



VIII Congresso de Pesquisa e Extensão da FSG
VI Salão de Extensão

<http://ojs.fsg.br/index.php/pesquisaextensao>

ISSN 2318-8014



DEFICIÊNCIA AUDITIVA E SUAS REPERCUSSÕES NAS FUNÇÕES CORPORAIS DO INDIVÍDUO: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Patrick Moreira Leonardo^a, Paulo Roberto Monteiro^a, Renata D'Agostini Nicolini-Panisson^{a*}

^a) Curso de Fisioterapia e Grupo de Pesquisa em Reabilitação do Centro Universitário da Serra Gaúcha, FSG.

Informações de Submissão

*Renata D'Agostini Nicolini Panisson,
endereço: Rua Os Dezoito do Forte, 2366 -
Caxias do Sul - RS - CEP: 95020-472.

Palavras-chave:

Pessoas com Deficiência Auditiva.
Locomoção. Atividade motora. Desempenho
psicomotor. Cognição.

Resumo

Introdução: A deficiência auditiva é caracterizada como a redução ou ausência da capacidade de ouvir, sendo uma deficiência causada por motivos hereditários e/ou adquiridas através de agentes externos patológicos, podendo gerar graves consequências no desenvolvimento global do ser humano. **Objetivo:** Revisar a literatura com o intuito de apresentar as principais alterações motoras em indivíduos com deficiência auditiva. **Metodologia:** O estudo foi realizado através de pesquisas sustentadas pelas bases de dados *LILACS*, *PubMed* e *SciELO*, de acordo com os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) pessoas com deficiência auditiva, locomoção, atividade motora, desempenho psicomotor e cognição. Foram utilizados para pesquisa descritores na língua portuguesa e inglesa. **Resultados:** Dos 316 artigos encontrados, 12 compuseram o estudo, com os quais foi possível discutir as relações entre a deficiência auditiva e a cognição, o equilíbrio, a coordenação motora e a postura. **Conclusão:** A deficiência auditiva está relacionada às diferentes repercussões na vida do indivíduo, desde as repercussões na vida social até aquelas relacionadas aos déficits de cognição, mudanças no equilíbrio, no controle motor e alterações posturais, que apresentam diferenças estatisticamente significativas quando comparados às pessoas ouvintes.

1 INTRODUÇÃO

A deficiência auditiva é caracterizada como a redução ou ausência da capacidade de ouvir determinados sons e pode ser classificada em dois tipos: perda auditiva condutiva, que se dá geralmente por obstruções da orelha externa como, tampões de cera, infecções no canal do ouvido, tímpano com rotura ou perfurado; e perda auditiva neurosensorial, que compreende danos nas células ciliadas da cóclea. Sobre as causas, esta pode ser congênita, causada por rubéola gestacional, medicamento tomados pela

gestante, hereditariedade e complicações no parto como a anóxia (fornecimento insuficiente de oxigênio), ou pode ser adquirida por consequência de otites de repetição na infância, mau uso de antibióticos e até viroses (MONTEIRO *et al*, 2016).

A deficiência auditiva está entre os distúrbios da comunicação que mais trazem graves consequências ao desenvolvimento global do ser humano (SILVA *et al*, 2012), pois a linguagem fornece os conceitos e as formas de organização do real, que fazem a mediação entre o sujeito e o objeto de conhecimento, ou seja, é a linguagem que constitui o sujeito (VYGOTSKY, 1993). De acordo com um levantamento demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), constatou-se que 9,7 milhões de brasileiros possuem algum tipo de deficiência auditiva, o que representa aproximadamente 5,1% de toda a população do país (SOUZA *et al*, 2017).

Para que profissionais da saúde possam diagnosticar a deficiência auditiva e o quanto compromete negativamente a comunicação entre os sistemas e suas repercussões no corpo em relação ao meio ambiente externo, há métodos clínicos de avaliação da audição e testes específicos de movimentos do corpo realizados por terapeutas em pacientes. É importante reforçar os estudos sobre a anatomia e funções das estruturas presentes no sistema auditivo, responsáveis pela comunicação com o sistema nervoso central, para que haja uma resposta adequada de movimentos corporais.

A deficiência auditiva e seus percentuais são indicativos para o reconhecimento, por profissionais da saúde, de quais estruturas e funções não correspondem para troca de informações recebidas do ambiente externo, sendo esta uma deficiência causada por motivos hereditários e/ou adquiridas através de agentes externos patológicos.

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) propõe um modelo teórico que permite avaliar a funcionalidade do indivíduo, englobando todas as funções do corpo e a capacidade do indivíduo de realizar atividades e tarefas relevantes da rotina diária, bem como sua participação na sociedade (SAMPAIO *et al*, 2005). O presente estudo abordará, portanto, as repercussões que as deficiências auditivas acarretam nas funções corporais do indivíduo com deficiência auditiva. Diante do assunto exposto, o objetivo atual deste artigo, em formato de revisão bibliográfica, é elucidar sobre a anatomia do sistema auditivo e sua comunicação direta com o sistema nervoso central e sistema nervoso periférico, incluindo as repercussões ocasionadas por deficiências nas comunicações entre estruturas presentes nos sistemas, e também abordar as alterações nas funções corporais, relacionadas à deficiência auditiva.

2 METODOLOGIA

Para a elaboração deste estudo, realizou-se uma revisão bibliográfica integrativa da literatura com dados obtidos a partir de artigos científicos e de tratados médicos da área clínica. A busca de artigos científicos ocorreu através das bases de dados *LILACS*, *SciELO* e *PubMed*, de acordo com os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), em língua portuguesa e seus respectivos descritores em língua inglesa: pessoas com deficiência auditiva (*persons with hearing impairments*), locomoção (*locomotion*), atividade motora (*motor activity*), desempenho psicomotor (*psychomotor performance*) e cognição (*cognition*). A busca foi realizada com todos os descritores em conjunto e, em seguida, fazendo relações de dois a dois. Em todas as buscas utilizou-se o operador booleano “NO” para os termos libras e implante coclear. Os métodos de inclusão foram a abordagem do tema principal como característica essencial e o período de publicação dos artigos compreendidos entre 2005 a 2019, sendo a busca realizada entre os meses de agosto, setembro e outubro de 2019.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

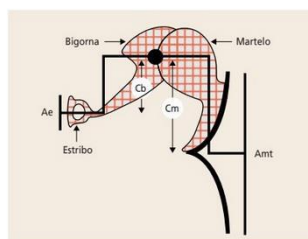
Dos 316 artigos encontrados na busca inicial, apenas 12 compuseram o estudo por abordarem as características necessárias para o desenvolvimento da revisão. Todos os artigos selecionados referiam-se a publicações brasileiras, independentemente do idioma apresentado. O período de publicação ficou compreendido entre 2009 e 2017, sendo que o ano de 2014 concentrou maior número, totalizando 3 artigos. Os anos de 2009, 2010, 2015, 2016 e 2017 contaram com apenas 1 publicação e o restante datava de 2011 e 2012, com 2 publicações cada ano. Em relação à literatura médica, foi inserido um Tratado de Otorrinolaringologia do ano de 2018.

Os 12 artigos selecionados nesta pesquisa abordaram a deficiência auditiva relacionada à cognição, equilíbrio, coordenação motora e análise postural. Dessa forma, com base nas informações encontradas, foram discutidas às relações da deficiência auditiva com cada um dos assuntos mencionados anteriormente.

Anatomia do sistema auditivo

O sistema da audição está dividido em regiões anatômicas onde há estruturas com funções pré-definidas para que a informação sonora do ambiente externo chegue corretamente ao córtex. Sendo assim, a captação de som inicia através da orelha externa, sendo ela composta pelo pavilhão auricular e meato acústico externo que são os responsáveis por captar os sons externos e comunicar-se com a orelha média. Com isso, já na orelha média, a informação percorre por estruturas da membrana timpânica e músculos tensor do tímpano e estapédio, fazendo com que haja reações vibratórias no martelo, bigorna e estribo, denominados ossículos. Esta região dos ossículos em comunicação direta com a cóclea, através dos fluídos cocleares passando pela estrutura denominada janela redonda, converte o som mecânico em ondas hidromecânicas possibilitando a comunicação entre a orelha média e a orelha interna (PIGNATARI *et al*, 2018).

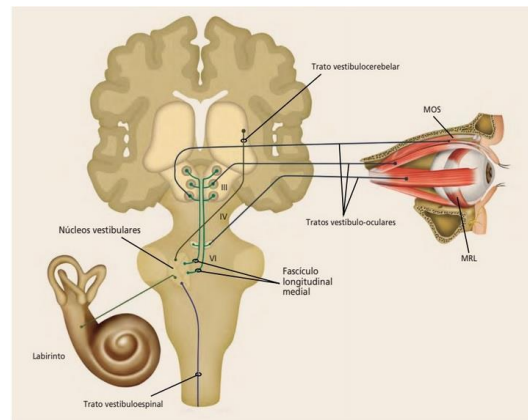
Figura 1 - Localização e posicionamento dos ossículos.



Fonte: PIGNATARI *et al*, 2018.

A orelha interna, também denominada como labirinto, está localizada no sistema vestibular periférico, sua estrutura é formada por uma porção óssea denominada como labirinto ósseo, em que a sua função é limitada em proteger a porção membranácea denominada como labirinto membranácea, entre as duas porções há presença de perilinfa e na região interna do labirinto membranácea endolinfa rica em potássio. O labirinto membranácea está dividido em duas regiões, anterior e posterior, assim, na região anterior está localizada a cóclea e na região posterior estão os canais semicirculares e vestíbulo, em ambas as regiões contém estruturas do ducto coclear, ductos semicirculares, sáculo e utrículo, permitindo a transmissão das informações captadas para o sistema vestibular central (PIGNATARI *et al*, 2018).

Figura 2 - Comunicação entre sistema auditivo, sistema nervoso central e sistema visual.



Fonte: PIGNATARI *et al*, 2018.

Os canais semicirculares consistem em três canais em cada labirinto e são classificados como canal anterior, canal horizontal e canal posterior. A comunicação de ambos os canais acontece em forma de pares sinérgicos através das células ciliadas presentes nas ampolas das estruturas, enquanto os canais horizontais acompanham o movimento de rotação da cabeça, os canais anteriores e posteriores se movimentam de forma oposta ao movimento de flexão e extensão da cabeça (PIGNATARI *et al*, 2018).

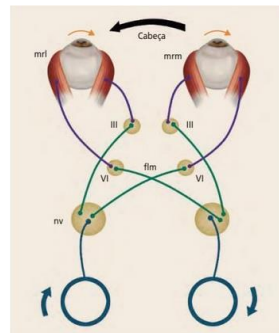
O sáculo e utrículo também contém células ciliadas que estão agrupadas em estruturas denominadas máculas saculares e utriculares, estas máculas estão localizadas espacialmente no labirinto e a comunicação entre ambos ocorre através do ducto utriculosacular, possibilitando a percepção da direção e magnitude dos movimentos corporais através das células ciliadas que estão inervadas em uma ou mais fibras nervosas aferentes, influenciando o sistema nervoso central na tomada de decisão no posicionamento da cabeça em relação ao ambiente que o indivíduo está inserido (PIGNATARI *et al*, 2018).

Quando a informação sai do sáculo e utrículo e o sistema nervoso central (SNC) recebe através da comunicação entre células das máculas e células ampulares com as células pilosas transformando a informação em impulsos nervosos que são captados através de um prolongamento periférico dos primeiros neurônios do gânglio vestibular de Scarpa. Estes primeiros neurônios são considerados bipolares, pois além do seu prolongamento periférico em contato com as células pilosas, há o prolongamento central formando um dos três tipos de nervo vestibular com suas especificidades, denominados

cálice, dimórfico e botão, sendo os responsáveis por enviar a informação aos núcleos vestibulares (PIGNATARI et al, 2018).

Os núcleos vestibulares, responsáveis por receber informações do sistema auditivo e de outras estruturas e órgãos do corpo, em contato direto com o cerebelo auxilia na tomada de decisão em reflexos vestibulo-oculares, controle de tônus muscular e amplitude de movimento (PIGNATARI et al, 2018).

Figura 3 - Comunicação entre sistema auditivo e visual, através dos núcleos vestibulares.



Fonte: PIGNATARI *et al*, 2018.

Cognição

Em relação à cognição de pessoas com deficiência auditiva, um estudo realizado por Chaves (2014), investigou como se daria o desempenho cognitivo de deficientes auditivos quando estes construíssem conhecimento mediado por jogos, tendo como objetivo compreender o funcionamento cognitivo de sujeitos com deficiência auditiva, quando auxiliados por jogos em situação de ensino e aprendizagem, verificando as seguintes hipóteses: os aspectos implícitos da aprendizagem mediada por jogos são oriundos da experiência corporal (visual e gestual) do deficiente auditivo, ressignificada na mente; a cognição como ação incorporada e mediada por jogos de aprendizagem é localizada na interface de metáforas, possibilitada pelo jogo e pela língua de sinais; e o ensino/aprendizagem de deficientes auditivos, amparado por jogos, sustenta-se em processos metafóricos que, desta maneira, fornecem modos diversos de lidar com o objeto de conhecimento.

Os achados de Chaves (2014) indicaram que o curso do funcionamento cognitivo dos sujeitos foi decisivamente comprometido pelo conjunto de experiências corporais oriundas de suas interações cotidianas. As análises indicaram também que,

nas situações de jogos, conectaram-se os aspectos culturais e vivenciais da deficiência auditiva, uma vez que as atividades se referenciaram nas próprias possibilidades de se ser deficiente auditivo, particularmente no que diz respeito ao uso da língua de sinais. Pôde-se assim verificar que a imaginação dos deficientes auditivos jogadores é significativamente afetada por suas experiências corporais e que a abordagem cognitiva das situações propostas exemplifica a internalização, em nível conceitual, de conhecimentos formais e informais. Portanto, o jogo configurou-se como facilitador no desenvolvimento de condições potenciais para o desenvolvimento do sujeito.

Um outro estudo, realizado por Amemiya et al (2016) analisou o desempenho de crianças ouvintes e crianças com déficit de audição. O instrumento utilizado para o levantamento dos dados foi a “Proposta de sistematização de dados da avaliação fonoaudiológica através da observação de comportamentos de crianças de 0 a 6 anos”, composto por quatro domínios, onde um deles avalia os aspectos cognitivos da linguagem. Cada domínio contempla comportamentos esperados para cada faixa etária, sendo considerada a presença ou ausência de cada um destes.

No domínio anteriormente citado, aspectos cognitivos da linguagem, foi encontrado diferença significativa entre crianças deficientes auditivas e ouvintes da faixa etária de 24 a 35 meses em diante, o que significa que o pensamento simbólico da criança com deficiência auditiva já se apresenta defasada comparada aos ouvintes. Em todas as faixas etárias, encontrou-se desempenho inferior de crianças deficientes auditivas quando comparadas às crianças ouvintes.

Equilíbrio e coordenação motora

A manutenção do equilíbrio depende da integridade anatômica e funcional do aparelho vestibular, bem como da correlação entre os sistemas visual, proprioceptivo, musculoesquelético e centros nervosos (WIENER-VACHER, 2008). A coordenação motora é elemento central nas habilidades básicas, que pode ser definida como a ativação de várias partes do corpo para a produção de movimentos que apresentam relação entre si, executados numa determinada ordem, amplitude e velocidade, tendo como fim produzir ações cinéticas precisas e equilibradas e reações rápidas e adaptadas à situação (GORLA, 2007).

Em relação ao equilíbrio, um estudo de Azevedo e Samelli (2009) comparou o equilíbrio estático, dinâmico e recuperado de crianças deficientes auditivas e ouvintes,

avaliando 9 crianças com deficiência auditiva e 18 crianças ouvintes, de 9 a 12 anos, de ambos os sexos. Foram utilizados os seguintes testes: teste “do quatro” e de Romberg (equilíbrio estático), teste “passeio na trave” e de Unterberger (equilíbrio dinâmico), e giro de 180° (equilíbrio recuperado). Em todos os testes, a maioria dos ouvintes apresentou equilíbrio estável, enquanto a maioria dos deficientes auditivos apresentou equilíbrio instável recuperado, concluindo que, no que se refere ao equilíbrio estático, dinâmico e recuperado, o desempenho é melhor nas crianças ouvintes em relação às com deficiência auditiva.

Outro estudo, realizado por Rodrigues et al (2014) que, assim como o estudo de Azevedo e Samelli (2009), comparou o equilíbrio entre crianças com deficiência auditiva e ouvintes, de 9 a 12 anos de idade, também demonstrou que as crianças com perda auditiva neurosensorial apresentaram déficit de equilíbrio, em comparação com as crianças ouvintes. Tal fato pode estar relacionado com a perda auditiva neurosensorial, uma vez que crianças com essa deficiência podem apresentar, concomitantemente, alterações de equilíbrio causadas pelo déficit na quantidade e/ou qualidade das informações provenientes do aparelho vestibular.

No entanto, um outro estudo mais antigo ao de Rodrigues et al. (2014), produzido por Melo et al (2012), que avaliou o equilíbrio corporal e a marcha de escolares com deficiência auditiva e ouvintes, entre 7 e 17 anos de idade, não apresentou diferenças significativas no equilíbrio entre os grupos. Porém, na avaliação das características da marcha, os resultados apontaram diferenças significativas entre os grupos, os escolares com deficiência auditiva demonstraram desempenho inferior quando comparados aos ouvintes, principalmente em aspectos relacionados ao comprimento do passo, ao comportamento do tronco e à sua velocidade, podendo se associar ao aumento do risco de quedas nessa população.

Outros autores verificaram a ocorrência de modificação da coordenação motora, atenção, participação, interação, autoestima e compreensão em adolescentes com deficiência auditiva, após a realização de aulas de dança do tipo jazz dance. No artigo de Montezuma et al (2011), foi realizado estudo experimental intrassujeito do tipo AB, com cinco sujeitos do gênero feminino, com idade entre 13 e 18 anos, diagnóstico de surdez congênita ou adquirida e estudantes do Instituto Londrinense de Educação de Surdos (ILES). Para avaliação da coordenação motora foi aplicado o teste KTK, composto por quatro tarefas antes e após as aulas e, diário de campo, contendo informações que não foram registradas nos testes formais. Foram realizadas doze aulas

de dança como intervenção. Como resultado final todos os sujeitos do estudo apresentaram melhora significativa da coordenação motora após as aulas de dança.

Análise postural

O controle postural tem sido descrito como a capacidade de o indivíduo manter-se na posição de pé, de maneira confortável, mantendo estável e alinhada a postura do seu corpo, mesmo sofrendo perturbações advindas do meio externo (GALLAHUE E OZMUN, 2005). Para obter um controle postural satisfatório é necessário que os sistemas sensoriais responsáveis por sua regulação apresentem uma perfeita integração e regulação (RIEMANN E GUSKIEWCZ, 2000).

Um estudo de Vasconcelos et al (2010) teve como objetivo detectar possíveis alterações posturais da coluna vertebral em escolares com deficiência auditiva de 7 a 21 anos, que foram submetidos a uma avaliação postural de acordo com critérios propostos pela literatura. Os resultados mostraram que a prevalência de alterações posturais nos escolares foi de 90,62% dos casos. A alteração postural mais frequente foi a hipercifose torácica, que esteve associada à dor nos escolares. Os resultados sugerem que a deficiência auditiva pode representar um fator importante no desenvolvimento de alterações posturais. No entanto, o artigo sugere a necessidade de novos estudos que investiguem uma possível relação entre a deficiência auditiva e fatores biológicos e ambientais.

Outros dois estudos, realizados por Melo et al (2011; 2012), avaliaram a postura da coluna vertebral em crianças e adolescentes com deficiência auditiva em idade escolar, por meio de uma avaliação postural, com o uso de um simetrógrafo, marcação de pontos anatômicos específicos com adesivos. Os resultados apontaram que todos os sujeitos avaliados neste estudo apresentaram algum tipo de alteração postural na coluna vertebral. A escoliose foi a alteração mais observada entre os estudantes, seguida da hipercifose torácica, concluindo que crianças e adolescentes com deficiência auditiva estão sujeitos a desenvolver alterações posturais na coluna vertebral. Tal condição pode estar associada a um somatório de fatores que envolvem a ergonomia desfavorável do ambiente escolar, maus hábitos posturais e o acometimento do sistema vestibular, em decorrência da lesão na orelha interna.

Um estudo um pouco mais recente sobre controle postural, realizado também por Melo et al. (2015), avaliou a estabilidade do controle postural em escolares ouvintes e com perda auditiva sensorioneural, por meio da Escala de BESS (*Balance Error Scoring System*) que avalia o controle postural em duas condições sensoriais: superfície estável (SE) e superfície instável (SI). Os escolares com perda auditiva demonstraram maior instabilidade no controle postural que os ouvintes, apontando diferenças significativas entre os grupos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa teve o objetivo de compreender a relação entre a deficiência auditiva e às diferentes repercussões que esta pode causar nas funções corporais do indivíduo acometido por déficits auditivos, quando comparado ao indivíduo ouvinte. De acordo com o que foi observado em 100% dos artigos utilizados para esta revisão, estas repercussões associadas a um somatório de fatores, ao serem analisadas com a devida atenção – sejam elas relacionadas à vida social (a dificuldade que o indivíduo encontra na hora de se comunicar com os ouvintes) ou até mesmo relacionadas aos déficits de cognição, mudanças no equilíbrio, no controle motor e alterações posturais – trazem diferenças estatisticamente significativas na interação do indivíduo com o mundo que o rodeia, com a cultura diante da qual uma sociedade se estabelece e com as pessoas de seu convívio familiar e social.

5 REFERÊNCIAS

AMEMIYA, EE; SOARES, AD; CHIARI, BM. Indicadores comunicativos, motores e cognitivos do desenvolvimento de crianças deficientes auditivas. *J Hum Growth Dev*, v. 26, n. 1, p. 55-60, 2016.

ANDRADE, LF; CASTRO, SS. Níveis de atividade física: um estudo comparativo entre adolescentes surdos e ouvintes. *Rev Bras Med Esporte*, vol. 23, n. 5, Set/Out, 2017.

AZEVEDO, MG; SAMELLI, AG. Estudo comparativo do equilíbrio de crianças surdas e ouvintes. *Rev CEFAC*, v. 11, n. 1, p. 85-91, 2009.

CHAVES, HV. O desempenho cognitivo de surdos em situação de jogos de aprendizagem. *Ciências & Cognição*, v. 19, n. 2, p. 140-155, 2014.

GALLAHUE, DL; OZMUN, JC. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. São Paulo: Phorte, 2005.

GORLA, JI; RODRIGUES, JL; BRUNIEIRA, CAV; GUARIDO, EA. Testes de avaliação para pessoas com deficiência mental: identificando o KTK. Arq Ciênc Saúde, Unipar, v. 4, n. 2, p. 121-128, Mai/Ago, 2000.

MELO, RS; LEMOS, A; MACKY, CFST; RAPOSO, MCF; FERRAZ, KM. Postural control assessment in students with normal hearing and sensorineural hearing loss. Braz J Otorhinolaryngol, v. 81, n. 4, p. 431-438, 2015.

MELO, RS; LEMOS, A; RAPOSO, MCF; FERRAZ, KM. Desempenho do equilíbrio dinâmico de escolares ouvintes e com perda auditiva sensorioneural. Rev Bras Med Esporte, v. 20, n. 6, Nov/Dez, 2014.

MELO, RS; SILVA, PWA; MACKY, CFST; SILVA, LVC. Análise postural da coluna vertebral: estudo comparativo entre surdos e ouvintes em idade escolar. Fisioter Mov, v. 25, n. 4, p. 803-810, Out/Dez, 2012.

MELO, RS; SILVA, PWA; SILVA, LVC; TOSCANO, CFS. Avaliação postural da coluna vertebral em crianças e adolescentes com deficiência auditiva. Arq In. Otorrinolaringol, v. 15, n. 2, p. 195-202, 2011.

MELO, RS; SILVA, PWA; TASSITANO, RM; MACKY, CFST; SILVA, LVC. Avaliação do equilíbrio corporal e da marcha: estudo comparativo entre surdos e ouvintes em idade escolar. Rev Paul Pediatr, v. 30, n. 3, p. 385-91, 2012.

MONTEIRO, R; SILVA, DNH; RATNER, C. Narrative of brazilian individuals after deafness diagnosis. Psic: Teor e Pesq, Brasília, v. 32, n. esp, p. 1-7, 2016.

MONTEZUMA, MAL; ROCHA, MV; BUSTO, RM; FUJISAWA, DS. Adolescentes com deficiência auditiva: a aprendizagem da dança e a coordenação motora. Rev Bras Ed Esp, Marília, v. 17, n. 2, p. 321-334, Mai/Ago, 2011.

PIGNATARI, SSN; CAMPOS, CAH; CAMPOS, CAC; SANTOS, MAO. Tratado de otorrinolaringologia. Elsevier Editora, 3. ed, cap. 16, p. 318-324, 2018.

RIEMANN, BL, GUSKIEWCZ, KM. Effects of mild head injury on postural stability as measured through clinical balance test. J Athl Train, v. 35, p. 19-25, 2000.

RODRIGUES, AT; BERTIN, V; VITOR, LGV; FUJISAWA, DS. Crianças com e sem deficiência auditiva: o equilíbrio na fase escolar. Rev Bras Ed Esp, Marília, v. 20, n. 2, p. 169-178, Abr/Jun, 2014.

SAMPAIO, RF; MANCINI, MC; GONÇALVES, GGP; BITTENCOURT, NFN; MIRANDA, AD; FONSECA, ST. Aplicação da classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde (CIF) na prática clínica do fisioterapeuta. Rev Bras Fisioter, v. 9, n. 2, p. 129-136, 2005.

SILVA, ABP; PEREIRA, MCC; ZANOLLI, ML. Surdez: da suspeita ao encaminhamento. Rev Paul Pediatr, v. 30, n. 2, p. 257-62, 2012.

SOUZA, MFNS; ARAÚJO, AMB; SANDES, LFF; FREITAS, DA; SOARES, WD; VIANNA, RSM. Main difficulties and obstacles faced by the deaf community in health access: an integrative literature review. Rev CEFAC, v. 19, n. 3, p. 395-405, 2017.

VASCONCELOS, GAR; FERNANDES, PRB; OLIVEIRA, DA; CABRAL, ED; SILVA, LVC. Avaliação postural da coluna vertebral em escolares surdos de 7-21 anos. Fisioter Mov, v. 23, n. 3, p. 371-380, Jul/Set, 2010.

VYGOTSKY, LS. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

WIENER-VACHER, SR. Vestibular disorders in children. Int J Audiol, v. 47, n. 9, p. 578-83, 2008.