Brazilian Journal of
OTORHINOLARYNGOLOGY
www.bjorl.org

ARTIGO ORIGINAL

Vestibular migraine: clinical and epidemiological aspects☆

Ligia Oliveira Gonçalves Morganti*, Márcio Cavalcante Salmito, Juliana Antoniolli Duarte, Karina Cavalcanti Sumi, Juliana Caminha Simões, Fernando Freitas Ganança

Departamento de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil

Recebido em 21 de maio de 2015; aceito em 17 de junho de 2015

KEYWORDS
Vestibular migraine;
Vertigo;
Migraine disorders;
Dizziness

Abstract
Introduction: Vestibular migraine (VM) is one of the most often common diagnoses in neurotology, but only recently has been recognized as a disease.
Objective: To analyze the clinical and epidemiological profile of patients with VM.
Methods: This was a retrospective, observational, and descriptive study, with analysis of patients' records from an outpatient VM clinic.
Results: 94.1% of patients were females and 5.9% were males. The mean age was 46.1 years; 65.6% of patients had had headache for a longer period than dizziness. A correlation was detected between VM symptoms and the menstrual period. 61.53% of patients had auditory symptoms, with tinnitus the most common, although tonal audiometry was normal in 68.51%. Vectoelectronystagmography was normal in 67.34%, 10.20% had hyporeflexia, and 22.44% had vestibular hyperreflexia. Electrophysiological assessment showed no abnormalities in most patients. Fasting plasma glucose and glycemic curve were normal in most patients, while the insulin curve was abnormal in 75%. 82% of individuals with MV showed abnormalities on the metabolism of carbohydrates.
Conclusion: VM affects predominantly middle-aged women, with migraine headache representing the first symptom, several years before vertigo. Physical, auditory, and vestibular evaluations are usually normal. The most frequent vestibular abnormality was hyperreflexia. Most individuals showed abnormality related to carbohydrate metabolism.
© 2015 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

DOI se refere ao artigo: http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.06.003
☆Como citar este artigo: Morganti LOG, Salmito MC, Duarte JA, Bezerra KC, Simões JC, Ganança FF. Vestibular migraine: clinical and epidemiological aspects. Braz J Otorhinolaryngol. 2016;82:397-402.
* Autor para correspondência.
E-mail: ligia og@yahoo.com.br (L.O.G. Morganti).

© 2015 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob a licença CC BY (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt).

PALAVRAS-CHAVE
Migrânea vestibular;
Vertigem;
Transtornos de enxaqueca;
Tontura

Migrânea vestibular: aspectos clínicos e epidemiológicos

Resumo
Introdução: Migrânea vestibular (MV) corresponde a um dos mais frequentes diagnósticos em otoneurologia, o que justifica a importância de seu estudo, embora tenha sido apenas recentemente reconhecida como entidade nosológica.
Objetivo: Analisar os perfis clínico e epidemiológico dos pacientes atendidos em um ambulatório de migrânea vestibular.
Método: Estudo retrospectivo, observacional e descritivo, com análise de prontuários dos pacientes do ambulatório de MV.
Resultados: O ambulatório é composto por 94,1% de mulheres e 5,9% de homens, com média de idade 46,1 anos. O tempo de cefaleia foi superior ao de vertigem em 65,6% dos pacientes. Observou-se correlação entre os sintomas e o período menstrual. A maioria (61,53%) dos indivíduos apresentou algum sintoma auditivo, sendo o zumbido o mais frequente, embora a audiometria tenha sido normal em 68,51%. A vectoeletronistagmografia apresentou-se normal em 67,34%, enquanto 10,20% apresentaram hiporreflexia e 22,44% hiperreflexia vestibular. Exames eletrofisiológicos não mostraram alterações na maioria dos pacientes. Glicemia dejejum e curva glicêmica foram normais para a maioria dos pacientes, enquanto a curva insulinêmica mostrou-se alterada em 75% dos indivíduos. 82% dos indivíduos com MV apresentaram alguma alteração relativa ao metabolismo dos carboidratos.
Conclusão: Migrânea vestibular acomete, predominantemente, mulheres de meia idade, com cefaleia migranosa e vertigem, sendo a primeira de instalação mais precoce. O exame físico no período intercrise, bem como as avaliações auditiva e vestibular, mostram-se, geralmente, normais. O tipo de alteração vestibular mais observado foi a hiperreflexia labiríntica. A maioria os indivíduos avaliados apresentou alterações relativas ao metabolismo dos carboidratos.
© 2015 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Introdução

A associação entre migrânea e sintomas vestibulares é conhecida há muito tempo, e tornou-se mais evidente após estudo sistematizado, realizado em 1984 por Kyan e Hood.[1]

Migrânea e vertigem são entidades clínicas comuns que afetam, respectivamente, 14 e 7% da população geral. Sua ocorrência concomitante deveria ser de 1%, caso se desse ao acaso. Entretanto, estudos epidemiológicos recentes indicam que 3,2% da população apresentam tanto migrânea como vertigem.[2,3] Tal fato pode ser atribuído a dois fatores: síndromes vertiginosas (doença de Menière, vertigem posicional paroxística benigna e tontura relacionada à ansiedade), que são mais comuns em migranosos quando comparado a controles; e migrânea vestibular (MV).[2-4]

Migrânea vestibular é uma entidade descrita em 1999 por Dieterich e Brandt,[5] e corresponde a uma variante de migrânea cujos principais sintomas são vestibulares. MV é mais comum em indivíduos sem aura, e acomete predominantemente mulheres, na frequência de até 5:1.[4,6] O sintomas vestibulares típicos surgem vários anos após o início da doença, quando a cefaleia pode ser menos frequente ou mesmo ausente.[4,2] O aparecimento de sintomas vestibulares no lugar da cefaleia é especialmente observado em mulheres na perimenopausa.[7]

A associação temporal entre os sintomas migranosos (cefaleia, foto e fonofobia) e o sintomas vestibulares é variável, inclusive em um mesmo indivíduo.[6] Episódios de MV podem ser desencadeados pelos mesmos fatores considerados gatilhos para a cefaleia da migrânea, como menstruação, sono irregular, estresse, atividade física, desidratação, certos alimentos e bebidas, além de estimulação sensorial intensa.[6,8]

Critérios diagnósticos para MV foram propostos por Neuhauser em 2001[4] e revisados em 2012 pela *Bárány Society*, em conjunto com a *International Headache Society*, que a incluíram, em 2013, em um apêndice na terceira edição da Classificação Internacional de Cefaleias, como um primeiro passo para novas entidades (fig. 1).[9,10]

O exame físico dos pacientes com migrânea vestibular geralmente apresenta-se normal no período intercrise. Durante os episódios da doença, por outro lado, frequentemente se observa nistagmo posicional ou espontâneo, com características de acometimento periférico ou central.[6,11] A vectoeletromistagmografia é quase sempre normal, sendo relatados até 20% de hipofunção labiríntica unilateral.[6,12] A avaliação auditiva, da mesma forma, apresenta-se normal na maioria dos pacientes.[6] Diante de alterações labirínticas, faz-se necessário excluir outros diagnósticos otoneurológicos.

O objetivo do presente estudo foi analisar os perfis clínico e epidemiológico dos pacientes atendidos no ambulatório de migrânea vestibular do serviço de Otoneurologia da disciplina de Otologia e Otoneurologia do Departamento de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

1. Migrânea Vestibular

A. No mínimo 5 episódios de sintomas vestibulares, durando de 5 minutos a 72 horas, de intensidade moderada a severa.
B. História atual ou prévia de migrânea, com ou sem aura, de acordo com a *International Classification of Headache Disorders (ICHD)*[10]
C. Uma ou mais características da migrânea, em pelo menos 50% dos episódios vestibulares:
- Cefaleia com pelo menos duas das seguintes características: unilateral, pulsátil, intensidade moderada ou severa, agravada por atividade física rotineira.
- Fotofobia e fonofobia
- Aura visual

D. Não é melhor explicado por outro diagnóstico vestibular ou de cefaleia[10]

2. Migrânea vestibular provável

A. No mínimo 5 episódios de sintomas vestibulares, durando de 5 minutos a 72 horas, de intensidade moderada a severa.
B. Apenas um dos critérios B ou C para migrânea vestibular
C. Não é melhor explicado por outro diagnóstico vestibular ou de cefaleia[10]

Figura 1 Critérios diagnósticos.
Lempert T, Olesen J, Furman J, Waterston, Seemungal B, Carey J et al. Vestibular migraine: Diagnostic criteria Consensus document of the Bárány Society and the International Headache Society. Rev Neurol (Paris). 2014;170:401-6.

Método

Trata-se de estudo transversal, observacional e descritivo, realizado no ambulatório de migrânea vestibular da disciplina de Otologia e Otoneurologia do Departamento de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

Foram selecionados prontuários dos pacientes do ambulatório de MV, desde a sua criação, em fevereiro de 2011, até junho de 2013.

Os pacientes foram analisados quanto aos dados epidemiológicos, como gênero, idade, profissão e naturalidade, além das características clínicas da doença, história médica pregressa e resultados de exames laboratoriais, auditivos e vestibulares. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) (código 19615313.13.5.0000.5505).

Os testes estatísticos foram selecionados de acordo com o perfil dos dados em questão: teste de Kruskal-Wallis para comparação de mais de duas variáveis simultaneamente, teste de Mann-Whitney para comparação de variáveis duas a duas, e Teste de Igualdade de Duas Proporções, com o intuito de avaliar se a proporção de respostas de duas variáveis ou níveis é significante.

Em todas as análises, foram aceitos intervalo de confiança (IC) de 95% e $p < 0,05$. Foram utilizados os softwares SPSS V17, Minitab 16 e Excel Office 2010.

Resultados

Do total de 85 pacientes, 80 (94,1%) eram mulheres e cinco (5,9%) homens, com idades variando entre 19 e 79 anos — média de 46,1 anos e mediana de 47 anos.

O tempo de início dos sintomas é apresentado na figure 1. O sintoma cefaleia apresentou-se, em média, 7,3 anos mais precoce em relação à tontura. Observou-se, ainda, que 65,6% dos pacientes apresentaram tempo de cefaleia superior ao de vertigem.

Observou-se que cefaleia e tontura ocorreram de forma concomitante na maioria dos pacientes, como observado na figure 1.

A maioria dos pacientes apresentou episódios de tontura com frequência maior que semanal (tabela 1).

A piora da cefaleia no período menstrual foi relatada pela maioria das pacientes. O mesmo pôde ser observado em relação à tontura, embora sem significância estatística (tabela 1).

Quarenta e oito de 78 pacientes (61,53%) referiram algum sintoma auditivo, e alguns apresentaram mais de um sintoma (tabela 2).

Cinquenta e quatro pacientes foram submetidos ao exame de audiometria tonal, com resultado normal em 37 (68,51%) indivíduos. Perda auditiva neurossensorial foi a alteração mais frequentemente observada (tabela 3).

Vectoeletronistagmografia foi realizada em 49 pacientes, e apresentou-se normal na maioria dos indivíduos. Dentre as

Tabela 1 Aspectos gerais dos sintomas dos pacientes com migrânea vestibular

	n	%	*p*-valor
Concomitância de ocorrência dos sintomas vertigem e cefaleia			
Sim	48	67,6	< 0,001
Às vezes	13	18,3	
Não	10	14,1	
Distribuição da frequência de vertigem em pacientes com migrânea vestibular			
Diária	17	22,1	
Diária a semanal	35	45,5	
Semanal a mensal	13	16,9	< 0,003
< 1×/mês	12	15,6	
Relação entre cefaleia e menstruação em pacientes com migrânea vestibular			
Sim	25	80,6	< 0,001
Não	6	19,4	
Relação entre vertigem e menstruação em pacientes com migrânea vestibular			
Sim	11	61,1	> 0,005
Não	7	38,9	

Tabela 2 Distribuição de sintomas auditivos em pacientes com migrânea vestibular

Queixa	*n*	%
Hipoacusia	14	17,94
Zumbido	41	52,56
Plenitude aural	23	29,48
Sem queixa	30	38,46
Total	78	100

Tabela 3 Achados à audiometria tonal em pacientes com migrânea vestibular

Tipo de achado	*n*	%	Unilateral direita		Unilateral esquerda		Bilateral	
			n	%	*n*	%	*n*	%
PC	1	1,85	1	1,85	0	0	0	0
PM	3	5,55	0	0	2	8,33	1	1,85
PNS	13	24,07	0	0	2	8,33	11	20,37
Normal	37	68,51						
Total	54	100						

PC, perda condutiva; PM, perda mista; PNS, perda neurossensorial.

alterações, a hiperreflexia vestibular foi a mais encontrada, como demonstrado na tabela 4.

O potencial evocado auditivo de tronco encefálico (PEATE) mostrou-se alterado em dois (10,5%) de 19 pacientes submetidos ao exame. Em ambos, a alteração apresentada foi o aumento do limiar eletrofisiológico.

O potencial evocado miogênico vestibular (VEMP) cervical foi estudado em 17 pacientes, sendo observadas alterações em três (17,6%) (tabela 5).

De 81 pacientes, 49 (60,4%) apresentavam alguma comorbidade, e, dentre elas, a hipertensão arterial sistêmica (HAS) foi a mais prevalente (tabela 6). Quatro prontuários não apresentavam tais informações.

Com relação à avaliação metabólica, foram solicitadas curvas glicêmica e insulinêmica para todos os indivíduos sem diagnóstico de diabetes *mellitus*. Para os sabidamente diabéticos, foi solicitada dosagem de glicemia de jejum.

Informações sobre a glicemia de jejum de 57 pacientes, com e sem diabetes, foram obtidas. Desses, 71,92% apresentaram valores normais e 28,08% alterados ($p < 0,001$). Valores entre 100 e 125 mg/dL (tolerância diminuída à glicose) foram observados em 21,75%, enquanto 7,01% apresentaram glicemia de jejum maior que 125 mg/dL (diabetes *mellitus*).[13]

Cinquenta e três pacientes, todos sem diagnóstico prévio de diabetes *mellitus*, foram submetidos ao teste oral de tolerância a glicose, com ingestão de 75 g de dextrosol. Após 120 minutos, 77,4% desses indivíduos apresentaram valores normais de glicemia (< 140 mg/dL e > 55 mg/dL), contra 22,6% alterados ($p < 0,001$) – 11,32% (n = 6) que apresentaram tolerância diminuída à glicose (140–199 mg/dL), e 5,6% (n = 3) dos indivíduos apresentaram diabetes *mellitus* (glicemia acima de 200 mg/dL).[13] Três indivíduos (5,6%) apresentaram glicemia menor que 55 mg/dL (hipoglicemia) aos 120 minutos.[13]

Foi realizada curva insulinêmica em 43 pacientes, também sem diagnóstico de diabetes *mellitus*. Como resultado, 74,5% apresentaram valores alterados, contra 25,5% com exames normais ($p < 0,001$), segundo critérios de Kraft.[14,15] Hipoinsulinismo (insulinemia < 50 µU/mL em todas as medidas) foi observado em 17 (39,5%) indivíduos. A soma dos valores de 120 e 180 minutos foi maior que 60 µU/mL em sete (16,27%) indivíduos (curva tipo II de Kraft). A média desses valores foi, respectivamente, 64,3 e 23,4 µU/mL.[14,15] Em oito exames pôde-se observar pico retardado de insulina, em 120 ou 180 minutos (curva tipo III de Kraft).[14,15]

No total, 82,22% dos pacientes apresentaram alguma alteração relativa ao metabolismo dos carboidratos, considerando diabetes, hipoglicemia, tolerância diminuída a glicose, hipoinsulinismo e diabetes oculto, segundo critérios de Kraft.[13,14]

Os valores médios de glicemia, insulinemia, hemoglobina, lípides e creatinina encontram-se na tabela 7.

Discussão

O presente estudo avaliou, de forma transversal, as características dos pacientes com diagnóstico de migrânea vestibular. Observou-se uma maior prevalência entre as mulheres, predominantemente entre a 5ª e a 6ª décadas de vida (média 46,1 anos), corroborando dados da literatura.[2-4,6] A instalação dos sintomas vertiginosos mais tardiamente, quando comparado à cefaleia, também pôde ser confirmada.[2,3,6]

Tabela 4 Achados à vectoeletronistagmografia em pacientes com migrânea vestibular

Tipo de achado	*n*	%	Unilateral direita		Unilateral esquerda		Bilateral	
			n	%	*n*	%	*n*	%
Hiporreflexia	5	10,20	1	2,04	1	2,04	3	6,12
Hiperreflexia	11	22,44	2	4,08	3	6,12	6	12,24
Central	0	0	0	0	0	0	0	0
Normal	33	67,34						
Total	49	100						

Tabela 5 Distribuição dos resultados do potencial evocado miogênico vestibular cervical em pacientes com migrânea vestibular

VEMP cervical	*n*	%
Latência aumentada	0	0
Índice de assimetria alterado	3	17,64
Normal	14	82,35
Total	17	100

VEMP, potencial evocado miogênico vestibular.

Tabela 6 Distribuição de comorbidades em pacientes com migrânea vestibular

Comorbidade	*n*	%
HAS	26	32,09
Outras	26	32,09
Dislipidemia	16	19,75
Depressão	10	12,34
Diabetes *mellitus*	6	7,40
Hipotireoidismo	6	7,40
Epilepsia	3	3,70
Sem comorbidades	32	39,5
Total	81	100

HAS, hipertensão arterial sistêmica.

A tontura apresentou-se, em média, sete anos após o início da dor. A piora da cefaleia no período menstrual, bastante conhecida entre mulheres com diagnóstico de migrânea (50-60% doas casos), foi também observada em nossa amostra.[16,17] O mesmo ocorreu com a relação vertigem *vs.* menstruação. Entretanto, para esta última, não foi demonstrada relação estatística, o que pode ter ocorrido devido ao reduzido tamanho da amostra, ou pelo início da vertigem após a menopausa em grande número de pacientes.[6]

A maioria dos pacientes referiu ocorrência concomitante de cefaleia e vertigem, e tais sintomas ocorreram de forma isolada em 14% deles. Nesses casos, equivalentes migranosos como foto e fonofobia, ou aura, devem acompanhar os episódios vestibulares em, no mínimo, 50% dos episódios, para que se caracterize a MV. Caso contrário, pode ser definida migrânea vestibular provável.[4,9,10] Dentre os indivíduos avaliados 77% revelaram apresentar episódios de MV mais de uma vez por semana.

Sintomas auditivos foram observados em 61,53% dos indivíduos, sendo o zumbido a principal queixa. Entretanto, a avaliação auditiva por meio da audiometria tonal mostrou-se inalterada em 68,51% dos pacientes. A perda auditiva, quando presente, foi, predominantemente, do tipo neurossensorial, bilateral, simétrica, descendente e leve. Achados semelhantes foram relatados por Radtke e col., que atribuíram à MV uma perda auditiva bem mais lenta quando comparada à observada na doença de Menière.[18]

A avaliação vestibular por meio da vectoeletronistagmografia foi, na maior parte das vezes, normal, em concordância com achados da literatura.[6,18] A alteração mais frequentemente observada, entretanto, foi a hiperreflexia vestibular bilateral, seguida da unilateral. Alguns autores citaram a hipofunção

Tabela 7 Avaliação metabólica dos pacientes com migrânea vestibular

Laboratório	Média	Mediana	CV (%)	Mín.	Máx.	n	IC
Hb	13,6	13,6	7	11,7	16,5	57	0,2
LDL	109,9	111	33	39,2	195	57	9,4
HDL	53,7	55	29	31	110	57	4,1
Triglicerídeos	121,7	107	52	32	309	57	16,5
Glicemia jejum	94,9	90	16	75	149	57	4,0
30’	143,0	134	29	76	289	48	11,8
60’	130,2	117	41	65	298	47	15,2
90’	112,7	101	49	58	356	47	15,6
120’	114,9	100	50	53	371	49	16,0
180’	83,8	78	50	36	312	45	12,3
Hb glicada	6,6	6,05	27	5,6	11,1	8	1,3
Insulina jejum	7,7	4,9	111	0,27	40,7	46	2,5
30’	63,3	50,4	98	2,6	403,3	44	18,2
60’	62,7	46,07	85	2,2	244,8	45	15,6
90’	59,2	37,1	103	1,13	246,8	44	17,9
120’	64,3	34,95	104	4,25	341,0	44	19,8
180’	23,4	11,08	127	2,16	156,6	43	8,8
Creatinina	0,71	0,71	24	0	1,01	38	0,05

Hb, hemoglobina; LDL, lipoproteínas de baixa densidade; HDL, lipoproteínas de alta densidade.

labiríntica unilateral como a alteração mais frequente.[6,18] Radtke e col. encontraram 16% de hipofunção unilateral, 4% de hiporreflexia bilateral e o mesmo valor para hiperreflexia bilateral, após um *follow-up* de nove anos.[18]

Com relação à avaliação eletrofisiológica, tanto o PEATE como o VEMP mostraram-se normais para a maioria dos indivíduos.

Observamos uma maior prevalência de hipotireoidismo em nossa amostra (7,4%), quando comparado à população geral brasileira (1,5%)[19] ($p < 0,001$). Para todas as demais comorbidades avaliadas – hipertensão arterial, dislipidemia, depressão, diabetes, epilepsia – não se observou diferença estatisticamente significante.[20-22]

A maioria dos pacientes portadores de MV apresentou glicemia de jejum e em 120 minutos, após administração de 75 g de dextrosol, normal.[13] Entretanto, observou-se alteração na curva insulinêmica em 75% dos indivíduos e 82.22% apresentaram alguma alteração relativa ao metabolismo dos carboidratos.[13-15]

MV é uma entidade recentemente descrita, cujo diagnostico é estritamente clínico. A presença de sintomas comuns a outras doenças otoneurológicas, aliada à ausência de um teste objetivo que a defina, torna seu diagnóstico, muitas vezes, desafiador.

Alterações nas curvas glicêmica e/ou insulinêmica de indivíduos ainda sem o devido diagnóstico podem induzir à supervalorização da alteração metabólica como causa primária da disfunção vestibular. O equívoco pode, ainda, ser reforçado pela boa resposta do indivíduo ao tratamento clínico, o qual inclui orientações dietéticas, e quanto à prática de atividade física. Sabe-se, entretanto, que tais medidas fazem parte da primeira linha do tratamento profilático da migrânea vestibular, o que justificaria a melhora dos sintomas dos pacientes assim orientados.

Conclusão

Migrânea vestibular acomete, predominantemente, mulheres de meia-idade com história de cefaleia migranosa e vertigem, sendo a primeira de instalação mais precoce. O exame físico no período intercrise e as avaliações auditiva e vestibular geralmente mostram-se normais. O tipo de alteração vestibular mais observado foi a hiperreflexia labiríntica. A maioria dos indivíduos avaliados apresentou alteração relativa ao metabolismo dos carboidratos.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

1. Kayan A, Hood JD. Neuro-otological manifestations of migraine. Brain. 1984;107:1123-42.
2. Lempert T, Neuhauser H, Daroff RB. Basic and clinical aspects of vertigo and dizziness. Ann N Y Acad Sci. 2009;1164:242-51.
3. Lempert T, Neuhauser H. Epidemiology of vertigo, migraine and vestibular migraine. J Neurol. 2009;256:333-8.
4. Neuhauser H, Leopold M, von Brevern M, Lempert T. The interrelations of migraine, vertigo, and migrainous vertigo. Neurology. 2001;56:436-41.
5. Dieterich M, Brandt T. Episodic vertigo related to migraine (90 cases): vestibular migraine? J Neurol. 1999;246:883-92.
6. Furman JM, Marcus DA, Balaban CD. Vestibular migraine: clinical aspects and pathophysiology. Lancet Neurol. 2013;12:706-15.
7. Park JH, Viirre E. Vestibular migraine may be an important cause of dizziness/vertigo in perimenopausal period. Med Hypotheses. 2010;75:409-14.
8. Neuhauser H, Lempert T. Vertigo and dizziness related to migraine: a diagnostic challenge. Cephalalgia. 2004;24:83-91.
9. Lempert T, Olesen J, Furman J, Waterston J, Seemungal B, Carey J, et al. Vestibular migraine: diagnostic criteria. Consensus document of the Bárány Society and the International Headache Society. Rev Neurol (Paris). 2014;170:401-6.
10. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version). Cephalalgia. 2013;33:629-808.
11. von Brevern M, Zeise D, Neuhauser H, Clarke AH, Lempert T. Acute migrainous vertigo: clinical and oculographic findings. Brain. 2005;128:365-74.
12. Celebisoy N, Gökçay F, Sirin H, Biçak N. Migranous vertigo: clinical, oculographic and posturographic findings. Cephalalgia. 2008;28:72-7.
13. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes. Diabetes Care. 2015;38:S8-16.
14. Kraft JR. Detection of diabetes mellitus *in situ* (occult diabetes). Lab Med. 1975;6:20-2.
15. Serra AP, Lopes KC, Dorigueto RS, Ganança FF. Blood glucose and insulin levels in patients with peripheral vestibular disease. Braz J Otorhinolaryngol. 2009;75:701-5.
16. Jensen R, Stovner LJ. Epidemiology and comorbidity of headache. Lancet Neurol. 2008;7:354-61.
17. International Association for the Study of Pain 2011 Annual Report. Migraine and hormonal changes. Disponível em: http://iasp.files.cms-plus.com/Content/ContentFolders/GlobalYearAgainstPain2/HeadacheFactSheets/9-HormonalChanges.pdf [acessado em 5 de dezembro de 2013].
18. Radtke A, von Brevern M, Neuhauser H, Hottenrott T, Lempert T. Vestibular migraine: long-term follow-up of clinical symptoms and vestibulo-cochlear findings. Neurology. 2012;79:1607-14.
19. Brenta G, Vaisman M, Sgarbi JA, Bergoglio LM, Andrada NC, Bravo PP, et al. Diretrizes clínicas práticas para o manejo do hipotiroidismo. Arq Bras Endocrinol Metab. 2013;57:265-99.
20. Indicadores e Dados Básicos Data SUS – 2012. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/matriz.htm#risco [acessado em 5 de dezembro de 2013].
21. Kolankiewicz F, Giovelli FMH, Bellinaso ML. Study of lipidic profile and prevalence of dyslipidemias in adult. Rev Bras Anal Clin. 2008;40:317-20.
22. Viana MC, Andrade LH. Lifetime prevalence, age and gender distribution and age-of-onset psychiatric disorders in São Paulo metropolitan area, Brazil: results from the São Paulo megacity mental health survey. Rev Bras Psiquiatr. 2012;34: 249-60.