorte contemporânea com corte transversal e está registrado no Gabinete de Projetos do Centro de Ciências da Saúde/UFSM sob o número GAP/CCS 8063.

Seguindo os preceitos atuais de ética nas pesquisas que envolvem seres humanos, só participaram desta pesquisa aqueles indivíduos que concordaram com livre arbítrio e sem coação, os quais, após terem recebido orientações a respeito do projeto, assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Esta pesquisa foi desenvolvida no Ambulatório de Otologia do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM/UFSM) em um grupo de Alcoólicos Anônimos da cidade de Santa Maria, RS.

Os indivíduos foram submetidos ao exame otorri-

nolaringológico, anamnese, avaliação audiológica básica e avaliação vectoeletronistagmográfica.

O exame otorrinolaringológico foi realizado por um médico otorrinolaringologista, com o objetivo de excluir qualquer afecção de orelhas, nariz e/ou garganta.

A anamnese foi composta por questões sobre o alcoolismo, tais como: início, tempo de uso do álcool, tipo de bebida, quantidade, tempo de abstinência, antecedentes familiares, bem como, sobre queixas auditivas, e também queixas vestibulares, náuseas, vômitos, desequilíbrios, distúrbios do sono, cefaléia, além de investigada a presença de queixa de zumbido e tontura.

A bateria básica de testes audiológicos foi composta de: Audiometria Tonal Liminar (ATL), Limiar de Reconhecimento de Fala (LRF), Índice Percentual de Reconhecimento de Fala (IPRF) e Medidas de Imitação Acústica (MIA), englobando Compliância (C), Timpanometria (T) e Pesquisa do Reflexo Acústico (RA) nos modos contra e ipsilateral⁴.

A avaliação vestibular foi realizada por intermédio do Sistema Computadorizado de Vectoeletronistagmografia SCV 5.0 da marca Contronic. Esse sistema faz a avaliação vestibulo-oculomotora por meio de uma disposição triangular de eletrodos colocados perto dos olhos, que registram a variação do potencial córneo-retinal durante a movimentação dos olhos. Destinando-se basicamente ao registro do nistagmo que é o movimento de maior interesse em otoneurologia.

Dos indivíduos avaliados, foram excluídos aqueles que apresentavam dependência de outras drogas que não o álcool e também qualquer afecção de orelhas, nariz e/ou garganta.

Assim, conforme os critérios adotados para seleção da amostra, o grupo experimental foi composto por 37 indivíduos pertencentes a um grupo de alcoólicos anônimos, divididos em dois grupos conforme a faixa etária:

Grupo Experimental A (EA): formado por 20 (54,05%) indivíduos, com idade variando entre 33 e 49 anos.

Grupo Experimental B (EB): formado por 17 (45,95%) indivíduos, com idade variando entre 50 e 70 anos.

Em seguida, buscou-se indivíduos que não fizessem uso abusivo de álcool, com a mesma idade e sexo, de cada indivíduo do estudo, a fim de formar o grupo controle (37 indivíduos) e compará-los com os indivíduos do grupo experimental, também divididos conforme faixa etária:

Grupo Controle A (CA): formado por 20 (54,05%) indivíduos, com idade variando entre 33 e 49 anos.

Grupo Controle B (CB): formado por 17 (45,95%) indivíduos, com idade variando entre 50 e 70 anos.

Para a análise dos dados, esses foram totalizados e distribuídos para cada uma das variáveis estudadas no Grupo A (controle e experimental) e no Grupo B (controle

e experimental). O estudo estatístico foi realizado de forma descritiva, com os resultados obtidos organizados em tabelas e apresentados em números absolutos e relativos.

RESULTADOS

Na Tabela 1, estão expostos os resultados obtidos quanto ao tempo de uso do álcool, em anos, para os indivíduos do Grupo EA e EB.

Tabela 1. Distribuição dos indivíduos do Grupo EA e EB em função do tempo de uso do álcool, descrito em anos.

Tempo de uso do Álcool			
Grupo	Mínimo	Máximo	Média
EA	5	30	19,5
EB	2	50	29,95

Na Tabela 2, estão representados os resultados obtidos para os indivíduos do Grupo EA e EB, em função das principais queixas referidas na anamnese.

Apresenta-se na Tabela 3, os resultados obtidos para os indivíduos do Grupo CA e CB, em função das principais queixas referidas na anamnese.

Na Tabela 4, apresenta-se a distribuição dos indivíduos dos Grupos EA e EB em função da queixa clínica de zumbido. A presença dessa queixa foi assinalada através

do “Sim” e a sua ausência através do “Não”.

Os resultados obtidos para os indivíduos do Grupo CA e CB em função da queixa clínica de zumbido, estão apresentados na Tabela 5.

Na Tabela 6, demonstra-se a distribuição dos indivíduos do Grupo EA e EB em função da queixa clínica de tontura. A presença dessa queixa foi assinalada através do “Sim” e a sua ausência através do “Não”.

Através da Tabela 7, apresenta-se a distribuição dos indivíduos do Grupo CA e CB em função da queixa clínica de tontura.

Na Tabela 8, estão expostos os resultados encontrados na audiometria, para os indivíduos do Grupo EA e EB.

Apresenta-se na Tabela 9 a distribuição dos indivíduos do Grupo CA e CB, em função dos resultados encontrados na audiometria.

Na Tabela 10, estão representados os resultados obtidos, para os indivíduos do Grupo EA e EB, na vectoeletronistagmografia computadorizada.

Na Tabela 11, apresenta-se a distribuição dos indivíduos do Grupo CA e CB em função da presença ou não de alteração na vectoeletronistagmografia computadorizada.

Na Tabela 12, apresenta-se os resultados encontrados na audiometria e na vectoeletronistagmografia computadorizada, para os indivíduos do Grupo EA e EB.

Tabela 2. Distribuição dos indivíduos do Grupo EA e EB em função das principais queixas apresentadas na anamnese.

GRUPO	EA		EB	
	N	%	N	%
Insônia	6	30,00	9	52,94
Stress	13	65,00	14	82,35
Cefaléia	8	40,00	10	58,82
Irritação	12	60,00	13	76,47
Sonolência	6	30,00	4	23,53
Depressão	12	60,00	13	76,47
Hipertensão	2	10,00	3	17,65
Agressividade	6	30,00	7	41,17
Esquecimento	13	65,00	12	70,59
Desanimação	4	20,00	11	64,70
Desatenção	7	35,00	8	47,05
Queixa Auditiva	7	35,00	13	76,47
Hipersensibilidade ao som	6	30,00	11	64,70

Tabela 3. Distribuição dos indivíduos do Grupo CA e CB em função das principais queixas apresentadas na anamnese.

GRUPO	CA		CB	
	N	%	N	%
Insônia	2	10,00	3	17,65
Stress	4	20,00	4	23,53
Cefaléia	2	10,00	3	17,65
Irritação	5	25,00	4	23,53
Sonolência	1	5,00	1	5,88
Depressão	4	20,00	5	29,41
Hipertensão	0	0,00	0	0,00
Agressividade	0	0,00	1	5,88
Esquecimento	5	25,00	6	35,29
Desanimação	0	0,00	5	29,41
Desatenção	1	5,00	3	17,65
Queixa Auditiva	2	10,00	7	41,18
Hipersensibilidade ao som	0	0,00	2	11,76

Tabela 4. Distribuição dos indivíduos do Grupo EA e EB em função da queixa clínica de zumbido.

Zumbido	Não		Sim	
	N	%	N	%
Grupo				
EA	10	50,00	10	50,00
EB	7	41,18	10	58,82
Total	17	45,95	20	54,05

Tabela 5. Distribuição dos indivíduos do Grupo CA e CB em função da queixa clínica de zumbido.

Zumbido	Não		Sim	
	N	%	N	%
Grupo				
CA	16	80,00	4	20,00
CB	10	58,82	7	41,18
Total	26	70,27	11	29,73

Tabela 6. Distribuição dos indivíduos do Grupo EA e EB em função da queixa clínica de tontura.

Tontura	Não		Sim	
	N	%	N	%
Grupo				
EA	14	70,00	6	30,00
EB	9	52,94	8	52,94
Total	23	62,17	14	37,83

Tabela 7. Distribuição dos indivíduos do Grupo CA e CB em função da queixa clínica de tontura.

Tontura	Não		Sim	
	N	%	N	%
Grupo				
CA	18	90,00	2	10,00
CB	13	76,47	4	23,53
Total	31	83,78	6	16,22

Tabela 8. Distribuição dos indivíduos do Grupo EA e EB em função da presença ou não de alteração na audiometria.

Audiometria	Normal		Alterada	
	N	%	N	%
Grupo				
EA	9	45,00	11	55,00
EB	3	17,65	14	82,35
Total	12	32,43	25	67,57

Tabela 9. Distribuição dos indivíduos do Grupo CA e CB em função da presença ou não de alteração na audiometria.

Audiometria	Normal		Alterada	
	N	%	N	%
Grupo				
CA	16	80,00	4	20,00
CB	11	64,71	6	35,29
Total	27	72,97	10	27,03

Tabela 10. Distribuição dos indivíduos do Grupo EA e EB em função da presença de alteração na VENG.

VENG	Normal		Alterada	
	N	%	N	%
Grupo				
EA	17	85,00	3	15,00
EB	11	64,70	6	35,30
Total	28	75,68	9	24,32

Tabela 11. Distribuição dos indivíduos do Grupo CA e CB em função da presença de alteração na VENG.

VENG	Normal		Alterada	
	N	%	N	%
Grupo				
CA	19	95,00	1	5,00
CB	14	82,35	3	17,65
Total	33	89,19	4	10,81

Tabela 12. Distribuição dos indivíduos do Grupo EA e EB em função dos achados audiológicos e vestibulares.

GRUPO	Audição Normal		Audição Normal		Audição Alterada		Audição Alterada	
	X		X		X		X	
	VENG Normal	VENG Alterada	VENG Normal	VENG Alterada	VENG Normal	VENG Alterada	VENG Normal	VENG Alterada
	N	%	N	%	N	%	N	%
EA	9	45,00	0	00,00	8	40,00	3	15,00
EB	1	5,88	2	11,76	10	58,82	4	23,52
Total	10	27,03	2	5,40	18	48,65	7	18,92

DISCUSSÃO

Através da Tabela 1, pode-se verificar que os indivíduos do Grupo EA apresentaram tempo médio de uso de álcool igual a 19,5 anos, já os indivíduos do Grupo EB, tempo igual a 29,45 anos. Ao realizar a comparação entre os dois grupos, observou-se que os indivíduos do Grupo EB apresentaram tempo médio de uso de álcool igual a 10,45 anos, maior que os indivíduos do Grupo EA.

Os resultados relacionados às queixas apresentadas na anamnese pelos indivíduos do Grupo EA e do Grupo EB estão demonstrados na Tabela 2. Quanto às principais queixas relatadas pelos indivíduos de cada grupo, destacam-se no Grupo EA: estresse (65%), esquecimento (65%), irritação (60%) e depressão (60%). No Grupo EB, as principais queixas foram: estresse (82,35%), irritação (76,47%), queixa auditiva (76,47%), depressão (76,47%), esquecimento (70,59%), desânimo (64,7%), hipersensibilidade ao som (64,7%), cefaléia (58,82%) e insônia (52,94%).

Na Tabela 3, apresenta-se os resultados obtidos para os indivíduos do Grupo CA e CB, em função queixas referidas na anamnese. Para os indivíduos do Grupo CA, podemos destacar: estresse (20%), esquecimento (25%), irritação (25%) e depressão (20%). Para os indivíduos do Grupo CB, as principais queixas relatadas foram: estresse (23,53%), irritação (23,53%), queixa auditiva (41,18%), depressão (29,41%), esquecimento (35,29%) e desânimo (29,41%).

Ao comparar os resultados obtidos na Tabela 2 e na Tabela 3, observa-se que as queixas referidas durante a anamnese estiveram presentes na maioria dos indivíduos do Grupo Experimental, tanto EA quanto o EB.

Vários autores da literatura consultada relacionam sintomas psicológicos ao consumo abusivo do álcool. Ao estudar pacientes alcoólicos com distúrbios psiquiátricos e com tempo de alcoolismo entre 15 e 20 anos, Lima¹³ pode concluir que o alcoolismo crônico compromete a performance mental, física e social dos indivíduos. Outros autores descreveram em seus estudos a ocorrência de sintomas psicológicos em decorrência do consumo abusivo de bebida alcoólica¹⁴⁻¹⁸.

Os resultados deste trabalho concordam com os achados dos autores acima citados, pois na Tabela 1 observou-se que os indivíduos pertencentes ao Grupo EB apresentaram tempo médio de uso de álcool superior aos indivíduos do grupo EA, em 10,45 anos, e assim, na Tabela 2, houve maior prevalência de todas as queixas analisadas, por parte dos indivíduos do Grupo EB, o que confirma que o uso abusivo do álcool provoca, além de sintomas físicos como alteração em vários órgãos e sistemas, também os sintomas psicológicos.

Na Tabela 4, descreve-se a presença da queixa clínica de zumbido nos indivíduos do Grupo Experimental. Nos indivíduos do Grupo EA, a queixa clínica de zumbido foi referida por 50% (N=10); já no Grupo EB, 58,82% (N=10) dos indivíduos relataram a presença dessa queixa.

Através da Tabela 5, é possível observar os resultados obtidos para os indivíduos do Grupo Controle A e B em função da queixa clínica de zumbido. Essa queixa esteve presente em 20% (N=4) dos indivíduos do Grupo CA e 41,18% (N=7) do Grupo CB.

Realizando a comparação entre as Tabelas 4 e 5 observa-se que a queixa de zumbido esteve presente tanto no Grupo Experimental quanto no Grupo Controle,

porém, em maior número para os indivíduos do Grupo Experimental, tanto EA quanto EB.

Ao confrontar essa análise com a literatura, pode-se observar a concordância com trabalhos de autores que descreveram que o zumbido pode ter várias causas, dentre elas, as drogas ototóxicas, como álcool, podem desencadear essa alteração^{9,12,19-21}.

Na Tabela 6, descreve-se a presença da queixa clínica de tontura no Grupo Experimental. Nos indivíduos do Grupo EA, a queixa de tontura foi referida por 30% (N=6) dos indivíduos e no Grupo EB, essa queixa foi relatada por 52,94% (N=8) dos indivíduos avaliados. Ao analisar a Tabela 6, é possível verificar que a queixa de tontura esteve presente nos dois grupos, porém, no Grupo EB, essa queixa esteve presente em mais da metade dos indivíduos.

Na Tabela 7, apresenta-se os resultados encontrados para o Grupo Controle, quanto à queixa clínica de tontura. Para os indivíduos do Grupo CA, essa queixa esteve presente em 10% (N=2) dos indivíduos e para o Grupo CB 23,53% (N=4).

Realizando um comparativo entre as Tabelas 6 e 7, é possível salientar que a queixa de tontura esteve presente tanto no Grupo Experimental quanto no grupo Controle, porém, essa também encontrou-se mais evidente nos indivíduos do Grupo Experimental, tanto EA quanto EB.

Alguns estudos afirmam que muitas drogas, incluindo o álcool, causam a tontura como efeito colateral, influenciando negativamente nas habilidades motoras, incluindo tarefas com tempo de reação simples, habilidades de coordenação, equilíbrio e coordenação olhomo^{10,15,18,21-25}. Os achados deste estudo são concordantes com a literatura especializada pesquisada.

Os resultados encontrados na audiometria, quanto à presença ou não da alteração da audição, no Grupo Experimental, estão representados na Tabela 8. Observou-se que 55% (N=11) dos indivíduos pertencentes ao Grupo EA apresentaram audição alterada e 82,35% (N=14) dos indivíduos do Grupo EB apresentaram essa alteração. Pode-se observar que no Grupo EB a maioria dos indivíduos apresentou perda auditiva.

Na Tabela 9 estão apresentados os resultados encontrados na audiometria para os indivíduos do Grupo Controle. Para o Grupo CA, 20% (N=4) dos indivíduos apresentaram alteração nesse exame. Nos indivíduos do Grupo CB, 35,29% (N=6) apresentaram essa alteração.

Trabalhos de alguns autores afirmam que substâncias tóxicas, como o álcool, apresentam como efeitos colaterais alterações auditivas, causando lesão degenerativa nas células ciliadas do Órgão de Corti^{5,7,20,21,25,26}. Através do confronto entre os dados da Tabela 8 e 9 com a literatura, observa-se que indivíduos alcoólicos apresentam perda auditiva, sendo que para aqueles que fizeram o uso do álcool por maior tempo, a perda auditiva esteve presente

na maioria dos indivíduos. Os achados desta pesquisa corroboram com os autores consultados.

Ao confrontar os resultados obtidos na Tabela 4 e na Tabela 8, pode-se observar que a ocorrência da Perda auditiva foi maior que a queixa clínica de zumbido, tanto para o Grupo EA quanto para o Grupo EB. Autores como Silva, Munhoz, Ganança & Caovilla²⁰ relataram que a maioria das drogas é lesiva à cóclea, comprometendo primeiramente as células da base, atingindo as frequências agudas. Assim, em decorrência dessa alteração, há uma associação entre a perda auditiva e o zumbido, sendo esse um sintoma coadjuvante à perda auditiva em altas frequências.

Os resultados obtidos através da vectoeletronistagmografia computadorizada, para os indivíduos do Grupo EA e EB, podem ser observados na Tabela 10. Verificou-se que 15% (N=3) dos indivíduos do Grupo EA e 35,3% (N=6) dos indivíduos pertencentes ao Grupo EB apresentaram alteração na vectoeletronistagmografia. Ressalta-se, assim, que a presença dessa alteração ficou mais evidente nos indivíduos do Grupo EB.

Na Tabela 11, são apresentados os resultados encontrados na vectoeletronistagmografia computadorizada, para os indivíduos do Grupo CA e do Grupo CB. Foi possível observar que 5% (N=1) dos indivíduos do Grupo CA e 17,65% (N=3) do Grupo CB apresentaram alteração na vectoeletronistagmografia computadorizada.

Comparando os resultados da Tabela 10 e 11, é possível evidenciar que as alterações estiveram mais evidentes nos indivíduos do Grupo Experimental, tanto EA quanto EB, sendo nesse último em maior número.

Diversos autores consultados na literatura especializada relataram resultados semelhantes aos encontrados neste estudo, referindo que agentes ototóxicos, como o álcool apresenta efeito negativo no aparelho vestibular causando tonturas e vertigens^{6,7,8,20,27}.

Na Tabela 12, demonstra-se a relação entre os resultados obtidos na avaliação audiológica e os resultados da VENG, entre os dois grupos Experimentais: Grupo EA e Grupo EB. Quanto ao Grupo EA, os indivíduos obtiveram os seguintes resultados: 45% (N=9) dos indivíduos apresentaram audição normal e VENG normal e 40% (N=8) apresentaram audição alterada e VENG normal. Quanto aos indivíduos do Grupo EB, observou-se que 58,82% (N=10) apresentaram audição alterada e VENG normal e, 23,52 (N=4) apresentaram simultaneamente alteração na audição e na VENG.

Ao consultar a literatura especializada, alguns autores referiram que o álcool é considerados agentes ototóxico, possuindo efeito deletério sobre todo o organismo, podendo inclusive causar alteração auditiva e vestibular^{5,7,8,9,12}.

Autores relatam que o álcool pode causar alteração no sistema auditivo e/ou vestibular^{6,10,11,20,25,27}. Conforme

Silva, Munhoz, Ganança & Caovilla²⁰ a maioria das drogas é lesiva à cóclea e em menor proporção ao vestibulo. Este estudo concorda com os autores acima citados, visto que os resultados evidenciaram que o álcool influencia primeiramente no sistema auditivo e posteriormente o sistema vestibular.

CONCLUSÃO

Neste trabalho foi possível observar que os indivíduos que fizeram uso abusivo do álcool obtiveram resultados inferiores aos indivíduos do grupo controle, em todas as avaliações aplicadas. Assim, no estudo realizado, observa-se que o álcool interfere na audição e no equilíbrio do indivíduo causando efeito deletério no organismo humano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mangabeira Albemaz PL, Ganança MM, Caovilla HH, Ito YI, Novo NF & Juliano Y. Aspectos clínicos e terapêuticos das vertigens. *Acta AWHO* 1986;5(2):49-109.
2. Russo ICP & Santos TMM. A prática da audiologia clínica. São Paulo: Cortez; 1993.
3. Blusewicz MJ, Dustman RE, Schenkenber GT & Becke C. Neuropsychological correlates of chronic alcoholism and aging. *J Nerv Ment Dis* 1977;165(5):348-55.
4. Mangabeira-Albemaz P, Mangabeira-Albemaz PL, Mangabeira-Albemaz PF^o. *Otorrinolaringologia Prática*. São Paulo: Sarvier; 1981.
5. Ganança MM, Caovilla HH, Munhoz MSL & Silva MLG. *Vertigem e Zumbido*. XI Curso de Vestibulometria. Rio de Janeiro: 1997.
6. Ganança MM & Caovilla HH. A vertigem e sintomas associados. In: Ganança MM, Vieira RM & Caovilla HH. *Princípios de Otoneurolgia*. São Paulo: Atheneu 1998, pp. 3-5.
7. Ganança FF. Vestibulopatias em Crianças e Adolescentes: Principais Quadros Clínicos In: Ganança MM, Vieira RM. & Caovilla HH. *Princípios de Otoneurolgia*. São Paulo: Atheneu 1998, pp. 57- 61.
8. Munhoz MSL, Silva MLG, Caovilla HH, Ganança MM & Frazza MM. *Vertigem e insuficiência vertebrobasilar: atualidades em geriatria*. 1999;4(23):12-5.
9. Fukuda Y. Zumbido e suas correlações otoneurológicas In: Ganança MM. *Vertigem Tem Cura? O que aprendemos nestes últimos 30 anos*. São Paulo: Lemos 1998 p. 171-176.
10. Ganança MM et al. As tonturas e sintomas associados In: Munhoz MSL, Caovilla HH & Silva MLG. *Casos clínicos otoneurológicos típicos e atípicos*. São Paulo: Atheneu; 2001, pp. 1-22.
11. Ganança CF, Dias SFG & Ganança MM. Orientação nutricional e mudança de hábitos do paciente vertiginosos In: Ganança MM, Munhoz MSL, Caovilla HH & Silva MLG. *Estratégias Terapêuticas em Otoneurolgia*. São Paulo: Atheneu; 2001, pp. 55-66.
12. Fukuda Y. *Tratamento Parte II - Dietas e Medidas Gerais* In: Ganança FF. *Um Giro Pela Vertigem - Programa de Educação Continuada*; Janssen-Cilag; São Paulo; Brasil; 2; 1; 11.
13. Lima JMB. Alcoolismo crônico e atrofia cerebral: problema grave e atual. *Rev Bras Neurol* 1984;20(4):93-4.
14. Giordani AM. A influência do alcoolismo no equilíbrio postural. Santa Maria 2004. [Dissertação de Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana - Universidade Federal de Santa Maria].
15. Nadvorny N & Nadvorny B. Sinais e sintomas do alcoolismo. Porto Alegre: Acta Médica; 1988, 316-21.
16. Laranjeira R & Jerônimo C. Dependência e uso nocivo do álcool. Unidade de Pesquisa em Álcool e Drogas Departamento de Psiquiatria São Paulo s/d. [<http://www.psicosite.com.br/tra/drg/alcoolismo.htm#tolerancia>].
17. Ramos SP. *Alcoolismo hoje*. Petrópolis: Vozes; 1997.
18. Campos S. *Alcoolismo*. 2004. [<http://oficina.cienciaviva.pt/~pw020/g/alcool.htm>]
19. Bento RF, Caetano MHU, Rezende VA, Sanchez TG. Mascaramento do zumbido rebelde ao tratamento clínico. *Rev Bras Otorrinolaringol* 1995;61(4):290-7.
20. Silva MLG, Munhoz MSL, Ganança MM & Caovilla HH. Ototoxicoses. In: Silva MLG, Munhoz MSL, Ganança MM & Caovilla HH. *Quadros Clínicos Otoneurológicos Mais Comuns*. São Paulo: Atheneu; 2000, pp. 119-130.
21. Munhoz MSL et al. Conceitos e Algoritmos diagnósticos. In: Munhoz MSL, Caovilla HH & Silva MLG. *Condutas na Vertigem*. São Paulo: Moreira Júnior; 2004, pp. 55-112.
22. Giron E. Complicaciones neurológicas del alcoholismo. *Rev Med Hondur* 1984;52(2):119-21.
23. Kendrick ZV, Affrime MB & Lowenthal DT. Effect of ethanol on metabolic responses to treadmill running in well-trained men. *J Clin Pharmacol* 1993;33:136-9.
24. Guiselini MA. *Qualidade de Vida*. São Paulo: Balieira; 1996.
25. Campos CAH. Principais Quadros Clínicos no Adulto e no Idoso. In: Ganança MM. *Vertigem Tem Cura?* São Paulo: Lemos; 1998, pp. 49-57.
26. Rossi AG. *Efeitos do Alcoolismo no Processamento Auditivo*. São Paulo: 1999. [Tese de Doutorado em Ciências dos Distúrbios da Comunicação Humana - Escola Paulista de Medicina].
27. Ganança MM & Caovilla HH. Como lidar com as tonturas e sintomas associados In: Ganança MM, Munhoz MSL, Caovilla HH & Silva MLG. *Estratégias Terapêuticas em Otoneurolgia*. São Paulo: Atheneu; 2001, pp.1-20.