

REABILITAÇÃO VESTIBULAR EM PACIENTES IDOSOS

VESTIBULAR REHABILITATION IN ELDERLY PATIENTS

Maicon Alves Diniz Silva¹

RESUMO: Selecionou-se este tema onde se observa um grande índice de quedas na população idosa, com elas a taxa de internação e mortalidade se mostram extremamente elevadas. A postura corporal, bem como, o equilíbrio, são grande parte controlados pelo sistema vestibular em conjunto com o sistema visual e o somatossensorial. Os processos da senescência, causam efeitos na agilidade e na qualidade do tempo de respostas fisiológicas no âmbito intrínseco e extrínseco do indivíduo idoso. Contudo, a fim de amenizar os impactos causados pelas quedas na população idosa, a fisioterapia vestibular tem se mostrado promissora no alívio sintomatológico, simultaneamente aumentando a capacidade funcional e a qualidade de vida do indivíduo idoso.

Palavras-chave: Reabilitação Vestibular. Quedas em Idosos. Vestibulopatias. Idoso.

ABSTRACT: This theme was selected because there is a high rate of falls in the elderly population, and the hospitalization and mortality rates are extremely high. Body posture, as well as balance, is largely controlled by the vestibular system in conjunction with the visual and somatosensory systems. The senescence processes cause effects on agility and on the quality of the physiological response time in the intrinsic and extrinsic scope of the elderly individual. However, in order to mitigate the impacts caused by falls in the elderly population, vestibular physiotherapy has shown promise in relieving symptoms while increasing the functional capacity and quality of life of the elderly individual.

487

Keywords: Vestibular Rehabilitation. Falls in the Elderly. Vestibulopathies. Elderly.

1. INTRODUÇÃO

É fato que o envelhecimento é uma realidade para os seres humanos, neste sentido a população idosa possui particularidades que precisam ser consideradas com o objetivo de garantir sua saúde e qualidade de vida, particularidades estas que exigem envolvimento de diversas áreas da saúde sendo a fisioterapia uma delas. As quedas em idosos tem ganhado cada vez mais a atenção da ciência, e constituem um problema de saúde pública em todo o mundo, principalmente em países com aumento expressivo desta população. As ocorrências de quedas em idosos são uma consequência multifatorial, e um dos fatores que predispõe o idoso ao risco de quedas é o envelhecimento celular, e a diminuição de suas capacidades funcionais. O envelhecimento se resulta de alterações causadas por fatores internos, que são a própria

¹ Fisioterapeuta, graduado pela Faculdade Pitágoras de Betim, no ano de 2021. E-mail: malvesilva14@gmail.com.

cronologia das células, e fatores externos, que estão ligados ao ambiente, o contato com elementos químicos, poluentes, agentes agressores, principalmente a radiação solar, que causa não só danos ao tecido tegumentar dos indivíduos.

Sabe-se que o sistema vestibular, juntamente com o visual e o somatossensorial, atuam diretamente na manutenção do equilíbrio e o controle postural. O controle postural capacita o indivíduo a se manter, em determinada atividade estática ou dinâmica. Quando um destes sistemas tem sua funcionalidade alterada, seja ela por envelhecimento ou qualquer outra alteração, o equilíbrio do idoso também é conseqüentemente afetado. Uma das queixas mais comuns em idosos, que antecedem à queda, são as vertigens. As vertigens podem estarem ligadas diretamente com possíveis déficits no sistema vestibular, uma vez que, este sistema auxilia nos movimentos angulares e lineares da cabeça. Assim como, também, na velocidade desses movimentos.

A principal justificativa para este trabalho pode ser observada principalmente no fato de que com o passar do tempo, o percentual de idosos aumenta significativamente, elevando assim, o número de doenças crônico-degenerativas, dentre elas, as vestibulopatias. Sabendo se que as vestibulopatias estão ligadas às causas de quedas em idosos, torna se relevante compreender os benefícios trazidos pela reabilitação vestibular em pacientes idosos, possibilitando identificar possíveis melhorias na qualidade de vida desta população após se submeterem a esta reabilitação. De um ponto de vista acadêmico, considera-se importante tal estudo, pois, a população idosa demanda de cuidados específicos e o fisioterapeuta que se dedica a esta população precisa estar preparado e possuir habilidades para atuar de forma a melhorar a saúde e a qualidade de vida de seus pacientes.

O sistema vestibular contribui para a manutenção do equilíbrio. As vestibulopatias, por sua vez, causam um déficit acentuado deste sistema que, leva à sérios riscos de quedas, principalmente em pacientes idosos. Sendo assim, estabeleceu-se a seguinte questão problema para este trabalho: “Qual a relevância das práticas de recuperação vestibular para recuperação da saúde e qualidade de vida dos idosos?”

Para embasar e apoiar o desenvolvimento do trabalho, bem como, forma de responder a problemática central, foi estabelecido o seguinte objetivo geral: desenvolver uma revisão de literatura ao entorno das vestibuloplastias apresentadas pelos idosos, descrevendo a reabilitação vestibular como forma de reestabelecer a saúde e qualidade de vida destes indivíduos. Em conjunto a este objetivo geral foram definidos os seguintes objetivos secundários: apresentar

conceitos relacionados ao envelhecimento e suas principais características; descrever as principais vestibulopatias, e as particularidades das mais relevantes, presentes na população idosa e conceituar a importância da reabilitação vestibular e de suas técnicas empregadas pelo profissional da fisioterapia na prevenção de quedas investigando sua eficácia em pacientes idosos com quadros de vestibulopatias.

Por fim a metodologia central desta revisão de literatura, baseou-se em uma pesquisa bibliográfica, buscando autores relevantes e importantes para a temática central. Foram utilizados artigos científicos nas bases de dados Scielo, Bireme, Pubmed, livros e revistas que sejam pertinentes ao tema: Reabilitação vestibular em pacientes idosos e estejam em um período de 10 anos de publicação e as principais palavras chaves utilizadas foram: Sistema Vestibular; Idosos; Quedas em idosos; Vestibulopatias; Reabilitação vestibular.

2. O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO E SUAS CARACTERÍSTICAS

Desde o início da história da humanidade, o conceito sobre o envelhecimento e senescência vem sendo discutido. Teorias biológicas do envelhecimento são criadas e readaptadas em seus conceitos, o tempo todo. Novos conceitos surgem, como se fosse uma disputa acirrada entre os escritores, cada um deles defendem novas maneiras de abordagem para definição dos termos.

Para Balcombe e Sinclair, os termos “senescência” e “envelhecimento” são abordadas sinonimamente, visto que ambas possuem conceitos analógicos, se tratando de um período de modificações fisiológicas deletérias associadas ao tempo, levando o indivíduo a uma maior suscetibilidade à morte. (TEIXEIRA E GUARIENTO, 2010, p. 2).

Considera-se então que, as células se originam e posteriormente dão origem a novas células, tem sua capacidade reduzida e se desligam. Baseando se nas teorias programadas, onde as células possuem um relógio biológico. Outra teoria defendida é a teoria estocástica, onde acredita se em agravos que induzem aos prejuízos moleculares e celulares, aleatoriamente e progressivamente.

Há muitos anos o termo senescência tem levantado dúvidas para a biologia, a filosofia, a psicologia, ou até mesmo as religiões. Trata se de uma complexidade de teorias que se conflitam o tempo todo. Onde, nem sempre o envelhecimento obedece a faixa cronológica que se espera estar dentro das normalidades. O ser humano é um conjunto de sistemas altamente complexo, onde a conclusão de qualquer termo se torna impossível. Cada organismo se comporta de forma diferenciada em seu ambiente, levando em consideração biopsicosocialmente.

Contudo, sabe-se que, as células são fisiologicamente afetadas pelo tempo, onde todos os sistemas têm suas funções reduzidas. O sistema vestibular é afetado pela idade cronológica das células, conseqüentemente causando um declínio no equilíbrio do paciente idoso, e em sua percepção postural.

2.1 ENVELHECIMENTO NO BRASIL

2.1.1 Envelhecimento demográfico

Os países vêm sendo surpreendidos pela mudança abrupta na distribuição do número de idosos por espaço geográfico, que se justifica pelo declínio da taxa de fecundidade, que começou a ser reconstruída demograficamente, após o período do surgimento das pílulas anticoncepcionais, aproximadamente no período da Revolução Industrial.

Nota-se também um aumento da expectativa de vida, devido à evolução da eficácia de vacinas, e demais cuidados de caráter preventivo à saúde. A Europa foi a primeira a dar início a essa nova realidade mundial, por se tratar de seu forte desenvolvimento. Muitos países em desenvolvimento, inclusive o Brasil, estão passando por mudanças em suas estruturas etárias, que como consequência da diminuição da proporção de crianças e jovens, houve notável crescimento de adultos e idosos, ainda que seja lento.

O índice de envelhecimento (IE) pode ser obtido por dados dos Censos Demográficos e dos Indicadores Sociais do IBGE. Dados são extraídos e aplicados à equação: Índice de envelhecimento = $P_{60} / P_{15} \times 100$, onde o P_{60} é equivalente ao número de idosos residentes com 60 ou mais anos de idade; P_{15} é o número de pessoas residentes com menos de 15 anos de idade; e 100 significa à cada 100 pessoas menores de 15 anos de idade.

Esses parâmetros foram desenvolvidos pelo Viena Internacional *Plan of Action on Ageing*, que por sua vez indica que, “se houver um aumento da população residente em determinado espaço geográfico, e este aumento for predominante o número de idosos, sugere-se o envelhecimento da população.” Por outro lado, se a taxa de crescimento representa uma proporção maior de pessoas com menos de 15 anos de idade, isso indica que a população do país é mais jovem. Contudo, podemos evidenciar no Brasil, uma população cada vez mais idosa por espaço demográfico.

No Brasil, no período entre 1970 e 2010, observamos um acréscimo progressivo no IE. Segundo os dados do Censo Demográfico, divulgados em abril de 2011, obteve-se o resultado em IE de 44,8. Este resultado representa um acréscimo de 268% em relação ao Censo de 2011. Segundo estimativas das Nações Unidas, essa variação entre os períodos de 2000 e

2050 será de 338%, o que confere que o envelhecimento no Brasil é um processo irreversível. (CLOSS, 2012, p. 446).

2.1.2 Quedas, internações e mortalidade

Em todo o mundo, cada vez mais as atenções estão voltadas para a prevenção de quedas em idosos, para prevenir a morbimortalidade por quedas nos dados epidemiológicos. As quedas não são a causa direta de morbidade e óbito, mas sim as consequências das quedas, pois esses idosos são facilmente hospitalizados devido à fragilidade de seus sistemas fisiológicos. Uma vez que, devido ao déficit do funcionamento fisiológico do organismo, esses idosos possuem potenciais elevados a se submeterem às internações.

E sabe-se que quanto maior a gravidade dos traumas causados pelas quedas, maiores são as chances de internações e quanto maior o tempo de internação, maior é o risco de morte destes pacientes. Dentre esses motivos externos, as quedas são um dos principais motivos de hospitalização no Brasil, principalmente da população idosa, que é um problema crescente de saúde pública.

No Brasil, entre 2000 e 2010, as internações pelo Sistema Único de Saúde (SU) sofreu um aumento de 19,1%. Em 2011, foram 973.015 internações por causas externas, pela qual 8,6% foram financiadas pelo SUS, que confere um gasto de R\$1 bilhão de reais. Em 2013, as internações resultaram em 151.683 óbitos. Em 2013, o SUS financiou 93.312 internações em consequência às quedas em idosos acima de 60 anos. No mesmo ano, registraram-se 8.775 óbitos por esta mesma circunstância no país. (ANTES, 2015, p.1132).

491

Segundo a Organização mundial de Saúde (OMS), de 28% a 35% de idosos com idade superior a 65 anos sofrem algum episódio de queda por ano, esta proporção se eleva para 42% quando esse idoso tem 70 anos de idade ou mais. A decadência dos sistemas fisiológicos, que são os fatores intrínsecos e, somados aos fatores extrínsecos que são, iluminação, irregularidades em solo, dentre outros, fazem com que ocasionem episódios de quedas em pacientes idosos. Essas quedas repercutem significativamente na saúde física e psicológica dos idosos, muitas das vezes, refletindo em sua independência.

As taxas de mortalidade acarreadas por quedas em idosos nas capitais, aumentaram 200%, passando de 1,25 para 3,75/10.000 idosos, com incremento de 15% ao ano, entre 1996 e 2012. Dentre essas capitais, podemos citar Belo Horizonte (46,36), que foi uma dentre as que tiveram as maiores taxas de internações, ficando atrás apenas de São Paulo (51,83) e Natal (48,13).” (ANTES, 2015, p. 1133).

Os sistemas pelos quais pode se obter essas informações é, o Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS) e o Sistema de Informação sobre

Mortalidade do Ministério da Saúde (SIM-MS). Ambos estão disponíveis no Datasus, endereço eletrônico de informática do SUS.

Graças a melhoria dos sistemas de informação e das demais ferramentas tecnológicas, se pode filtrar informações para a melhoria de captação de dados, o que facilita no planejamento governamental sobre quais planos de ação tomar em prol de problemas agravantes na população. Ainda assim, faz-se necessário uma maior filtragem de informações para que se encontre maior heterogeneidade nos dados coletados, sendo que, mortes por causas externas, não estão distinguidas apenas referente às quedas, o que dificulta um pouco na coleta de dados.

Sabe-se que as internações que, competem a níveis de atenção de maior complexidade, geram custos exorbitantes para as esferas da saúde. Pois, carece de cuidados mais específicos, dispendendo-se de intervenções qualificadas. Os idosos, muitas das vezes necessitam mais do que qualquer outro paciente, de tempo indeterminado para cumprimento dos tratamentos. Muitos deles acabaram tendo alta do hospital e depois institucionalizados, criando custos exponenciais para a saúde pública.

Contudo, se faz necessário investimentos em níveis de atenção de menor complexidade, onde os gastos são menores. A prevenção de quedas se torna o alvo chave para a resolução deste problema de saúde pública.

2.1.3 O processo fisiológico de envelhecimento e suas consequências para o surgimento de vestibulopatias

Afirma-se segundo Geis (2001) que o acometimento neurológico que aliado ao ósseo são os mais significativos para os altos índices de quedas e dependência de cuidados entre os idosos. A atrofia cerebral causada essencialmente pelo envelhecimento dos neurônios, o peso cerebral também é reduzido, redução esta ocasionada pela diminuição da massa cinzenta e da substância branca, diminuição esta resultante da degeneração gradativa da mielina. Tais alterações podem gerar como consequências o surgimento de doenças neurológicas. Os problemas neurológicos podem ser definidos como acometimentos que interferem no sistema nervoso central fazendo com que assim ocorram alterações: motoras; psiquiátricas; neurológicas dentre outras. Existem, neste grupo de doenças algumas que são mais comuns dentre a população idosa como: Mal de Alzheimer; Esclerose Múltipla; Distrofia Muscular e o Mal de Parkinson.

De um ponto de vista vestibular, o envelhecimento, conforme Bittar (2007) menciona ocasiona o comprometimento do sistema nervoso central, fazendo com que torne-se difícil captar; processar e administrar os sinais vestibulares; visuais e receptivos que são responsáveis

pelos reflexos e pelo equilíbrio corporal. Em consequência deste processo degenerativo, tem-se a ocorrência das tonturas e vertigens famosas por acometer o indivíduo idoso, reduzindo sua motricidade, saúde e qualidade de vida.

Segundo Zanardini (2007) as crises vertiginosas em enfrentadas pela população geriátrica são duradores e intensas, podendo ou não ser acompanhadas de outros sintomas como: suor em excesso; palidez; enjoos e náuseas; coração acelerado ou arritmia cardíaca, dentre outros.

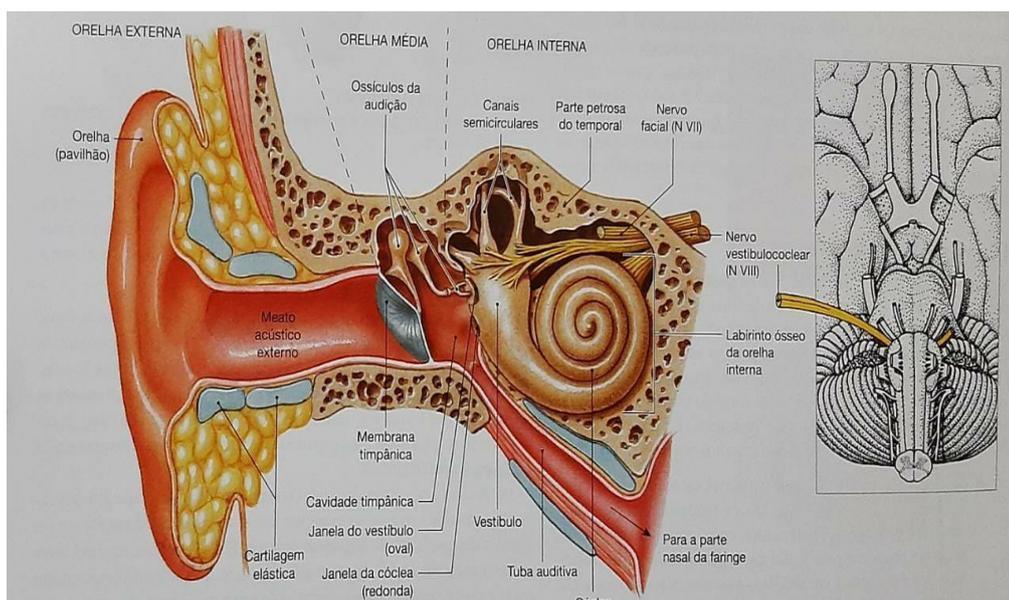
Ainda conforme Bittar (2007) um dos principais fatores responsáveis por limita e comprometer a qualidade de vida do idoso é o desequilíbrio corporal, que em 80% dos casos sua ocorrência não se relaciona a uma causa específica, sendo, portanto, relacionada ao acometimento do sistema de equilíbrio, nervoso e vestibular geral.

3. A ANATOMIA DO SISTEMA VESTIBULAR

O órgão vestibulococlear é um complexo morfológico e funcional sensível aos efeitos do som e da gravidade, do movimento e do equilíbrio. Está situado profundamente ao osso temporal e, consiste em três partes, cada uma com diferentes características estruturais e funcionais: ouvido externo, ouvido médio e ouvido interno, que é dividido em labirinto anterior e labirinto posterior.

Na amostra da **figura 1**, ilustra claramente esta divisão entre ouvido externo médio e interno em secção frontal.

Figura 1 - Vista geral da orelha externa, média e interna.



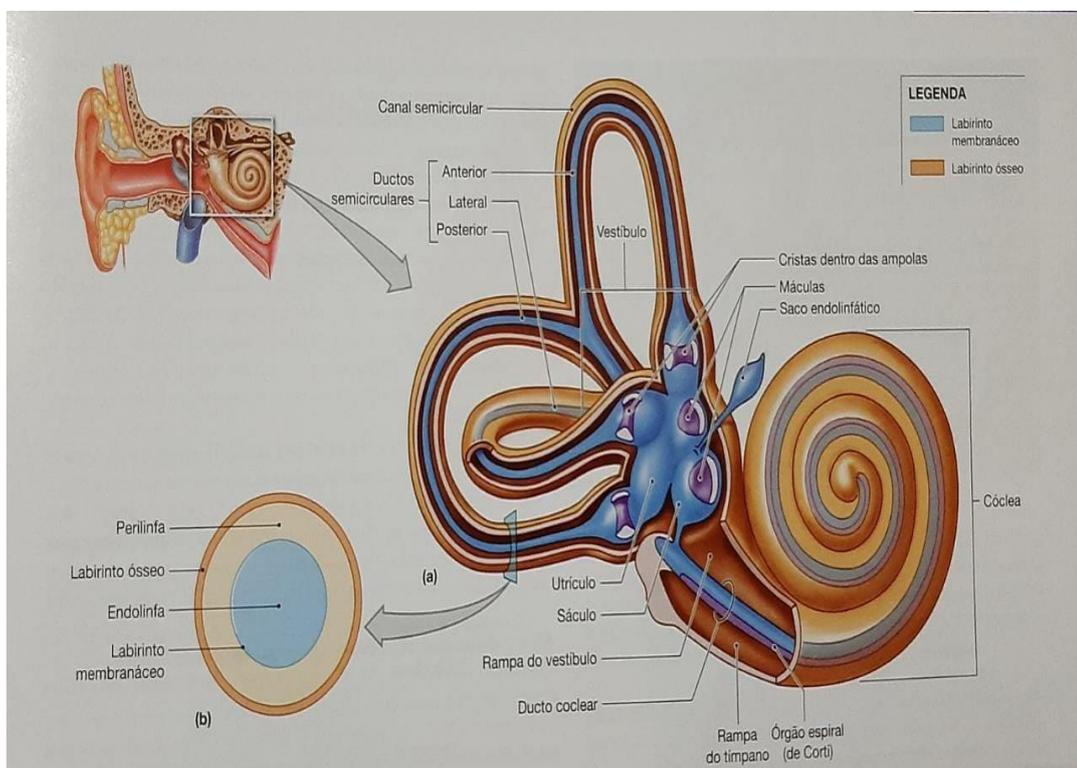
Fonte: MARTINI, R.B.Tallitsch. Anatomia Humana. 6ed. São Paulo: Artmed 2009.

O sistema vestibular é dividido em labirinto ósseo e labirinto membranoso, como é ilustrado na **Figura 2**. E as células ciliadas, mostradas na **Figura 3** ficam situadas internamente no labirinto membranoso. O labirinto ósseo consiste em 3 canais semicirculares, a cóclea e uma câmara central, denominada vestíbulo. Os canais semicirculares são compreendidos por anterior ou superior, que identifica movimentos de flexão e extensão da cabeça; o lateral, que identifica os movimentos de rotação; e o posterior, que identifica movimentos de inclinação lateral da cabeça.

O labirinto ósseo é preenchido pela perilinfa, sua composição é semelhante ao líquido, porém com quantidades maiores de Sódio (Na^+) e seu principal ânion é o cloro (Cl^-). A perilinfa se comunica com o líquido através do aqueduto coclear, no espaço subaracnóideo.

O labirinto membranoso é a porção interna, suspensa dentro do labirinto ósseo, por fluídos e tecido conjuntivo de suporte. Preenchido pela endolinfa, que se assemelha ao líquido intracelular, rica em Potássio (K^+) e pobre em Sódio (Na^+), além de conter glicose e proteínas em sua composição. Composto por 5 órgãos sensoriais, a porção membranosa dos 3 canais semicirculares e 2 órgãos otolíticos, o utrículo e o sáculo. Os órgãos otolíticos identificam aceleração linear e desaceleração.

Figura 2 – (a) vista anterior do labirinto ósseo; (b)secção transversal de um canal semicircular

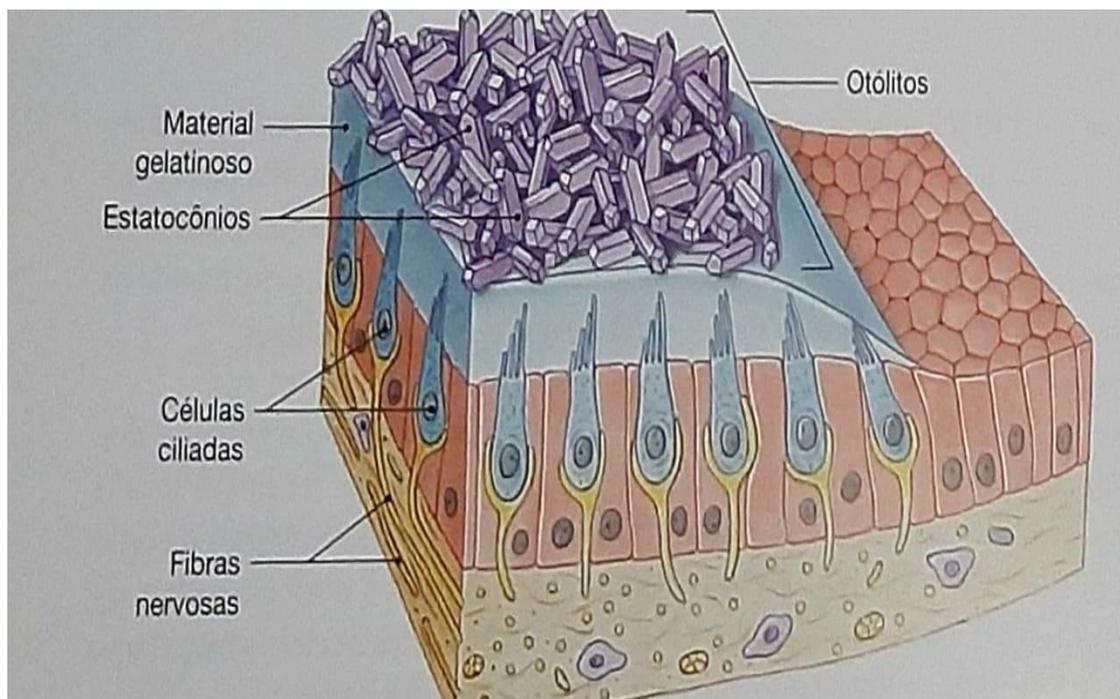


Fonte: MARTINI, R.B.Tallitsch. Anatomia Humana. 6ed. São Paulo: Artmed 2009.

As células ciliadas ficam situadas nos órgãos otolíticos e em cada uma das ampolas, dos canais semicirculares. Essas células possuem alguns cílios maiores outros menores, que são o cinetocílio e estereocílio respectivamente. Elas convertem o deslocamento provocado pelo movimento cefálico em uma descarga neural. O deslocamento da endolinfa, desloca os cílios promovendo essa descarga. Quando o movimento é a favor do cílio, promove excitação, do contrário, quando o movimento ocorre contra o cílio, acontece uma inibição.

Elas são revestidas por uma membrana gelatinosa chamada cúpula, que aumenta a capacidade de informação, porém não são sensíveis à gravidade. A membranas otolíticas contem cristais de carbonato de cálcio (otocônias), que fazem com que as máculas sejam sensíveis a gravidade. Essas otocônias são extremamente importantes quando pensamos em vertigem posicional paroxística benigna (VPPB), da qual é abordada pela reabilitação vestibular.

Figura 3 - Estrutura detalhada de uma Mácula



Fonte: MARTINI, R.B.Tallitsch. Anatomia Humana. 6ed. São Paulo: Artmed 2009.

As informações saem do sistema vestibular e são transmitidas até o núcleo do VIII. Nervo Vestibulococlear (CN VIII), porção vestibular do nervo craniano, e são conduzidas até o cerebelo. Embora a necessidade por mais estudos comprobatórios, para detectar efeitos deletérios do envelhecimento do sistema vestibular, devido à localização anatômica do mesmo, por consequência de a estrutura óssea do osso temporal ser muito rígida, já pode se encontrar estudos na base científica em defesa destes temas.

3.1 Principais vestibulopatias em idosos

O envelhecimento propriamente dito, já é um fator causal da degeneração dos processos fisiológicos do sistema vestibular. Em decorrência da senescência as capacidades funcionais de todo organismo são afetadas pela cronologia, assim como, os sistemas que estão ligados ao sistema vestibular. As estruturas podem ser acometidas pela senilidade, variando do histórico clínico de cada paciente.

No estudo abordado por Taylor (2015) foram encontrados cílios danificados e sem sinais de regeneração. Os mamíferos são os únicos seres vivos pela qual as células circundantes às células ciliadas, não as auxiliam após à sua degradação. Carece-se abundantemente de estudos voltados para o envelhecimento do sistema vestibular, visto que em humanos a amostragem se torna de difícil coleta. Como o desequilíbrio do idoso está relacionado à disfunção do sistema vestibular, é importante estudar o efeito do envelhecimento sobre o sistema vestibular, assim como a principais vestibulopatias que acometem esta população.

Segundo Gazzola (2006) e Gananca (2015) as frequentes vestibulopatias principalmente na população idosa são: labirintopatia metabólica; vertigem posicional paroxística benigna (VPPB); labirintopatia vascular; Síndrome cócleo-vestibular idiopática; insuficiência vertebrobasilar; doença de Ménière; presbivertigem; síndrome cervical; migânea vestibular; schwannoma vestibular; trauma labiríntico; ototoxicose; doença imunomediada; neurite vestibular.

3.2 Particularidades das vestibulopatias mais relevantes

Conforme mencionado anteriormente, inúmeras são as vestibulopatias existentes, entretanto, algumas das mais relevantes serão melhores caracterizadas a posteriormente.

- Vertigem postural paroxística benigna (VPPB)

A VPPB é a vertigem de origem periférica mais frequente, que acomete, principalmente, o sexo feminino, depois dos 40 anos de idade, e que se manifesta em crises de curta duração, com movimentos bruscos da cabeça. Sua fisiopatologia envolve a migração de fragmentos calcáreos, que se desprendem da mácula do utrículo e se instalam no ducto semicircular (ZEIGELBOIM; JURKIEWICZ, 2013).

- Doença de Ménière

A doença de Ménière se manifesta mais frequentemente em adultos e é caracterizada por surdez, vertigem, zumbido e plenitude aural. A diminuição da audição é flutuante e progressiva e acomete, inicialmente, as baixas frequências. Sua fisiopatologia é explicada pela hidropsia do

sistema endolinfático, que pode ser diagnosticada através da eletrococleografia (ZEIGELBOIM; JURKIEWICZ, 2013).

- Neuronite vestibular

A neuronite vestibular é caracterizada por vertigem súbita, que perdura por 24 horas ou mais, acompanhada de náuseas e vômitos, sem sintomas auditivos. Sua fisiopatologia é explicada por uma inflamação de origem viral no nervo vestibular (ZEIGELBOIM; JURKIEWICZ, 2013).

- Ototoxicose

A ototoxicose ocorre depois da ingestão de substâncias tóxicas para as células ciliadas cocleares e/ou vestibulares, ocasionando uma hipoatividade labiríntica bilateral, simétrica e progressiva, caracterizada por instabilidade na marcha e oscilopsia. São exemplos de medicações ototóxicas: aminoglicosídeos, diuréticos de alça, cisplatina e ácido acetilsalicílico (ZEIGELBOIM; JURKIEWICZ, 2013).

A tontura e vertigem podem estarem presentes em diversos quadros clínicos, demandando de atenção de diversas áreas da saúde para detecção das vestibulopatias. Estando presentes uma equipe multiprofissional desde à uma avaliação precisa, até ao tratamento que dispõe de melhor prognóstico para estes pacientes. Pois, cada qual afecção possui sua característica clínica distinta, assim como, também, o processo terapêutico.

4. REABILITAÇÃO VESTIBULAR E SEU REFLEXO NA QUALIDADE DE VIDA DOS IDOSOS

A reabilitação vestibular tem se mostrado crescente, devido à crescente apresentação dos sintomas. É um método de baixo custo financeiro, para seu investimento, podendo ser difundido tanto na promoção de saúde quanto na reabilitação.

A reabilitação vestibular é programada de acordo com a particularidade de cada paciente, a iniciar por uma avaliação precisa com a coleta de dados relevantes, e que contribuem para eficácia da reabilitação.

Segundo Soares (2014) as atividades comportamentais deste paciente, se ele é tabagista, sedentário, faz uso de ansiolíticos, principalmente ototóxicos, interferem diretamente no resultado da reabilitação vestibular.

Rocha Junior (2014) utilizou-se em seu estudo, o questionário Dizziness Handicap Inventory (DHI), assim como, na maioria dos estudos, este questionário é empregado no início e no final da reabilitação, a fim de quantificar os aspectos da qualidade de vida do idoso em relação às limitações causadas pela tontura.

Segundo Castro (2007) o questionário é composto por 25 perguntas, das quais avaliam o domínio físico, o domínio emocional e por fim, o domínio funcional, como mostra no **Quadro 1**.

QUADRO 1. *Dizziness Handicraft Inventory (DHI) brasileiro.*

01. Olhar para cima piora a sua tontura?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes
02. Você se sente frustrado(a) devido a sua tontura?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes
03. Você restringe suas viagens de trabalho ou lazer por causa da tontura?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes
04. Andar pelo corredor de um supermercado piora a sua tontura?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes
05. Devido a sua tontura, você tem dificuldade ao deitar-se ou levantar-se da cama?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes
06. Sua tontura restringe significativamente sua participação em atividades sociais tais como: sair para jantar, ir ao cinema, dançar ou ir a festas?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes
07. Devido a sua tontura, você tem dificuldade para ler?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes
08. Sua tontura piora quando você realiza atividades mais difíceis como esportes, dançar, trabalhar em atividades domésticas tais como varrer e guardar a louça?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes
09. Devido a sua tontura, você tem medo de sair de casa sem ter alguém que o acompanhe?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes
10. Devido a sua tontura, você se sente envergonhado na presença de outras pessoas?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes
11. Movimentos rápidos da sua cabeça pioram a sua tontura?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes
12. Devido a sua tontura, você evita lugares altos?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes
13. Virar-se na cama piora a sua tontura?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes
14. Devido a sua tontura, é difícil para você realizar trabalhos domésticos pesados ou cuidar do quintal?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes
15. Por causa da sua tontura, você teme que as pessoas achem que você está drogado(a) ou bêbado(a)?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes
16. Devido a sua tontura é difícil para você sair para caminhar sem ajuda?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes
17. Caminhar na calçada piora a sua tontura?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes
18. Devido a sua tontura, é difícil para você se concentrar?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes
19. Devido a sua tontura, é difícil para você andar pela casa no escuro?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes
20. Devido a sua tontura, você tem medo de ficar em casa sozinho(a)?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes
21. Devido a sua tontura, você se sente incapacitado?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes
22. Sua tontura prejudica suas relações com membros de sua família ou amigos?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes
23. Devido a sua tontura, você está deprimido?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes
24. Sua tontura interfere em seu trabalho ou responsabilidades em casa?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes
25. Inclinar-se piora a sua tontura?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> às vezes

Legenda: aspectos físicos - questões 01, 04, 08, 11, 13, 17 e 25; aspectos funcionais - questões 03, 05, 06, 07, 12, 14, 16, 19 e 24; aspectos emocionais - questões 02, 09, 10, 15, 18, 20, 21, 22 e 23. A cada resposta sim - 04 pontos; às vezes - 02 pontos; não - 00 pontos. O escore final é a somatória dos pontos obtidos em todos os aspectos.

Conforme mostrado anteriormente no **Quadro 1**, quanto maior a pontuação do paciente avaliado, maior é o grau de prejuízos trazidos pela sintomatologia do quadro do paciente.

Os exercícios do programa de reabilitação têm critérios distintos, alguns programas optam por terapia em grupo, outros já abrangem a terapia individual.

Peres (2010) em seu estudo, abordou grupos terapêuticos, registrando frases ditas por eles, antes e após a sessão terapêutica, para comparar o reflexo promovido pela reabilitação vestibular na vida dos integrantes do grupo.

Segundo Gaspar (2011) os exercícios podem ser baseados em protocolos descritos na literatura como Exercícios de Cawthorne (1944) & Cooksey (1945).

Exercícios vestibulares, como os de Cawthorne e Cooksey, é um programa que promove o rearranjo das informações chegadas ao sistema vestibular, permitindo-se que novos padrões de estimulação vestibular necessários em novas experiências, passem a ser realizados de forma automática.

O treino é composto por exercícios que promovem a aprimoração do equilíbrio. movimentos de cabeça, pescoço e olhos; exercícios de controle postural em várias posições, aumentando o grau de dificuldade gradativamente, durante a execução destes exercícios, como por exemplo, com os olhos vendados, ou implantando obstáculos, adaptando todo processo de reabilitação, seguindo o protocolo no decorrer da execução.

Peres (2010) existem protocolos de reabilitação vestibular como, os exercícios de Cawthorne & Cooksey, de reabilitação vestibular, porém os programas de atenção ao idoso, não apresentam como opção de tratamento acessível e devidamente acompanhada. 499

A reabilitação vestibular tem trazido resultados promissores no declínio de dependências dos idosos, o que implica uma maior difusão da técnica nos programas de promoção de saúde.

Segundo Mirallas (2010) a reabilitação vestibular se mostrou um método eficaz na melhora de aspectos biopsicossociais dos idosos. E é um método de menor complexidade em sua complicação.

A técnica mostra se de baixo custo e interfere diretamente na prevenção de quedas em idosos, o que previne maiores impactos na saúde da população.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar que o número de idosos cresce em escala exponencial, e com este crescimento, vem a alta do número de doenças crônico-degenerativas e o grau de dependência.

O Brasil se enquadrou nos principais países onde houve aumento da expectativa de vida, não significando ausência de doenças, como já sabemos.

É preciso investir cada vez mais em promoção de saúde e prevenção de doenças, para que, o envelhecimento se torne menos incapacitante.

A Fisioterapia vestibular, em seus programas de reabilitação, tem se mostrado uma área indispensável para a qualidade de vida dos idosos. Vale ressaltar que, aplicado a reabilitação vestibular isoladamente, não se mostra efeitos potenciais. Este modulo de reabilitação deve selecionar conjuntamente outros programas de reabilitação e, de áreas distintas, como, a neurologia, por exemplo. A avaliação deve ser feita globalmente, o sistema vestibular em sua fisiologia não atua de maneira solitária, por isso se fez importante exames de acuidade visual, testes de equilíbrio e de qualidade de vida destes pacientes, cada estudo em sua particularidade.

A reabilitação vestibular mostrou resultado positivos na recuperação do equilíbrio, na qualidade de vida, na diminuição da sintomatologia, bem como, contribuiu para a independência e a funcionalidade do indivíduo. Esses fatores repercutiram na participação social e na autoestima dos idosos, revelando que o tratamento fisioterapêutico das vestibulopatias a alta capacidade de contribuição para a comunidade da ciência da saúde, na reabilitação global do indivíduo idoso e conseqüentemente, na prevenção de quedas, redução de internações e da taxa de mortalidade desta população.

REFERÊNCIAS

ANTES, D. L.; SCHNEIDER, I. J. C.; D'ORSI, E. Mortalidade por queda em idosos: estudo de série temporal. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, pág. 769-778, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S18098232015000400769&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 05 fev. 2021.

ABREU, Débora Regina de Oliveira Moura et al. Internação e mortalidade por quedas em idosos no Brasil: análise de tendência. **Ciência & Saúde Coletiva (online)**. v. 23, n. 4, pp. 1131-1141, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232018234.09962016>>. Acesso em 05 out. 2020.

AEDO SANCHEZ, Cristian; COLLAO, Juan Pablo; DELANO REYES, Paul. Anatomía, fisiología y rol clínico de la corteza vestibular. **Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello**, Santiago, v. 76, n. 3, p. 337-346, dic., 2016. Disponível em: <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So718-8162016000300014&lng=es&nrm=iso>. Acesso em 03 out. 2020.

Bittar R.S.M, **Repercussão das Medidas de Correção das Comorbidades no Resultado da Reabilitação Vestibular de Idosos**. 2007, Londrina.

CASTRO, Ana Sílvia Oliveira de et al. Versão brasileira do Dizziness Handicap Inventory. **Pró-Fono R. Atual. Cient.**, Barueri, v. 19, n. 1, p. 97-104, Apr. 2007. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So104-

56872007000100011&lng=en&nrm=iso>. access on 16 Apr. 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-56872007000100011>.

CLOSS, V. E.; SCHWANKE, C. H. A. A evolução do índice de envelhecimento no Brasil, nas suas regiões e unidades federativas no período de 1970 a 2010. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, p. 443-458, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232012000300006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 02 mar. 2021.

CURCIO BORRERO, Carmen Lucía. Investigación y envejecimiento: del dato a la teoría. **Hacia promoc. Salud**, Manizales, v. 15, n. 1, p. 144-166, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772010000100011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 03 out. 2020.

FREITAS, Elizabete Viana. **Tratado de geriatria e gerontologia**.4. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2016.

GANANCA, Mauricio Malavasi. Vestibulopatias em idosos. **Braz. j. otorrinolaringol.** , São Paulo, v. 81, n. 1, pág. 04-05, fevereiro de 2015. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-86942015000100004&lng=en&nrm=iso>. acesso em 29 de março de 2021. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2014.11.001>.

Gaspar Santana, Graziela, Doná, Flávia, Malavasi Ganança, Maurício, Akemi Kasse, Cristiane Vestibulopatia no idoso. **Saúde Coletiva (en linea)**. 2011, 8 (48), 52-56 (fecha de Consulta 12 de Abril de 2021). ISSN: 1806-3365. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84216928005> 501

GAZZOLA, Juliana Maria et al. Caracterização clínica de idosos com disfunção vestibular crônica. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, São Paulo, v. 72, n. 4, p. 515-522, Aug. 2006. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72992006000400013&lng=en&nrm=iso>. access on 12 Apr. 2021. <https://doi.org/10.1590/S0034-72992006000400013>.

GEIS, P.P. Generalidades. In: GEIS, P.P. **Atividade Física na Saúde e na Terceira Idade. Teoria e Prática**. 5. ed. São Paulo: Artmed, 2001. cap. 1.

JOHN, H.M. **Neuroanatomia Texto e Atlas**. 4.ed. São Paulo, SP: Artmed 2013.

MARTINI, R.B.Tallitsch. **Anatomia Humana**. 6.ed. São Paulo, SP: Artmed 2009.

MIRALLAS, Natália Daniela Rezende et al. Avaliação e reabilitação vestibular no indivíduo idoso. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 687-698, 2011. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232011000400008&lng=en&nrm=iso>. access on 06 Mar. 2021. <https://doi.org/10.1590/S1809-98232011000400008>.

MOORE, K.L; DALLEY, A.F. **Anatomia Orientada para Clínica**. 5.ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2007.

PERES, Magali; SILVEIRA, Elaine da. Efeito da reabilitação vestibular em idosos: quanto ao equilíbrio, qualidade de vida e percepção. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 6, p. 2805-2814, Septo. 2010. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000600018&lng=en&nrm=iso>. access on 12 Apr. 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232010000600018>.

ROCHA JUNIOR, Paulo Roberto et al. Reabilitação vestibular na qualidade de vida e sintomatologia de tontura de idosos. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 8, p. 3365-3374, ago. 2014. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000803365&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 12 abr. 2021. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014198.11082013>.

SOARES, Shirley Nogueira et al. Influência da reabilitação vestibular na qualidade de vida de indivíduos labirintopatas. *Rev. CEFAC*, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 732-738, June 2014 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462014000300732&lng=en&nrm=iso>. access on 16 Apr. 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201418211>.

TAYLOR RR, JAGGER DJ, SAEED SR, AXON P, DONNELLY N, TYSOME J, MOFFATT D, IRVING R, MONKSFIELD P, COULSON C, FREEMAN SR, LLOYD SK, FORGE A. **Characterizing human vestibular sensory epithelia for experimental studies: new hair bundles on old tissue and implications for therapeutic interventions in ageing.** *Neurobiol Aging*. 2015 Jun;36(6):2068-84. doi: 10.1016/j.neurobiolaging.2015.02.013. Epub 2015 Feb 17. PMID: 25818177; PMCID: PMC4436436.

502

TEIXEIRA, Ilka Nicéia D'Aquino Oliveira; GUARIENTO, Maria Elena. Biologia do envelhecimento: teorias, mecanismos e perspectivas. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 6, p. 2845-2857, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232010000600022&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 03 mar. 2021.

VERAS, Renato Peixoto e OLIVEIRA, Martha. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. *Ciência & Saúde Coletiva (online)* v. 23, n. 6 pp. 1929-1936, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.04722018>>. Acessado em 4 out. 2020.

Zanardini F.H,et al. **Reabilitação Vestibular em Idosos com Tontura.** Pró-Fono Rev Atualização Científica 2007, São Paulo.

ZEIGELBOIM B.S., JURKIEWICZ A.L. Multidisciplinaridade na Otoneurologia. São Paulo: Roca, 2013.