

# Sintomas vestibulares em doentes pediátricos com otite média com efusão e/ou disfunção da trompa de Eustáquio - *a call to action*

Associação Portuguesa de Otoneurologia

## Autores

### Miguel Padrão

Serviço ORL, Centro Hospitalar do Baixo Vouga, Aveiro;  
Centro Académico Clínico Egas Moniz

### Diogo Dias

Serviço ORL, Centro Hospitalar do Baixo Vouga, Aveiro;  
Centro Académico Clínico Egas Moniz

### Isa Eloi

Serviço ORL, Centro Hospitalar do Baixo Vouga, Aveiro;  
Centro Académico Clínico Egas Moniz

### Sandra Augusto

Serviço ORL, Centro Hospitalar do Baixo Vouga, Aveiro;  
Centro Académico Clínico Egas Moniz

### Luísa Azevedo

Serviço ORL, Centro Hospitalar do Baixo Vouga, Aveiro;  
Centro Académico Clínico Egas Moniz

## Correspondência:

Miguel Padrão  
miguelpadrao@campus.ul.pt

Artigo recebido a 16 de Dezembro de 2023.  
Aceite para publicação a 29 de Março de 2024.

## Resumo

Perturbações vestibulares são comuns na idade pediátrica, gerando comportamentos de evitação e ansiedade com impacto no desenvolvimento.

O seu diagnóstico célere é crucial, mas a reduzida especificidade dos sintomas e a fraca colaboração dos pacientes dificultam-no. Disfunção da trompa de Eustáquio (TE) e otite média com efusão (OME) poderão provocar perturbações vestibulares.

Aqui, avaliamos a prevalência de sintomas vestibulares em crianças com OME e/ou disfunção da TE. Aplicámos o questionário *Vanderbilt Pediatric Dizziness Handicap Inventory for Patient Caregivers*, traduzido e adaptado para Portugal, realizámos um exame objetivo otorrinolaringológico e avaliações audiométricas. Nenhum dos doentes apresentou sintomas vestibulares agudos.

As diferenças no questionário entre grupo de controlo e teste foram estatisticamente significativas ( $p=0,002$ ), bem como entre doentes com e sem Timpanograma B ( $p=0,014$ ) e com e sem efusão ao exame objetivo ( $p=0,003$ ).

Cuidadores de crianças com patologia do ouvido médio devem ser abordados com questionários que ajudem a avaliar a presença, gravidade e impacto dos sintomas vestibulares.

Palavras-chave: vertigem, alterações vestibulares, otite média com efusão, disfunção da trompa de Eustáquio

## Introdução

Sintomas vestibulares (instabilidade, vertigens, tonturas) em idade pediátrica podem ser causados por diversas etiologias, nomeadamente doenças sistémicas (patologia cardíaca, psiquiátrica, metabólica), patologia psiquiátrica, do Sistema Nervoso Central e doenças vestibulares. Nesta população as suas etiologias mais comuns são a migraine vestibular, a vertigem recorrente na infância (VRI), e a otite média<sup>1,2,3</sup>. A fisiopatologia da

sintomatologia vestibular no último caso ainda não é completamente compreendida<sup>4</sup>. A sua prevalência e incidência encontram-se entre 1 e 10 e 1 e 15%<sup>5,6</sup>, respetivamente, variando consideravelmente em função do serviço hospitalar onde decorrem os estudos, os critérios de referência, a faixa etária dos pacientes testados e os métodos de avaliação vestibular disponíveis<sup>7</sup>. A contribuir para esta amplitude de resultados, os testes disponíveis são menos fiáveis nos mais jovens, que têm maior dificuldade a expressar a sua sintomatologia. Estes fatores contribuem para que seja considerada uma entidade subdiagnosticada. O sistema vestibular é crucial para o normal desenvolvimento cognitivo, psicológico e emocional da criança<sup>8</sup>. As perturbações vestibulares podem levar a comportamentos de evitação, com efeitos adversos naquele. São poucos os instrumentos de avaliação da presença, gravidade, e impacto dos sintomas vestibulares adaptados para a população pediátrica. Entre estes, destaca-se o *Dizziness Handicap Inventory*, adaptado por McCaslin et al para ser preenchido pelos cuidadores pediátricos<sup>9</sup>. Em 2023, este instrumento foi traduzido e adaptado culturalmente para a realidade portuguesa por Joana Nascimento et al<sup>10</sup>. A disfunção da trompa de Eustáquio com e sem efusão do ouvido médio é um espectro de patologia comum, afetando até 90% das crianças em idade pré-escolar pelo menos uma vez<sup>11</sup>, tendo sido considerada uma causa comum de distúrbios do equilíbrio nas mesmas. Alterações na composição da endolinfa, a presença de mediadores inflamatórios a condicionar labirintite<sup>12</sup> e alterações de pressão,<sup>13</sup> secundárias à efusão no ouvido médio, estão na génese dos sintomas vestibulares nestas condições. Embora a sua prevalência seja desconhecida, estudos recentes apontam para que possa chegar aos 50% em crianças diagnosticadas com OME<sup>14</sup>. O objetivo do presente estudo passa por avaliar a prevalência de sintomas vestibulares e o seu impacto quotidiano em crianças com patologia do ouvido médio, comparando-as com crianças sem a mesma.

## Materiais e Métodos

Foram selecionadas 30 crianças em lista de espera cirúrgica com indicação para miringotomia, entre os 5 e os 12 anos, com timpanograma (TPG) B/C, e comparadas com 20 controlos sem patologia do ouvido médio e com indicação para adenoidectomia e/ou amigdalectomia. Foram excluídas crianças portadoras de défice cognitivo/sindrómicas, patologia cardíaca, limitações ortopédicas, surdez neurosensorial, história de traumatismo crânio-encefálico e cujos cuidadores possuíssem dificuldades na compreensão da língua portuguesa. Os grupos foram ajustados para idade e comorbilidades. Foi-lhes aplicado o questionário *Vanderbilt Pediatric Dizziness Handicap Inventory for Patient Caregivers*, traduzido e adaptado culturalmente para Portugal, realizada audiometria e timpanograma e efetuado um exame objetivo ORL, com acumetria, pesquisa de nistagmo, do reflexo vestibulo-ocular (*Head Impulse Test (HIT)*), do desvio do olhar (*skew deviation*), avaliação do equilíbrio pelo teste de Romberg, avaliação de adiadocinesia pela pronação e supinação repetida sobre a coxa, avaliação da marcha e exames audiométricos. O questionário utilizado, bem como a escala de pontuação definida, constam do anexo.

## Análise estatística

A análise estatística foi executada com a linguagem de programação *Python*, os pacotes *matplotlib* e o software *Orange* e *Prism*. Para verificar a existência de diferenças estatisticamente significativas entre dois grupos, foram usados testes de Mann-Whitney, onde considerámos estatisticamente significativo  $p < 0,05$ . Quando mais de dois grupos, utilizámos testes de Kruskal-Wallis, seguido de um teste de comparações múltiplas de Dunn entre os grupos. Para verificar a existência de correlação foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman.

## Resultados

Nenhum dos doentes avaliados apresentou sinais vestibulares agudos na consulta. Ambos os grupos foram emparelhados por idade e sexo de forma aleatória. O grupo de teste incluiu 30 pacientes, com idade média de  $6,2 \pm 1,7$  anos, sendo 50% do sexo feminino e 50% do sexo masculino. O grupo de controlo tinha 20 pacientes, com idade média de  $5,9 \pm 1,2$  anos, com 45% do sexo masculino e 55% do sexo feminino. 20 (66%) das crianças no grupo de teste possuíam TPG tipo B e 10 (33%) TPG tipo C. Do grupo de controlo, todos os doentes possuíam TPG tipo A. Achados compatíveis com otite média com efusão foram encontrados em 73% dos pacientes do grupo de teste, estando totalmente ausentes no grupo de controlo. Os exames vestibulares não mostraram alterações em nenhum dos grupos. Na acumetria do grupo de teste, o Teste de Weber lateralizou para um dos ouvidos em 8 doentes (27%), não o fazendo

em 22 doentes (73%), enquanto o Teste de Rinne foi positivo em 5 (17%) e negativo em 25 (83%). Na acumetria do grupo de controlo, o Teste de Weber lateralizou para um dos ouvidos em 2 doentes (10%), não o fazendo em 18 doentes (90%), enquanto o Teste de Rinne foi positivo em 2 (10%) e negativo em 18 (90%). O grupo de teste obteve uma pontuação média de  $14,867 \pm 3,256$  no questionário, enquanto o grupo de controlo obteve  $1,6 \pm 1,245$  ( $W=145.5$ ,  $p=0.00$ ). Embora estatisticamente significativos, ambos se encontram no intervalo indicativo de não existir limitação na atividade diária da criança devido a um problema vestibular (entre 0 e 16 pontos). Quando correlacionados com a idade, os resultados não mostram qualquer tendência, com um coeficiente de Spearman de 0.0018 ( $S = 20787$ ,  $p= 0.99$ ). Este é mais elevado no subgrupo de doentes com TPG tipo C ( $\rho=0.31$ ,  $S = 197.29$ ,  $p= 0.33$ ), do que no subgrupo de crianças com TPG tipo B ( $\rho=0.08$ ,  $S = 1217.3$ ,

**Tabela 1**

Caracterização da amostra, resultados do exame vestibular e audiométrico

	Grupo Teste N=30		Grupo Controlo N=20	
Idade	6,2 ±1,7		5,9 ±1,2	
Sexo	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
	15/50%	15/50%	9/45%	11/55%
TPG A (N/%)	0/0%		20/100%	
TPG B (N/%)	20/66%		0/0%	
TPG C (N/%)	10/33%		0/0%	
OME (N/%)	22/73%		0/0%	
Nistagmo (N/%)	0/0%		0/0%	
HIT (N/%)	0/0%		0/0%	
Skew (N/%)	0/0%		0/0%	
Romberg (N/%)	0/0%		0/0%	
Disdiadococinésia (N/%)	0/0%		0/0%	
Alterações da marcha (N/%)	0/0%		0/0%	
Weber	Com Lateralização	Sem Lateralização	Com Lateralização	Sem Lateralização
N/% total	8/27%	22/73%	2/10%	18/90%
Rinne	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
N/% total	5/17%	25/83%	2/10%	18/90%

$p=0.72$ ), sendo mesmo fracamente negativo nos doentes do grupo de controlo ( $\rho=-0.36$ ,  $S=1321.1$ ,  $p=0.13$ ), mas todos estes valores carecem de significância estatística. Neste sentido, quando dividida em dois subgrupos com igual N e ordens crescentes de idade (5-6,5 e 6,5-12 anos), a nossa amostra não mostrou diferenças estatisticamente significativas ( $W=168$ ,  $p=0.65$ ). Quando segmentados por tipo de timpanograma, doentes com TPG tipo A obtiveram um resultado médio de  $1,778 \pm 1,38$ , enquanto os doentes com TPG tipo C obtiveram  $11,143 \pm 8,093$  e doentes com TPG tipo B  $16,4 \pm 3,895$  ( $p=0,014$ ). Este último grupo obteve resultados médios compatíveis com limitação quotidiana leve. Por fim, quando dividimos os doentes em função dos achados ao exame objetivo, encontramos uma diferença estatisticamente significativa ( $p=0,003$ ), com doentes com efusão a pontuarem em média  $17,0 \pm 4,5$ , e doentes sem efusão  $3,2 \pm 1,2$ .

## Discussão

A patologia do ouvido médio tem impacto no quotidiano dos doentes pediátricos, não só pelos fatores mais evidentes (absentismo, febre, surdez, atraso no desenvolvimento da linguagem), mas também pelo seu impacto vestibular. Doentes com efusão do ouvido médio ao exame objetivo alcançam resultados mais elevados no nosso questionário, resultados esses que são igualmente mais elevados em doentes com TPG B, e compatíveis com maior morbidade. Embora seja frequente e considerada uma causa comum de disfunção vestibular, a OME permanece pouco estudada neste sentido<sup>15</sup>. Por outro lado, a ausência de sinais vestibulares agudos em consulta leva-nos a não poder excluir outras causas de score elevado nos doentes avaliados. Neste sentido, a sintomatologia

pouco específica, e a dificuldade da nossa população pediátrica em descrever “tontura” e “desequilíbrio”, constitui uma limitação deste trabalho, deixando aberta a hipótese de o questionário detectar outros fenómenos que não patologia vestibular. Futuros trabalhos a incidir sobre esta temática lucrarão com a inclusão de exames complementares paraclínicos, nomeadamente com uma avaliação neurofisiológica com, por exemplo cVEMP (Potencial Evocado Miogénico Vestibular Cervical), oVEMP (Potencial Evocado Miogénico Vestibular Ocular), ou vHIT (*Video Head Impulse Test*). Esta pode contribuir para reforçar os nossos resultados<sup>16</sup>, permitindo inclusive ajudar a estabelecer um prognóstico para a doença subjacente<sup>17</sup>.

## Conclusões

A disfunção vestibular não deve ser desvalorizada na população pediátrica, especialmente em crianças com OME/ disfunção da TE, que obtiveram um resultado mais elevado nos scores do nosso estudo. A ausência de sinais agudos ou queixas rigorosas em ambiente de consulta não exclui o seu impacto quotidiano. Trabalhos futuros deverão contribuir para objetivar esta disfunção vestibular com exames neurofisiológicos, reforçando os resultados subjetivos encontrados no nosso estudo. Pais e cuidadores devem ser ativamente indagados sob sintomatologia vestibular nos filhos, e preencher instrumentos que avaliem a sua incidência e impacto quotidiano. O clínico deverá permanecer alerta para esta sintomatologia, servindo-se de um exame objetivo direcionado, destes instrumentos e de exames objetivos para diagnosticar precocemente alterações vestibulares.

**Tabela 2**  
Pontuação do DHI-PC (ver anexo)

Pontuação			
0-16	16-26	26-43	>43
Sem limitação	Limitação leve	Limitação moderada	Limitação severa

## Conflito de Interesses

Os autores declaram que não têm qualquer conflito de interesse relativo a este artigo.

## Confidencialidade dos dados

Os autores declaram que seguiram os protocolos do seu trabalho na publicação dos dados de pacientes.

## Proteção de pessoas e animais

Os autores declaram que os procedimentos seguidos estão de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos diretores da Comissão para Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial.

## Política de privacidade, consentimento informado e Autorização do Comité de Ética

Os autores declaram que têm o consentimento por escrito para o uso de fotografias dos pacientes neste artigo.

## Financiamento

Este trabalho não recebeu qualquer contribuição, financiamento ou bolsa de estudos.

## Disponibilidade dos Dados científicos

Não existem conjuntos de dados disponíveis publicamente relacionados com este trabalho.

## Referências Bibliográficas

1. Gioacchini FM, Alicandri-Ciufelli M, Kaleci S, Magliulo G, Re M. Prevalence and diagnosis of vestibular disorders in children: a review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2014 May;78(5):718-24. doi: 10.1016/j.ijporl.2014.02.009.
2. Lee JD, Kim CH, Hong SM, Kim SH, Suh MW, Kim MB, et al. Prevalence of vestibular and balance disorders in children and adolescents according to age: a multi-center study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2017 Mar;94:36-39. doi: 10.1016/j.ijporl.2017.01.012
3. Bower CM, Cotton RT. The Spectrum of vertigo in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1995 Aug;121(8):911-5. doi: 10.1001/archotol.1995.01890080077015.
4. Pazdro-Zastawny K, Zatoński T. The effect of middle ear effusion on the inner ear condition in children. *Adv Clin Exp Med.* 2020 Mar;29(3):325-330. doi: 10.17219/acem/112601.
5. Riina N, Ilmari P, Kentala E. Vertigo and imbalance in children: a retrospective study in a Helsinki University Otorhinolaryngology Clinic. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005 Nov;131(11):996-1000. doi: 10.1001/archotol.131.11.996.
6. Russell G, Ishaq Abu-Arafah. Paroxysmal vertigo in children—an epidemiological study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1999 Oct 5;49 Suppl 1:S105-7. doi:10.1016/s0165-5876(99)00143-3.
7. Amorim AM, Ribeiro JC. Prevalence of Pediatric Vestibular Disorders. *Acta Med Port.* 2021 Aug 31;34(9):644-645. doi: 10.20344/amp.16788.
8. Sousa EC, Siller AL, Tuma VC, Freitas Ganança C, Ganança MM, Caovilla HH. Relação entre dificuldades de leitura e escrita e sintomas e sinais de vestibulopatia periférica em crianças em idade escolar. *Acta Orl Técnicas em Otorrinolaringologia.* 2008;26(2):112-17
9. McCaslin DL, Jacobson GP, Lambert W, English L, Kempf AJ. The development of the vanderbilt pediatric dizziness handicap inventory for patient caregivers (DHI-PC). *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2015 Oct;79(10):1662-6. doi: 10.1016/j.ijporl.2015.07.017.
10. Nascimento J, Moreira I, Machado E, Monteiro C, Henriques MM, Araújo P, et al. Tradução e adaptação cultural para Portugal do questionário “Vanderbilt Pediatric Dizziness Handicap Inventory for Patient Caregivers” para avaliação de vertigem pediátrica. *Port J ORL [Internet].* 2023 Mar 16 [citado 2023 Sept 4];61(1):47-53. Disponível em: <https://journalsporl.com/index.php/sporl/article/view/2007>
11. Williamson I. Otitis media with effusion in children. *BMJ Clin Evid.* 2011 Jan 12;2011:0502.
12. Goycoolea MV, Muchow D, Schachern P. Experimental studies on round window structure: function and permeability. *Laryngoscope.* 1988 Jun;98(6 Pt 2 Suppl 44):1-20. doi: 10.1288/00005537-198806001-00002.
13. Carlborg BI, Konrádsson KS, Carlborg AH, Farmer JC Jr, Densert O. Pressure transfer between the perilymph and the cerebrospinal fluid compartments in cats. *Am J Otol.* 1992 Jan;13(1):41-8.
14. Kolkaila EA, Emara AA, Gabr TA. Vestibular evaluation in children with otitis media with effusion. *J Laryngol Otol.* 2015 Apr;129(4):326-36. doi: 10.1017/S0022215115000535.
15. Koyuncu M, Saka MM, Tanyeri Y, Seşen T, Unal R, Tekat A, et al. Effects of otitis media with effusion on the vestibular system in children. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1999 Jan;120(1):117-21. doi: 10.1016/S0194-5998(99)70381-5.
16. Li S, Huang Y, Chen X, Wang W, Zhang Q, Zhang Q, et al. [Effect of otitis media with effusion on vestibular function in children: a pilot study]. *Lin Chuang Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi.* 2020 Mar;34(3):202-206. doi: 10.13201/j.issn.2096-7993.2020.03.004.
17. Erkan Yıldız, Abdülkadir Bucak, Selçuk Kuzu. A new and simple test for diagnosis and prognosis in children with otitis media with effusion: cVEMP. *Acta Otolaryngol.* 2019 Nov;139(11):998-1003. doi: 10.1080/00016489.2019.1650199.

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

**INVENTÁRIO PEDIÁTRICO VANDERBILT SOBRE HANDICAP DE VERTIGEM (DHI-PC)  
(5 - 12 Anos)**

Instruções: O Objetivo deste questionário é identificar as dificuldades que o seu filho/a pode ter devido à ocorrência de tontura ou desequilíbrio. Indique, por favor, em cada pergunta, "sim", "por vezes" ou "não" conforme o caso.

	Sim (4)	Por vezes (2)	Não (0)
1. O seu filho sente-se mais cansado por causa deste problema?			
2. A vida diária do seu filho é prejudicada por este problema?			
3. Este problema dificulta as brincadeiras do seu filho?			
4. O seu filho sente-se frustrado devido a este problema?			
5. Devido a este problema, o seu filho sente-se envergonhado à frente de outras pessoas?			
6. Este problema causa dificuldades de concentração ao seu filho?			
7. Devido a este problema o seu filho fica ansioso?			
8. As outras pessoas ficam ansiosas com o problema do seu filho?			
9. Este problema causa preocupação ao seu filho?			
10. Este problema faz com que o seu filho se sinta zangado?			
11. Este problema faz com que o seu filho se sinta em baixo?			
12. Este problema faz com que o seu filho se sinta triste?			
13. Este problema faz com que o seu filho se sinta diferente dos outros?			
14. Este problema afeta de forma significativa a participação do seu filho em atividades sociais ou educativas? (por ex.: comer fora, encontrar-se com amigos, viagens de estudo, ir a festas)			
15. Este problema causa dificuldade ao seu filho em andar às escuras?			
16. Este problema causa dificuldade ao seu filho em subir escadas?			
17. Este problema causa dificuldade ao seu filho em caminhar algum tempo?			
18. Devido a este problema, o seu filho tem dificuldade em andar de bicicleta, trotinete ou patins?			
19. Devido a este problema, o seu filho tem dificuldade em ler ou fazer os trabalhos da escola?			
20. Devido a este problema, o seu filho tem dificuldade em fazer as mesmas atividades que os outros da mesma idade?			
21. Devido a este problema, o seu filho tem dificuldade de concentração na escola?			
<b>Versão 2</b>	<b>Total</b>		