

Population epidemiological study on the prevalence of dizziness in the city of São Paulo

Estudo epidemiológico populacional da prevalência de tontura na cidade de São Paulo

Roseli Saraiva Moreira Bittar¹, Jeanne Oiticica¹, Marco Aurélio Bottino¹, Fernando Freitas Ganança², Riva Dimitrov³

Keywords:

dizziness;
epidemiology;
prevalence.

Palavras-chave:

epidemiologia;
prevalência;
tontura.

Abstract

The epidemiology of dizziness is essential in clinical practice. **Objective:** To establish the prevalence of dizziness in the adult population of São Paulo, its clinical characteristics and level of discomfort. **Method:** A prospective cross-sectional study ran from April to October of 2012 by a field questionnaire, totaling 1,960 interviews. The predictor variables assessed were age, gender, type of dizziness and the dizziness disability index. The statistical tools used to assess the significance between variables were the chi-square test, Student's t-test and logistic regression. We used a 95% confidence interval for estimated values. **Results:** The prevalence of dizziness in the city of São Paulo was established at 42%. We found two peak of complaints, 49% in the range of 46-55 years and 44% in the elderly. Vestibular-related dizziness was estimated to affect 8.3% of the population, mainly women ($p < 0.001$). The symptoms caused disability in 27% of symptomatic interviewees and it is more bothersome to females ($p < 0.001$), who more frequently seek medical care ($p < 0.001$). **Conclusion:** The prevalence of dizziness in São Paulo was found to be 42%. It affects daily activities in 67% of symptomatic patients, but only 46% of them seek medical help.

Resumo

A epidemiologia da tontura é fundamental na prática clínica. **Objetivo:** Determinar a prevalência de tontura na população adulta de São Paulo; suas características clínicas e seu grau de incômodo. **Método:** Estudo prospectivo transversal de abril e outubro de 2012 por questionário de campo, totalizando 1.960 entrevistas. Variáveis preditoras avaliadas foram, sexo, idade, tipo de tontura e índice de incapacidade provocado pela tontura. As ferramentas estatísticas para avaliar a significância entre as variáveis foram os testes do qui-quadrado, *t* de Student e regressão logística. Intervalo de confiança de 95% para as estimativas produzidas. **Resultados:** A prevalência da tontura na cidade de São Paulo foi estabelecida em 42%. Foram encontrados dois picos da queixa, 49% na faixa de 46 a 55 anos e 44% nos idosos. As tonturas vestibulares foram estimadas em 8,3% da população e afetam preferencialmente as mulheres ($p < 0,001$). O sintoma causa incapacidade em 27% dos entrevistados sintomáticos e incomoda mais frequentemente o sexo feminino ($p < 0,001$), que procura atendimento médico com maior frequência ($p < 0,001$). **Conclusão:** A prevalência da tontura em São Paulo foi estabelecida em 42%. Afeta as atividades diárias em 67% dos sintomáticos, mas apenas 46% deles procuram auxílio médico.

¹ Doutora em Medicina (Assistente doutor do setor de Otoneurologia do HCFMUSP).

² Doutor em Medicina (Professor adjunto da Disciplina de Otologia e Otoneurologia da UNIFESP).

³ Mestre em medicina.

Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Endereço para correspondência: Roseli Saraiva Moreira Bittar, Rua Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, nº 255, 6º andar, sala 6021. Cerqueira César. São Paulo - SP. Brasil. CEP: 05403-000.
Tel: +55 (011) 2661-6538. Fax: +55 (011) 3088-0299. E-mail: roseli.bittar@hc.fm.usp.br

ABORL-CCF FAPESP.

Este artigo foi submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) do BJORL em 10 de abril de 2013. cod. 10858.

Artigo aceito em 27 de agosto de 2013.

INTRODUÇÃO

O equilíbrio corporal é condição fundamental na vida do indivíduo e seu comprometimento traz grande ansiedade ao paciente, dificuldade de locomoção, desorientação, exclusão e isolamento social¹⁻⁴. A tontura pode ser definida, de acordo com o Comitê de Audição e Equilíbrio da Academia Americana de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço, como toda e qualquer sensação ilusória de movimento sem que haja movimento real em relação à gravidade⁵. O sintoma pode ou não ter origem no sistema vestibular e compreende sensações descritas das mais diversas formas, vertigem (tontura rotatória), desequilíbrio, flutuação ou instabilidade, pré-síncope ou lipotímia, cinetose (enjoo de movimento), oscilopsia, quedas. Ocorre em qualquer faixa etária, desde os primeiros meses de vida até a população geriátrica^{2,6-9}. As tonturas de origem não vestibular costumam ser mal definidas, em geral descritas como mal-estar, zonzeira, “cabeça leve”, sensações de desmaio. Muitas vezes representam sintomas de má perfusão do sistema nervoso central e/ou podem estar associadas a problemas cardíacos, hipotensão postural, episódios isquêmicos ou distúrbios do metabolismo¹⁰. Geralmente, as tonturas de origem central costumam ser mais insidiosas e menos dramáticas que as de origem vestibular.

A epidemiologia da tontura é de interesse fundamental na prática clínica, em especial entre neurologistas e otorrinolaringologistas, pois o sintoma representa uma das 10 principais causas de visitas a serviços de emergência^{11,12}. Estima-se que 20% dos pacientes que procuram o clínico geral apresentem algum tipo de tontura^{13,14}, a terceira queixa clínica mais frequente em um ambulatório geral, perdendo apenas para a dor e a fadiga¹⁵. A tontura predomina no sexo feminino (1,3 para 1) e sua incidência aumenta em proporção direta com a idade, com pico entre 65 e 75 anos^{16,17}. Grande porcentagem das tonturas tem evolução benigna e sofre compensação natural^{18,19}, no entanto, pode ocorrer como o primeiro sintoma de processos de maior gravidade, como AVC ou tumores.

Inúmeros estudos têm mostrado que a tontura representa uma das queixas mais prevalentes em Medicina, afetando, aproximadamente, 20% a 30% da população mundial^{14,20,21}. Contudo, a alta prevalência da queixa em questionários populacionais pode ser influenciada por vieses metodológicos, incluindo a forma como os questionários são aplicados, pelo correio ou Internet, ou ainda na forma como o sintoma é descrito. Um grande estudo epidemiológico realizado recentemente na Alemanha combinou a triagem de amostra populacional ampla e representativa de 4.869 indivíduos com tontura ou vertigem moderada a grave, com a validação destas queixas por meio de consultas com otoneurologistas em 1.003

destes indivíduos. A prevalência de tontura de origem vestibular determinada para adultos com idades entre 18 e 79 anos foi estimada em 7,4% (IC 95%: 6,5-8,3%), sendo a frequência três vezes maior em idosos do que em adultos jovens¹⁷. O estudo também mostrou que a vertigem é recorrente (88%) e traz prejuízos graves (80%) na maioria dos casos, com interrupção das atividades diárias, licenças e consultas médicas frequentes^{17,22}.

Segundo o último censo do IBGE, de 2010, a cidade de São Paulo tem uma população de 11.253.503 habitantes. Sua taxa de natalidade é de 15,59/1.000, porcentagem de idosos de 12,53% da população, analfabetismo de 3,18%. A renda per capita anual é de R\$ 39.445,20 e 58,40% da população possui ensino médio completo²³. Essas características sociodemográficas conferem à cidade de São Paulo o mesmo perfil que apresentam a maioria dos países europeus. O processo de transição demográfica observado, com queda da fecundidade e aumento da sobrevivência, influi diretamente na estrutura etária da população, que vê transferida para os idosos a responsabilidade por sua manutenção econômica. Dessa forma, as demandas sociais do paulistano vêm se modificando e torna-se necessário conhecer melhor essa população para que possamos empreender políticas adequadas de saúde²⁴.

A rede pública e privada de saúde na cidade de São Paulo não possui dados sobre a prevalência de tontura. Desta forma, a compilação, análise e disseminação dessas informações podem contribuir para delinear o perfil da população. Parte-se da hipótese que a tontura seja uma queixa prevalente no município de São Paulo e com potencial morbidade e impacto na saúde das pessoas, particularmente em idosos. Assim, informações adicionais sobre sua frequência, fatores determinantes e comorbidades associadas podem melhorar o atendimento primário e o direcionamento dos pacientes em setores de triagem, além de basear políticas de saúde pública e campanhas de prevenção. Além disto, fatores de risco coletados a partir de amostras populacionais podem levantar novas hipóteses fisiopatológicas, e contribuir para os avanços na terapêutica da tontura. A determinação da prevalência de tontura suprirá a necessidade de se conhecer estes dados no município, visando implantar projetos envolvendo a profilaxia e a reabilitação da população alvo. Sem um estimativo real, é impossível planejar qualquer tipo de ação, incluindo a obtenção de recursos ou suporte para esses projetos.

Este levantamento epidemiológico pretendeu:

1. Determinar a prevalência de tontura na população adulta do município de São Paulo;
2. Descrever as principais características clínicas da tontura nessa população;
3. Quantificar o grau de incômodo do sintoma na população.

MÉTODOS

Este estudo transversal foi conduzido entre abril e outubro de 2012, no município de São Paulo, que possui uma população de aproximadamente 11.253.503 habitantes, segundo o último censo do IBGE, em 2010²³. O levantamento populacional para determinação da prevalência de tontura na cidade de São Paulo foi realizado por meio da aplicação de questionário de campo junto à população, previamente elaborado para esta finalidade específica; adaptado e modificado a partir de estudo original para determinação da prevalência da doença de Mènière na população do sudoeste da Finlândia²¹ e do *Disability Index*²⁵. O projeto foi realizado em conformidade com as normas e diretrizes estabelecidas pelo Código Internacional de Práticas de Pesquisas Sociais e de Marketing da ESOMAR, e após aprovação pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa, protocolo de pesquisa nº: 0970/09. O projeto obteve financiamento da Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial (ABORL-CCF), por meio do edital para bolsas de auxílios a projetos epidemiológicos e também da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP/Auxílio Regular à Pesquisa/Processo nº: 2011/10343-7).

Amostra

Com base em estudos populacionais, o tamanho da amostra foi calculado estimando-se uma prevalência esperada de tontura na população de 10%, com precisão de 2%, intervalo de confiança de 95%, efeito do desenho de 2, e 10% de aumento para possíveis perdas. O tamanho da amostra inicialmente calculado foi de 1.901 habitantes. Estimando-se 3 a 4 habitantes por residência, para que fosse o número total estimado de 633 residências visitadas. Prevendo-se que 40 dos 13.193 setores censitários de São Paulo fossem randomicamente selecionados, oito em cada uma das cinco regiões da cidade (norte, sul, leste, oeste e centro). As cinco regiões foram incluídas para assegurar a diversidade da amostra, garantindo, assim, uma estimativa para todos os perfis socioeconômicos e principais faixas etárias. O sorteio do setor censitário foi proporcional ao tamanho populacional da região, para manter a equiprobabilidade.

Coleta de dados

Foi usada amostragem por conglomerado entre os diversos setores censitários. Para seleção das residências a ser visitadas e coleta de dados, procedeu-se ao sorteio aleatório dos Setores Censitários. Dentro de cada um deles foi sorteado randomicamente um quarteirão e uma esquina deste quarteirão. A partir dessa esquina alocada, as 16 primeiras residências foram consecutivamente visitadas. Toda adaptação e codificação do questionário populacional estruturado, realização de

pré-testes, elaboração de cartões, de manual de campo e de material de controle, treinamento da equipe, sorteios dos setores censitários, trabalho de campo, entrevistas aplicadas pessoalmente em visitas domiciliares e análise estatística dos resultados coletados foram executadas por empresa especializada em pesquisas de campo e com longa experiência no ramo, Analítica Pesquisas Mercadológicas, Sociais e Econômicas Ltda.

Crítérios de inclusão

Foram incluídos indivíduos maiores de 18 anos e de ambos os sexos. Na amostra do levantamento populacional, todos os moradores de cada residência sorteada foram entrevistados, após concordarem e assinarem termo de concordância. Caso em um mesmo terreno coabitassem duas ou mais famílias, cada uma foi considerada separadamente.

Crítérios de exclusão

Usamos como critério de exclusão nas residências sorteadas: (1) moradores ausentes no momento da entrevista que após três tentativas racionais de visita não foram encontrados; (2) doentes e convalescentes; (3) os não residentes no domicílio que estava sendo visitado, entre eles parentes e/ou amigos de passagem e empregados domésticos que não residissem no local; (4) casas comerciais nas quais não residiam pessoas e casas desabitadas.

Variáveis do estudo

A medida de ocorrência foi avaliada pela relação entre o número de indivíduos com queixa de tontura em relação ao número total de entrevistados. As principais variáveis preditoras avaliadas foram sexo, idade, escolaridade, ocupação, raça, definidas como variáveis qualitativas. As variáveis quantitativas incluíram o grau de incômodo da tontura mensurado pelo *Disability Index*²⁵.

Análise estatística

As diversas variáveis pesquisadas foram submetidas à análise descritiva. A significância da associação entre as variáveis qualitativas e a medida de ocorrência, presença ou não de tontura, foi determinada pelo teste do qui-quadrado (χ^2). Para variáveis quantitativas foi aplicado o teste *t* de Student. As variáveis que apresentavam associação significativa com a medida de ocorrência (valor de *p* menor do que 0,05) foram submetidas a um modelo de regressão logística para verificar possíveis fatores de confusão da associação e identificar os fatores mais fortemente associados à presença e à gravidade da tontura. Também foram calculados os intervalos de confiança de 95% para as estimativas produzidas (por exemplo, prevalência de tontura).

RESULTADOS

Amostra

A empresa responsável pela pesquisa de campo optou por ampliar o tamanho da amostra inicialmente calculada, por ocasião da coleta, para reduzir as possíveis perdas. Portanto, nossa amostra final constou de 1.960 indivíduos. Para obtenção desse número, foram visitados 1.008 domicílios, randomicamente sorteados entre 63 dos 13.193 Setores Censitários de São Paulo, que contabilizaram uma média de 2,2 indivíduos adultos por domicílio (Tabela 1).

Tabela 1. Tamanho da amostra (n) e percentual (%) de domicílios visitados de acordo com os setores censitários da cidade de São Paulo.

Zonas	Total	
	n	%
Leste	738	38
Sul	589	30
Norte	305	16
Oeste	194	10
Centro	134	7
Base Amostra	1960	100

n: Tamanho da amostra; % Percentual da amostra.

A análise descritiva das principais variáveis preditoras avaliadas (sexo, idade, escolaridade, ocupação, raça) encontra-se discriminada na Tabela 2.

Prevalência de sintomas na população da cidade de São Paulo

Sensação de tontura

A prevalência da queixa referida “sensação de tontura” na população da cidade de São Paulo foi 42% (831 indivíduos) *versus* 58% (1.129 indivíduos) que negaram esta queixa. O sintoma acomete em maior porcentagem mulheres (52%), em relação aos homens (31%). A aplicação do Qui-quadrado de Pearson revelou significância estatística ($p = 0,048$) na avaliação da presença de tontura pelos grupos de idade. A tendência, pelo prisma das idades é de oscilação, com o pico da queixa (49%) na faixa de 46 a 55 anos (Tabela 3).

Descrição da tontura

Para melhor organização das respostas no item “como descreveria sua tontura”, apresentamos uma lista contendo quatro possíveis descrições do sintoma para que o entrevistado apontasse a frase que melhor definisse sua sensação. A sensação mais comum e mais frequentemente

Tabela 2. Análise descritiva do perfil da amostra coletada para cidade de São Paulo.

		n	%
Sexo	Feminino	1046	53
	Masculino	914	47
Idade	18/25	278	14
	26/35	404	21
	36/45	349	18
	46/55	325	17
	56/65	273	14
	66 e +	328	17
	Recusa	3	*
Escolaridade	Analfabeto/Primário Incompleto	292	15
	Primário Completo/Ginásio Incompleto	484	25
	Ginásio Completo/Colegial Incompleto	346	18
	Colegial Completo/Superior Incompleto	620	32
	Superior Completo	218	11
Raça (Por observação)	Branca	1237	63
	Negra	167	9
	Amarela	45	2
	Parda	507	26
	Indígena	4	*
Base Amostra		1960	100

n: Tamanho da amostra; % Percentual da amostra; * Valor percentual menor que 0,003%.

declarada foi vertigem (sensação de que o corpo ou o ambiente rodava), em 41% dos 831 sujeitos perguntados. Em segundo lugar, flutuação (sensação de zonzura, cabeça leve, cabeça pesada), declarada por 27% dos entrevistados. Em terceiro lugar, sensação de desmaio (sensação iminente de desmaio, em geral com escurecimento ou turvação da visão), com 18% de prevalência. E, por fim, o desequilíbrio (dificuldade na manutenção da postura, com envolvimento do corpo), referido em 14% dos casos. A queixa “desequilíbrio”, relatada por 14% da população sintomática, elevou-se para 24% na faixa de mais de 65 anos, demonstrando um aumento significativo ($p = 0,017$, Qui-quadrado de Pearson) de sua prevalência com a idade (Tabela 4). A Tabela 4 representa o tipo de tontura em relação à faixa etária. A vertigem prevalece no grupo etário mais jovem (atingindo 49% dos entrevistados com idade entre 18 e 25 anos). O desequilíbrio cresce continuamente com a idade, atingindo pico nos indivíduos com mais de 65 anos.

Tabela 3. Prevalência da queixa referida “sensação de tontura” de acordo com as diversas faixas etárias na população da cidade de São Paulo.

Você já teve sensação de tontura?	Total		Idade											
			18 a 25 Anos		26 a 35 Anos		36 a 45 Anos		46 a 55 Anos		56 a 65 Anos		Mais de 65 Anos	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sim	831	42	117	42	166	41	128	37	158	49	118	43	144	44
Não	1129	58	161	58	238	59	221	63	167	51	155	57	184	56
Base Amostra	1960		278		404		349		325		273		328	
Testes de qui-quadrado														
			Valor						DF			p		
Qui-quadrado de Pearson			12,705a						6			0,048		
Razão de probabilidade			13,822						6			0,032		
Associação Linear por Linear			1,275						1			0,259		

n: Tamanho da amostra; % Percentual da amostra; DF: Diferença; p: Significância estatística (bicaudal); a: 2 células (14,3%) esperam contagem menor do que 5. A contagem mínima esperada é 1,27.

Tabela 4. Distribuição das diversas descrições da queixa “sensação de tontura” (n=831) de acordo com as faixas etárias na população da cidade de São Paulo.

Como você descreveria sua tontura?	Total		Idade											
			18 a 25 Anos		26 a 35 Anos		36 a 45 Anos		46 a 55 Anos		56 a 65 Anos		Mais de 65 Anos	
	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Vertigem	343	41	57	49	78	47	46	36	58	37	50	42	54	38
Desmaio	146	18	21	18	33	20	28	22	28	18	20	17	16	11
Desequilíbrio	114	14	10	9	15	9	14	11	24	15	17	14	34	24
Flutuação	228	27	29	25	40	24	40	31	48	30	31	26	40	28
Base Reduzida*	831		117		166		128		158		118		144	
Testes de qui-quadrado														
			Valor						DF			p		
Qui-quadrado de Pearson			28,842a						15			0,017		
Razão de probabilidade			28,107						15			0,021		
Associação Linear por Linear			5,673						1			0,017		

n: Tamanho da amostra; % Percentual da amostra; * Indivíduos com sensação de tontura; DF: Diferença; p: Significância estatística (bicaudal); a: 0 células (0%) esperam contagem menor do que 5. A contagem mínima esperada é 16,05.

Presença de náuseas associada à tontura

A maioria dos entrevistados (69%), nunca apresentou náuseas associadas à “sensação de tontura”. A distribuição de respostas pode ser visualizada no Gráfico 1.

Analisando os subgrupos, 83% dos homens declararam nunca apresentar náuseas associadas à tontura; contra 61% das mulheres ($p < 0,001$, Qui-quadrado de Pearson). Com relação à faixa etária, a ausência da náusea associada à tontura mostrou tendência a ser mais prevalente (79%) em indivíduos jovens, na faixa etária de 18 a 25 anos, apesar da

diferença entre faixas etárias não ter sido estatisticamente significante ($p = 0,110$, Qui-quadrado de Pearson).

Frequência com que a tontura ocorre

Para melhor organização das respostas a este item, foi apresentada uma lista contendo oito possíveis frequências do sintoma para que o entrevistado apontasse a que melhor enquadrasse sua situação. A distribuição de respostas pode ser visualizada no Gráfico 2.



Gráfico 1. Prevalência de náuseas associada à “sensação de tontura” (n = 831) na população da cidade de São Paulo.

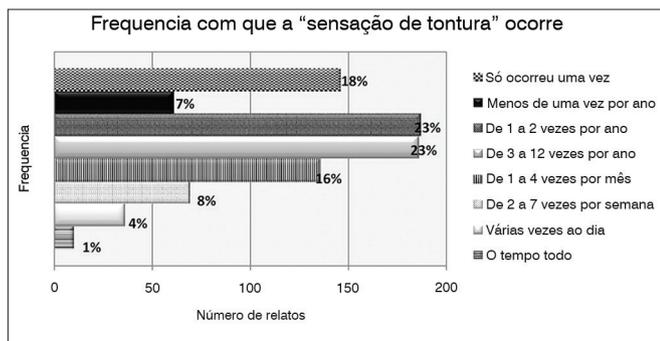


Gráfico 2. Distribuição da frequência de ocorrência dos sintomas entre aqueles que referem a queixa de “sensação de tontura” (n = 831) na população da cidade de São Paulo.

Os relatos de ocorrências de menor importância, no que diz respeito à frequência (só ocorreu uma vez, ou menos de uma vez por ano) foram citados por 18% e 7% dos entrevistados, respectivamente. A maioria dos entrevistados (46%) relata ter sintomas uma a 12 vezes por ano. À medida que a frequência da tontura aumenta, o número de casos vai diminuindo, até alcançar a frequência de 1% dos entrevistados que declarou ter tonturas o tempo todo. Sob o prisma dos subgrupos, as frequências tenderam a oscilar muito, mas observa-se que entre os mais jovens a “sensação de tontura” tende a ser menos frequente que entre os mais idosos. Esta diferença foi estatisticamente significativa ($p < 0,001$, Qui-quadrado de Pearson). Além disto, todas as faixas etárias apresentam pico de crises entre 1x ao ano e 1x por mês.

Tempo em que vem sentindo tontura

A análise do item “há quanto tempo vem sentindo tontura” (pergunta 21 do Anexo 1), mostrou grande variação nos tempos de evolução referidos pela população entrevistada. Os relatos variaram de menos de um ano (poucos meses) a até mais de 30 anos; elasticidade essa que dificultou a busca por parâmetro para análise. Reunimos as respostas em faixas de tempo que nos permitissem melhor visualização do conteúdo (Tabela 5).

Observamos que, quando aplicado às faixas de idade, o Qui-quadrado de Pearson revelou significância estatística ($p = 0,001$) nos resultados (Tabela 5), com prevalência maior de queixas mais longas entre indivíduos mais idosos quando comparados aos mais jovens. Constatamos ainda que mais da metade dos pacientes (59%) vêm apresentando tonturas entre zero e três anos.

Grau de incapacidade provocado pela tontura

Para a investigação do grau de incômodo da tontura, foi apresentada uma lista contendo seis possíveis descrições, baseadas no *Disability Index*²⁵, para que o entrevistado apontasse a frase que melhor descrevesse sua situação. As duas primeiras frases (1 = os sintomas são desprezíveis, não incomodam e 2 = os sintomas incomodam, porém, sem causar incapacidade), foram as mais frequentemente apontadas, por 33% e 40% dos entrevistados, respectivamente. A terceira frase (os sintomas incomodam, causam incapacidade leve, você faz as tarefas habituais (trabalho, domésticas), mas os sintomas interferem nas atividades fora de casa), que menciona incapacidade leve, foi referida por 14% dos entrevistados. A quarta frase (os sintomas incomodam, causam incapacidade moderada, com interferência nas tarefas habituais e fora de casa), indicando incapacidade moderada, foi mencionada em 11% dos casos. As duas últimas frases, que relatam situações de maior gravidade de incômodo com incapacidade grave recente (os sintomas incomodam, há incapacidade grave recente; está, ou já esteve, em licença médica ou teve que trocar de emprego por causa dos sintomas) ou de longa data (os sintomas incomodam, há incapacidade grave de longa data, está incapaz de trabalhar por mais de um ano ou permanentemente afastado), apresentaram prevalência bem menor na amostra, 1% e 2%, respectivamente. Com relação ao sexo, 44% dos homens relatam que os sintomas não incomodam contra 27% das mulheres, diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$, Qui-quadrado de Pearson).

Consulta médica pela tontura

Pouco menos da metade (46%) das pessoas que relataram ter tontura (n = 831) já havia consultado o médico por essa razão. Enquanto 54% dos entrevistados nunca haviam procurado o médico por causa desta queixa. Ao analisarmos os subgrupos, percebemos que as mulheres (51%) procuraram ajuda médica para o tratamento do sintoma mais frequentemente que os homens (37%), diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$, Qui-quadrado de Pearson). No quesito faixa etária, as pessoas de mais idade procuram mais frequentemente ajuda médica para a tontura do que os mais jovens (Tabela 6).

Tabela 5. Distribuição das respostas em faixa de tempo da queixa de “sensação de tontura” (n = 831) de acordo com as diversas faixas etárias na população da cidade de São Paulo.

Há quanto tempo você vem sentindo tontura?	Total		Idade											
			18 a 25 Anos		26 a 35 Anos		36 a 45 Anos		46 a 55 Anos		56 a 65 Anos		Mais de 65 Anos	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Até 1 ano	255	31	47	40	65	39	37	29	43	27	35	30	28	19
Mais de 1 até 3 anos	232	28	38	32	50	30	42	33	36	23	32	27	34	24
Mais de 3 até 5 anos	101	12	12	10	20	12	14	11	23	15	15	13	17	12
Mais de 5 até 10 anos	130	16	14	12	14	8	21	16	27	17	18	15	36	25
Mais de 10 até 20 anos	66	8	4	3	13	8	8	6	16	10	9	8	16	11
Mais de 20 até 30 anos	29	3	2	2	1	1	6	5	8	5	4	3	8	6
Mais de 30 anos	7	1	-	-	-	-	-	-	4	3	3	3	-	-
Recusou	1	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Não sabe/não lembra	10	1	-	-	3	2	-	-	1	1	2	2	4	3
Base Reduzida*	831		117		166		128		158		118		144	

Testes de qui-quadrado

	Valor	DF	p
Qui-quadrado de Pearson	319,493 ^a	245	0,001
Razão de probabilidade	322,963	245	0,001
Associação Linear por Linear	2,954	1	0,086

n: Tamanho da amostra; % Percentual da amostra; * Indivíduos com sensação de tontura; DF: Diferença; p: Significância estatística (bicaudal); a: 261 células (87%) esperam contagem menor do que 5. A contagem mínima esperada é 0,14.

Tabela 6. Consulta médica pela queixa de “sensação de tontura” (n = 831) de acordo com as faixas etárias na população da cidade de São Paulo.

Você já esteve em consulta médica pela tontura?	Total		Idade											
			18 a 25 Anos		26 a 35 Anos		36 a 45 Anos		46 a 55 Anos		56 a 65 Anos		Mais de 65 Anos	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sim	382	46	32	27	62	37	47	37	87	55	66	56	88	61
Não	449	54	85	73	104	63	81	63	71	45	52	44	56	39
Base Reduzida*	831		117		166		128		158		118		144	

Testes de chi-quadrado

	Valor	DF	p
Chi-quadrado de Pearson	48,975 ^a	5	0,000
Razão de probabilidade	49,840	5	0,000
Associação Linear por Linear	44,610	1	0,000

n: Tamanho da amostra; % Percentual da amostra; * Indivíduos com sensação de tontura; DF: Diferença; p: Significância estatística (bicaudal); a: 0 células (0%) esperam contagem menor do que 5. A contagem mínima esperada é 53,78.

DISCUSSÃO

A tontura é um sintoma subjetivo e inespecífico que só pode ser corretamente diagnosticado por exame clínico. Sendo assim, devemos considerar que

a subjetividade de julgamento dos entrevistados, bem como a temporalidade das queixas relatadas, possam, por si só, ser consideradas elemento de viés. A resposta “sim” à questão: “Você tem ou já teve tontura?” foi dada por 42% (831 indivíduos) *versus* 58% (1.129 indivíduos)

dos entrevistados que negaram a indagação. Se forem excluídos os indivíduos que relatam apenas um episódio de tontura no passado, essa porcentagem cai para 41% (812 indivíduos). A tontura é uma das queixas mais comuns e prevalentes na prática clínica, e afeta aproximadamente 20% a 30% da população geral, considerando os diversos estudos epidemiológicos publicados¹⁷. O índice observado em nossa casuística é elevado quando comparado a outros resultados, como os de Kroenke et al.²⁶, que descrevem 23,2% de prevalência do sintoma em estudo populacional cujo objetivo é buscar sintomas psicossomáticos. Yardley et al.¹⁴, que encontraram 23,3% de prevalência da tontura pesquisando trabalhadores ingleses por carta; ou ainda os de Neuhauser et al.²⁷, que entrevistaram por telefone 8.318 adultos e relatam prevalência de 29,5% da queixa tontura ou vertigem moderada ou grave, supostamente de origem vestibular.

Por outro lado, outro estudo de prevalência foi conduzido em populações rurais na Índia e o índice estimado do sintoma “tontura” foi de 0,71%. Portanto, a diferença observada com relação à prevalência da queixa “tontura” entre os diversos estudos populacionais publicados está relacionada não apenas com a forma como os dados são coletados, mais ainda com os padrões considerados em sua análise. Não só os resultados diferem muito entre si, como também referem-se a grupos específicos em que o objetivo principal não foi avaliar diretamente o sintoma tontura na população geral. Outros estudos realizados em serviços de atendimento médico também não podem ser extrapolados para a população, uma vez que houve viés na seleção da amostra^{28,29}. Assim, a tontura mostrou-se um sintoma altamente prevalente na população paulistana.

Em nossa amostra, as mulheres (52%) mostraram-se mais frequentemente afetadas que os homens (31%), na razão de 1,67 para 1, confirmando os relatos de literatura mundial^{14,16,17,26}. Acreditamos que a prevalência relativa mais elevada no sexo feminino possa ser atribuída a fatores como a variação do ciclo hormonal³⁰, maior prevalência de migrânea²² e o fato de as mulheres procurarem mais assistência médica. Nossa casuística demonstrou que as mulheres (51%) buscam atenção médica com mais frequência do que os homens (37%) por causa da tontura. No entanto, buscar mais tratamento não é o motivo pelo qual o sintoma incide mais no sexo feminino, uma vez que os entrevistados foram visitados por sorteio em seu domicílio. Acreditamos que a variação hormonal mensal da mulher seja realmente o gatilho para episódios de migrânea e de tonturas no período pré-menstrual, assim como a utilização de hormônios com finalidade contraceptiva. E, ainda, que o período de climatério apresente a tontura como um de seus principais sintomas³⁰.

Houve significância estatística ($p = 0,048$) na avaliação da presença de tontura pelos grupos de idade.

Segundo a literatura, a prevalência da tontura aumenta discretamente com a faixa etária na comunidade, mas de forma marcante na prática médica²⁸. Em nosso levantamento, a tendência pelo prisma das idades é de oscilação, com o pico da queixa (49%) na faixa de 46 a 55 anos. É interessante notar que é nessa faixa etária que ocorre o climatério feminino, com picos de migrânea^{31,32} e variação do perfil metabólico hormonal³⁰. Também é sabido pelos especialistas na área que uma significativa parcela dos casos que comparecem no consultório médico com queixa de tontura é composta exatamente por mulheres nessa faixa etária. Portanto, a casuística obtida reforça a ideia do impacto do climatério na qualidade de vida dessas pacientes.

O acúmulo de comorbidades como doenças cardiovasculares e neurológicas associadas ao envelhecimento do sistema de equilíbrio são as etiologias propostas para a tontura referida nos indivíduos com mais de 60 anos³³. Em nossa casuística, os idosos responderam pelo segundo pico (44%) na frequência da queixa tontura. No Brasil, a prevalência de tontura nessa faixa etária é estimada em torno de 45%³⁴. Segundo relatos de literatura mundial, a prevalência de tontura na população idosa chega a 41,4% quando se consideram todos os casos, incluindo ter tido um único episódio anterior; mas cai para 9,6% quando a análise se restringe a episódios regulares de tontura (frequência de pelo menos uma vez ao mês)³⁵. Em aproximadamente 20% dos idosos acometidos pela tontura, o sintoma é grave o bastante para comprometer suas atividades de vida diária³⁶. Nossa casuística demonstra que 44% (144 indivíduos) da população com mais de 65 anos apresenta o sintoma e em 68% deles os sintomas não causam incapacidade; 17% apresentam incapacidade leve e em 15% os sintomas interferem nas tarefas habituais ou externas ao domicílio. Portanto, nossos dados confirmam a literatura consultada.

Com relação ao tipo de tontura descrito pelos entrevistados, a prevalência mais elevada de vertigem foi encontrada na faixa etária mais jovem e atinge 49% (57 indivíduos) entre os 18 e 25 anos e 47% (78 indivíduos) dos indivíduos entre 26 e 35 anos, sugerindo que a população mais jovem seja afetada mais frequentemente por tonturas caracteristicamente periféricas. Pesquisas têm demonstrado que os erros de dieta (excesso de açúcar, jejum prolongado, elevado consumo de gorduras, etc) e atividade social (consumo de drogas lícitas ou ilícitas, rotina irregular de sono, etc) estão muito presentes nessa época^{37,38} e os gatilhos de migrânea seriam responsáveis pelo desencadeamento da tontura³⁹. No entanto, a tontura de origem vestibular é caracterizada clinicamente como vertigem acompanhada de náusea, vômito, tontura posicional e oscilopsia e sua prevalência foi determinada em 7,4% para adultos com idades entre 18 e 79 anos¹⁷.

Em nosso levantamento, a tontura descrita como vertigem esteve presente em 41% (343 indivíduos) dos 831 sujeitos que relataram “sensação de tontura”, valor correspondente a 17% da população geral. Ainda em nossa amostra, a vertigem costuma ser acompanhada de náusea em 26% (163) dos sujeitos, valor correspondente a 8,3% da amostra populacional investigada. Essa fração da população, que descreve a tontura de provável origem vestibular, é bastante similar à taxa encontrada na Alemanha por Neuhausen et al.¹⁷, que estimaram sua frequência de vertigem como sendo três vezes maior em idosos. Não observamos essa prevalência de vertigem maior nos idosos. As porcentagens do sintoma “vertigem” foram aumentando discretamente com a idade, de 20% entre 18 e 25 anos até 32% entre 56 a 64 anos, diminuindo para 21% a partir dos 65 anos.

É interessante notar que, em contrapartida, em nossa amostra, os idosos apresentaram maior prevalência de desequilíbrio em relação ao restante da população. A tontura do tipo desequilíbrio apresentou prevalência crescente proporcionalmente à idade até atingir 24% dos idosos sintomáticos ($p = 0,017$). Essa observação vem ao encontro às características clínicas do envelhecimento do sistema de equilíbrio humano acrescido das comorbidades que se acumulam ao longo da vida⁷. Sintomas como flutuação (27% dos entrevistados) e pré-síncope (18% dos entrevistados) são tonturas de características sistêmicas e/ou central e afetaram as faixas etárias de forma semelhante.

Quando presentes, as tonturas tendem a ser episódicas com frequência variando entre uma vez ao ano a uma vez por semana (61% - 509 indivíduos). O sintoma diário e persistente, afeta 3% (cinco sujeitos) dos indivíduos sintomáticos e caracterizam etiologias não periféricas como uso de medicamentos, lesões do SNC ou fundo psiquiátrico³⁶. Não pudemos estabelecer significância estatística entre os grupos de idade, visto que as frequências oscilaram muito entre as faixas etárias. O tempo de evolução da tontura também foi muito variável, entre alguns meses a 30 anos, com média entre zero e três anos (59% dos sintomáticos) e mostrou significância estatística entre as faixas etárias. A grande maioria dos indivíduos sintomáticos (69%) apresenta o sintoma há mais de um ano. As queixas mais longas foram encontradas nos indivíduos mais idosos em comparação com os mais jovens ($p = 0,001$). Essa significância é facilmente explicada pela manutenção do sintoma ao longo do tempo, afetando em maior proporção os indivíduos com mais idade.

A tontura mostrou-se um evento de alta prevalência na população, resultando em vários níveis de incapacidade. Quando aplicadas as questões a respeito do índice de incapacidade provocado pela tontura, as mulheres (73%) mostraram-se mais incomodadas que

os homens (56%). A incapacidade pela tontura esteve presente em 67% dos entrevistados sintomáticos. Dentre eles, 40% dos indivíduos relataram incômodo sem limitação de atividade e a interferência do sintoma nas atividades diárias foram referidas por 27% dos indivíduos. Esses índices caracterizam a tontura como um sintoma que interfere na qualidade de vida do indivíduo e sua atividade laboral. Segundo a literatura, 8% dos indivíduos afetados interrompem suas atividades em função do sintoma⁴⁰. Embora a maioria dos sujeitos seja capaz de exercer suas atividades rotineiras, esses pacientes sentem-se muito incomodados e inseguros. Por ser subjetivo e não impedir a realização dessas atividades, o sintoma é muitas vezes subestimado pela família e pelo próprio médico, gerando marginalização do doente e doenças psíquicas, como ansiedade e depressão⁴⁰.

Mais importante é o fato da tontura atingir grande parcela da população, afetando claramente a sua qualidade de vida e, ainda assim, mais da metade dos afetados (54%) não procurou atenção médica. As mulheres (51%) procuraram ajuda médica com mais frequência que os homens (37%), diferença esta estatisticamente significativa ($p < 0,001$). Em relação à faixa etária, observamos que a procura de auxílio aumenta em relação direta com a idade e, a partir dos 46 anos, essa porcentagem passa dos 50%, atingindo 61% dos idosos. Esse fato possivelmente está associado à pouca importância que os mais jovens atribuem a seus sintomas. A procura do médico também é diretamente proporcional ao grau de incômodo provocado, naturalmente por afetar o dia-a-dia do indivíduo.

O impacto da queixa “tontura” tem sido subestimado pelos profissionais de saúde ao longo dos anos. Sua alta prevalência na população implica na necessidade de políticas públicas que tenham a finalidade de enxergá-la como um problema primário de saúde pública. Devemos ainda chamar a atenção para o fato que os transtornos psíquicos associados aumentam a utilização inadequada e não resolutiva dos serviços de saúde. Poucos desses indivíduos têm acesso ao atendimento adequado por profissionais de saúde mental.

CONCLUSÃO

A tontura mostrou-se um sintoma altamente prevalente na cidade de São Paulo e afeta 42% de sua população adulta. Afeta especialmente as mulheres, na razão de 1,67 para 1 indivíduo do sexo masculino. Houve dois picos de prevalência, o primeiro entre os 46 e 55 anos e o segundo nos indivíduos idosos. A vertigem mostrou-se mais frequente na faixa etária mais jovem e o desequilíbrio aumenta em relação direta com a idade. A vertigem acompanhada de náusea, que caracteriza a

tontura vestibular, compreendeu 8,3% da população e foi encontrada em proporção semelhante nas diversas faixas etárias. A grande maioria dos indivíduos apresenta sintomas há mais de um ano. As mulheres sentem-se mais incapacitadas que os homens e procuram os serviços médicos com mais frequência. A tontura interfere nas atividades diárias em 67% dos entrevistados sintomáticos, no entanto, existe uma diferença significativa com relação ao sexo, com as mulheres se incomodando mais que os homens. Apesar disso, apenas 46% dos entrevistados procuram auxílio médico, sendo esta frequência de consulta médica pela tontura bem maior entre mulheres e idosos.

APOIO FINANCEIRO

Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial (ABORL-CCF), gestão do Prof. Ricardo Ferreira Bento - edital para bolsas de auxílios a projetos epidemiológicos.

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)/Auxílio Regular à Pesquisa/Processo nº: 2011/10343-7.

REFERÊNCIAS

1. Bittar RS, Pedalini ME, Lorenzi MC, Formigoni LG. Treating vertigo with vestibular rehabilitation: results in 155 patients. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)*. 2002;123(1):61-5.
2. Medeiros IR, Bittar RS, Pedalini ME, Lorenzi MC, Formigoni LG, Bento RF. Vestibular rehabilitation therapy in children. *Otol Neurotol*. 2005;26(4):699-703.
3. Honrubia V, Bell TS, Harris MR, Baloh RW, Fisher LM. Quantitative evaluation of dizziness characteristics and impact on quality of life. *Am J Otol*. 1996;17(4):595-602. PMID: 8841705
4. Bittar RS, Pedalini ME, Ramalho JR, Carneiro CG. Bilateral vestibular loss after caloric irrigation: clinical application of vestibular rehabilitation. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)*. 2005;126(1):3-6.
5. Committee on Hearing and Equilibrium guidelines for the diagnosis and evaluation of therapy in Menière's disease. American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Foundation, Inc. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1995;113(3):181-5. PMID: 7675476
6. Medeiros IR, Bittar RS, Pedalini ME, Lorenzi MC, Kii MA, Formigoni LG. Evaluation of the treatment of vestibular disorders in children with computerized dynamic posturography: preliminary results. *J Pediatr (Rio J)*. 2003;79(4):337-42. DOI: <http://dx.doi.org/10.2223/JPED.1048>
7. Moreira Bittar RS, Simoceli L, Bovino Pedalini ME, Bottino MA. The treatment of diseases related to balance disorders in the elderly and the effectiveness of vestibular rehabilitation. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2007;73(3):295-8. PMID: 17684648
8. Simoceli L, Bittar RSM, Bottino MA, Bento RF. Perfil diagnóstico do idoso portador de desequilíbrio corporal: resultados preliminares. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2003;69(6):772-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-72992003000600008>
9. Formigoni LG, Medeiros IRT, Santoro PP, Bittar RSM, Bottino MA. Avaliação clínica das vestibulopatias na infância. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 1999;65(1):78-82.
10. Byrne D. Assessment of the dizzy patient. *Aust Fam Physician*. 2002;31(8):722-7.
11. Moulin T, Sablot D, Vidry E, Belahsen F, Berger E, Lemounaud P, et al. Impact of emergency room neurologists on patient management and outcome. *Eur Neurol*. 2003;50(4):207-14. PMID: 14634264 DOI: <http://dx.doi.org/10.1159/000073861>
12. Schappert SM, Nelson C. National Ambulatory Medical Care Survey: 1995-96 summary. *Vital Health Stat 13*. 1999;(142):I-VI.
13. van der Windt DA, Dunn KM, Spies-Dorgelo MN, Mallen CD, Blankenstein AH, Stalman WA. *J Psychosom Res*. 2008;64(3):265-74. PMID: 18291241
14. Yardley L, Owen N, Nazareth I, Luxon L. Prevalence and presentation of dizziness in a general practice community sample of working age people. *Br J Gen Pract*. 1998;48(429):1131-5.
15. Kroenke K, Mangelsdorff AD. Common symptoms in ambulatory care: incidence, evaluation, therapy, and outcome. *Am J Med*. 1989;86(3):262-6. PMID: 2919607 DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9343\(89\)90293-3](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9343(89)90293-3)
16. Charles J, Fahridin S, Britt H. Vertiginous syndrome. *Aust Fam Physician*. 2008;37(5):299.
17. Neuhauser HK, von Brevern M, Radtke A, Lezius F, Feldmann M, Ziese T, et al. Epidemiology of vestibular vertigo: a neurotologic survey of the general population. *Neurology*. 2005;65(6):898-904. PMID: 16186531 DOI: <http://dx.doi.org/10.1212/01.wnl.0000175987.59991.3d>
18. Sloane P, Blazer D, George LK. Dizziness in a community elderly population. *J Am Geriatr Soc*. 1989;37(2):101-8.
19. Boulton C, Murphy J, Sloane P, Mor V, Drone C. The relation of dizziness to functional decline. *J Am Geriatr Soc*. 1991;39(9):858-61.
20. Hannaford PC, Simpson JA, Bisset AF, Davis A, McKerrow W, Mills R. The prevalence of ear, nose and throat problems in the community: results from a national cross-sectional postal survey in Scotland. *Fam Pract*. 2005;22(3):227-33. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/fampra/cmi004>
21. Havia M, Kentala E, Pyykkö I. Prevalence of Menière's disease in general population of Southern Finland. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2005;133(5):762-8. PMID: 16274806
22. Neuhauser HK. Epidemiology of vertigo. *Curr Opin Neurol*. 2007;20(1):40-6.
23. IBGE. Censo Demográfico da População da Cidade de São Paulo; 2010 [Acessado em: 14 de junho de 2013]. Available from: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=2204&id_pagina=1
24. SEADE. A inversão da pirâmide etária paulistana; 2010 [Acessado em: 14 de junho de 2013]. Available from: http://www.seade.gov.br/produtos/spdemog/abr2010/spdemog_abr2010.pdf
25. Shepard NT, Telian SA, Smith-Wheelock M. Habituation and balance retraining therapy. A retrospective review. *Neurol Clin*. 1990;8(2):459-75.
26. Kroenke K, Price RK. Symptoms in the community. Prevalence, classification, and psychiatric comorbidity. *Arch Intern Med*. 1993;153(21):2474-80. PMID: 8215752
27. Abrol R, Nehru VI, Venkatramana Y. Prevalence and etiology of vertigo in adult rural population. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2001;53(1):32-6. PMID: 23119748 DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/BF02910976>
28. Sloane PD, Coeytaux RR, Beck RS, Dallara J. Dizziness: state of the science. *Ann Intern Med*. 2001;134(9 Pt 2):823-32.
29. Tinetti ME, Williams CS, Gill TM. Dizziness among older adults: a possible geriatric syndrome. *Ann Intern Med*. 2000;132(5):337-44. PMID: 10691583 DOI: <http://dx.doi.org/10.7326/0003-4819-132-5-200003070-00002>
30. Bittar RSM. Labirintopatias hormonais: hormônios esteroides, estrogênio e progesterona. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 1997;1(4):32.
31. Merikangas KR. Contributions of epidemiology to our understanding of migraine. *Headache*. 2013;53(2):230-46. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/head.12038>
32. Loder E, Rizzoli P, Golub J. Hormonal management of migraine associated with menses and the menopause: a clinical review. *Headache*. 2007;47(2):329-40. PMID: 17300386 DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1526-4610.2006.00710.x>
33. Colledge NR, Barr-Hamilton RM, Lewis SJ, Sellar RJ, Wilson JA. Evaluation of investigations to diagnose the cause of dizziness in elderly people: a community based controlled study. *BMJ*. 1996;313(7060):788-92. PMID: 8842072 DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.313.7060.788>

-
34. de Moraes SA, Soares WJ, Ferriolli E, Perracini MR. Prevalence and correlates of dizziness in community-dwelling older people: a cross sectional population based study. *BMC Geriatr.* 2013;13:4. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2318-13-4>
35. Aggarwal NT, Bennett DA, Bienias JL, Mendes de Leon CF, Morris MC, Evans DA. The prevalence of dizziness and its association with functional disability in a biracial community population. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2000;55(5):M288-92.
36. Karatas M. Central vertigo and dizziness: epidemiology, differential diagnosis, and common causes. *Neurologist.* 2008;14(6):355-64.
37. Hogan A, McLellan L, Bauman A. Health promotion needs of young people with disabilities--a population study. *Disabil Rehabil.* 2000;22(8):352-7.
38. Millichap JG, Yee MM. The diet factor in pediatric and adolescent migraine. *Pediatr Neurol.* 2003;28(1):9-15. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0887-8994\(02\)00466-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0887-8994(02)00466-6)
39. Balaban CD. Migraine, vertigo and migrainous vertigo: Links between vestibular and pain mechanisms. *J Vestib Res.* 2011;21(6):315-21.
40. Kurre A, Straumann D, van Gool CJ, Gloor-Juzi T, Bastiaenen CH. Gender differences in patients with dizziness and unsteadiness regarding self-perceived disability, anxiety, depression, and its associations. *BMC Ear Nose Throat Disord.* 2012;12:2. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1472-6815-12-2>