

12. ENVELHECIMENTO, FUNCIONALIDADE E QUALIDADE DE VIDA: A importância dos sentidos

Maria do Céu Lamas *

Constança Paúl **

* Licenciada em Análises Clínicas e Saúde Pública, Hospital de Magalhães Lemos, E.P.E. Doutoranda do Programa Doutoral em Gerontologia e Geriatria do ICBAS-UP e UA. Docente na Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto-IPP. - marialamas@hmlemos.min-saude.pt

** Doutorada em Ciências Biomédicas. Professora Catedrática do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, Coordenadora da UNIFAI - Unidade de Investigação e Formação sobre Adultos e Idosos, Diretora do Centro de Atendimento 50+ e do Programa Doutoral em Gerontologia e Geriatria do ICBAS-UP e UA - paul@icbas.up.pt

RESUMO

A saúde dos idosos resulta do funcionamento equilibrado de determinados domínios funcionais, como seja a cognição, mobilidade, comunicação e o humor. Contudo, com o envelhecimento, as pessoas sofrem um declínio, embora diferencial, das funções sensoriais. Este é um aspeto importante nas pessoas mais velhas, por afetar a sua segurança e qualidade de vida, além de ser um indicador de doença subjacente. Por vezes, verificam-se importantes consequências físicas, psicológicas, sociais e repercussões nas atividades intelectuais. O objetivo da presente revisão consiste em analisar as principais alterações de cada sentido e as suas implicações na funcionalidade e qualidade de vida dos idosos.

Procedeu-se à pesquisa da bibliografia de forma sistemática na base de dados electrónica da PubMed, Lilacs e Google Scholar, para estudos sobre o envelhecimento dos sentidos. Os textos selecionados foram os que abordavam diretamente o tema da pesquisa, publicados entre os anos de 2000 e 2011. Realizou-se também uma pesquisa em manuais médicos de referência.

Com o envelhecimento, verifica-se um declínio em todos os sentidos que compõem o sistema sensorial. Algumas modalidades sensoriais, como a visão e a audição, são grandemente afectadas, enquanto outras, como o olfacto, são pouco alteradas em função da idade. Estas perdas, apesar de graduais, podem implicar, em termos práticos, diminuição da autonomia, baixos níveis relacionais, aumento de vulnerabilidade (física e psicológica), perda de bem-estar e qualidade de vida.

Palavras-chave: envelhecimento sensorial; idoso; funcionalidade; qualidade vida

RESUMEN

La salud de los mayores resultados de la operación de equilibrado de ciertos dominios funcionales, tales como la cognición, la movilidad, la comunicación y el humor. Sin embargo, con el envejecimiento, la gente sufre una disminución, aunque diferencial de las funciones sensoriales. Este es un aspecto importante en las personas mayores, que afectan su seguridad y su calidad de vida, además de ser un indicador de una enfermedad subyacente. A veces, los cambios físicos, psicológicos y sociales, y la consiguiente graves en las actividades intelectuales. El objetivo de esta revisión es analizar los principales cambios con respecto a todas las direcciones y sus repercusiones en la funcionalidad y la calidad de vida de los ancianos.

Se procedió a buscar en la literatura sistemáticamente en la base electrónica de datos PubMed, Lilacs y Google Scholar, para los estudios sobre el envejecimiento de los sentidos, total o parcialmente. Los textos seleccionados fueron los que abordó directamente el tema de la

investigación publicados entre los años 2000 y 2011. También se realizó una encuesta en los libros médicos.

Con el envejecimiento, hay una disminución en todas las direcciones que componen el sistema sensorial. Algunas modalidades sensoriales como la visión y la audición, se ven muy afectados, mientras que otros, como el olfato, son poco alterados por la edad. Estas pérdidas, aunque gradual, pueden suponer, la disminución de la autonomía, los bajos niveles de relación, aumentan la vulnerabilidad (física y psicológica), la pérdida de bienestar y calidad de vida.

Descritores: Envejecimiento sensorial, Ancianos, Funcionalidad, Calidad de vida

ABSTRACT

The health of elderly results from balanced operation of certain functional domains such as cognition, mobility, communication and humor. However, with aging, people suffer a decline, although differential of sensory functions. This is an important aspect in older people, to affect their safety and quality of life as well as being an indicator of underlying disease. Sometimes with serious physical, psychological, social and consequent changes in intellectual activities. The aim of this review is to analyze the main changes from every direction and its implications on the functionality and quality of life for seniors.

The procedure was to search the literature systematically in the electronic database PubMed, Lilacs and Google Scholar, for studies that addressed the aging of the senses fully or partially. The texts selected were those that directly addressed the topic of the research published between the years 2000 and 2011. We also conducted a survey in medical books.

With aging, there is a decline in all directions that make up the sensory system. Some sensory modalities such as vision and hearing, are greatly affected, while others, such as smell, are little altered by age. These losses, though gradual, may involve, in practical terms, decreased autonomy, relational low levels, increase vulnerability (physical and psychological), loss of well-being and quality of life.

Keywords: Aging sensory system; Elderly; Functionality; Quality of life

INTRODUÇÃO

O envelhecimento, caracterizado pela diminuição das reservas fisiológicas e pelo aumento das patologias, é um processo individualizado que resulta em desempenho diferenciado nas atividades físicas e mentais. Sabe-se, que o envelhecimento, apesar de ter uma base genética, não ocorre independentemente do ambiente do indivíduo (Kirkwood, 2005). Ninguém envelhece da

mesma maneira. Na realidade, as pessoas mais velhas são muito diferentes entre si, mais do que acontece noutros grupos etários. O que pressupõe que o contexto de vida de cada indivíduo tem um contributo importante no processo de envelhecimento. Deve, por isso, ser assumido como um projeto de vida e, simultaneamente, como uma responsabilidade coletiva multisetorial, integrada e articulada (Gomes, 2011).

O processo de envelhecimento acarreta alterações orgânicas, entre as quais a diminuição da visão, audição, olfato, paladar e tato. Tais perdas, apesar de graduais, resultam frequentemente em prejuízos funcionais, psicológicos, sociais e, segundo alguns estudos, em declínio cognitivo, com graves consequências para a produtividade, qualidade de vida e com elevados custos para a saúde (Schlicht, 2008).

Com o envelhecimento, vai diminuindo o número de neurónios sensoriais, a função dos neurónios remanescentes e o processamento pelo sistema nervoso central (Seeley *et al*, 2003). Na tabela 1 estão referenciadas as principais alterações ocorridas, decorrentes do envelhecimento, nos cinco sentidos gerais e respetivas implicações funcionais.

Tabela 1: Alterações sensoriais relacionadas com a idade e implicações na funcionalidade

<i>Sistema Sensorial</i>	<i>Principais alterações relacionadas com o envelhecimento</i>	<i>Implicações Funcionais</i>
Visão	Perda de gordura subcutânea ao redor do olho.	Diminuição da visão ao perto
	Diminuição da elasticidade tecidual e do <i>tónus</i> .	Fraca coordenação do olho
	Diminuição da força dos músculos do olho.	Distorção de imagens
	Diminuição da transparência da córnea.	Visão turva
	Degeneração da esclerótica, pupila, íris.	Visão noturna comprometida
	Aumento da densidade e rigidez da lente.	Perda de sensibilidade de cor
	Aumento da frequência de doenças intrínsecas do olho – glaucoma, catarata, degeneração macular e retinopatia; Desaceleração do sistema nervoso central no processamento de informação.	Visão turva; perda de visão periférica; dificuldade no reconhecimento de alvos em movimento, figuras complexas (pela dificuldade de perceção de pormenores).
	Perda ou dano das células ciliadas da cóclea	Dificuldade em ouvir frequências mais altas,

Audição		zumbido; Capacidade diminuída para a discriminação de altura e equilíbrio.
	Degeneração das vias auditivas centrais; Perda de neurotransmissores.	Alteração da discriminação para fonemas e na compreensão do discurso rápido ou em ambientes ruidosos
Olfato	Diminuição do neuroepitélio olfativo, dos recetores e dos neurónios; Perda de fibras do bulbo olfativo. Modificação dos neurotransmissores.	Declínio na sensibilidade para detetar e identificar odores
Paladar	Diminuição do número de recetores sensoriais; Diminuição da capacidade do cérebro em interpretar as sensações do gosto.	Limiares mais elevados para a identificação de substâncias; Perda na capacidade de detetar o salgado, o amargo, o doce e o azedo.
Tato	Lentificação da condução nervosa. Diminuição de recetores da pele	Diminuição da resposta aos estímulos táteis; Alterações na percepção da dor e temperatura

Adaptado de Hooper & Bello-Haas, 2009

De uma maneira global, a afetação do sistema sensorial, pode tornar-se limitativa no desempenho de várias atividades e na relação com os outros, por implicar uma alteração da relação do idoso com o mundo, devido à perda de acuidade e sensibilidade. O que pode traduzir-se em perda de autonomia, baixa relação com os outros, perda de qualidade de vida e aumento de risco físico (Schumm *et al*, 2009).

1. Declínio da Visão

O olho é, simultaneamente, um sistema ótico e uma estrutura nervosa e retiniana e, um dos órgãos mais afetados pelo envelhecimento, cujas alterações e respetivas consequências aparecem a partir dos 40 anos na estrutura ótica do olho e a partir dos 60 anos na estrutura retiniana (Hooper & Bello-Haas, 2009). A visão pode, igualmente, ser afetada por doenças intrínsecas do olho, doenças sistémicas ou neurológicas, das quais resultam problemas visuais comuns nos idosos, nomeadamente e por ordem decrescente, a catarata, a degeneração macular, o glaucoma e a retinopatia diabética (Seeley *et al*, 2003), com consequências específicas. Por se tratar de um meio bastante eficiente no processamento das informações do meio ambiente, na participação de muitas atividades (trabalhar, caminhar, conduzir, ler) e na interação com os outros (McKean-Cowdin, 2010), é uma das mais temidas complicações do envelhecimento. A perda visual, decorrente do processo de envelhecimento, tem sido associado a estabilidade postural diminuída e propensão para as quedas (Henriques & Paço, 2011; Rosenberg & Sperazza, 2008). Entre

outros fatores, a capacidade diminuída de adaptação ao escuro e da sensibilidade ao contraste, tornando as pessoas mais velhas incapazes de distinguir diferentes padrões, tem sido associada às quedas, sendo, por isso, fundamental a manutenção de ambientes iluminados onde os idosos habitam, proceder a avaliações anuais da visão e, avaliar outros níveis de incapacidade – audição, mobilidade e desempenho de atividades da vida diária (Henriques & Paço, 2011), com encaminhamento, se necessário, para outros profissionais.

Por outro lado, a avaliação psicológica pode, igualmente, ser benéfica para melhorar estratégias de *coping*, ansiedade concomitante ou depressão (Rosenberg & Sperazza, 2008). Vários estudos, evidenciaram relação entre declínio visual e limitações de atividade e participação, depressão e *distress* psicológico (McKean-Cowdin *et al*, 2010; Schumm *et al*, 2009). Para Rees e colaboradores (2010), a avaliação de pessoas com *distress* por problemas da visão pode ser uma ferramenta útil, com a qual é possível identificar pessoas em risco de depressão ou com necessidade de intervenção precoce nos olhos ou alteração das estratégias de reabilitação. Os adultos mais velhos podem ter muitos estereótipos negativos associados (Gomes, 2011) (maior abandono e vulnerabilidade ao crime, compaixão). Para evitar tais constrangimentos, tentam disfarçar as dificuldades visuais, o que lhes pode causar outros problemas, como erros de medicação.

2. Declínio da Audição

A perda auditiva relacionada com a idade (presbiacusia) é um distúrbio sensorial bastante comum, sendo considerada a principal causa de anos vividos com incapacidade na vida adulta (Sprinzel & Riechelmann, 2010). O envelhecimento afeta globalmente o ouvido mas, o maior impacto ocorre ao nível do ouvido interno, nas funções coclear e vestibular (Saraiva, 2011). O ouvido interno, inclui o labirinto ósseo, onde se destaca a cóclea (responsável pela audição) e, o labirinto membranoso que, compreende os órgãos sensoriais da audição e do equilíbrio, pelo que é a única parte envolvida simultaneamente na audição e no equilíbrio (Seeley *et al*, 2003; Lalwani & Snow, 2002).

Segundo Gates e colaboradores (2010), os aspetos neurológicos da presbiacusia central têm recebido pouca atenção, deixando muitas questões em aberto. No estudo de coorte realizado, constataram: existir uma associação entre presbiacusia e cognição; a disfunção auditiva central não é distinta da disfunção cognitiva e, sugestão de que a dificuldade de compreensão da linguagem em ambientes ruidosos, pode ser uma manifestação precoce dos processos que levam à demência. De acordo com vários estudos (Gopinath, Schneider, Rohtchina, Leeder & Mitchell, 2009; Sousa, Castro, Larsson & Ching, 2009; Rosenhall & Sundh, 2006; Cruickshanks

et al, 2003), o conceito atual é que a presbiacúsia é extremamente variável, fazendo supôr a existência de vários fatores contributivos: diabetes, doença cardiovascular, hipertensão arterial, tabagismo e ruído ocupacional (apesar deste último continuar incerto), atuando em paralelo e, cuja importância varia de indivíduo para indivíduo. Atualmente, a investigação tenta compreender a importância relativa de cada fator e, as interações entre a audição e cognição (Marinho, 2011).

É comum, que a perda auditiva conduza ao isolamento, com repercussões físicas, psicológicas e sociais (Sprinzl & Riechelmann, 2010). Independentemente, de ser parcial ou total, priva os idosos de informações sensoriais importantes, afeta a comunicação e a qualidade de vida, causando enorme frustração, por limitar o relacionamento da pessoa, prejudicar a sua vida psicossocial e interferir nas atividades de vida diária. Sendo a linguagem o principal instrumento para viver socialmente, no meio familiar e na comunidade, partilhando experiências e interagindo com os outros, a dificuldade manifesta na discriminação para fonemas e, na compreensão do discurso rápido ou em ambientes ruidosos e queixas de zumbidos, os idosos tendem a isolar-se, afastando-se das situações de comunicação, para evitar embaraços, pela falta de compreensão e possíveis respostas inadequadas (Gates & Miles, 2005). As pessoas idosas tendem a viver num ambiente ruidoso – aumentam muito o som da televisão ou do rádio e pedem constantemente aos outros que os rodeiam para repetir o que dizem. O idoso queixa-se de que ouve, só que não compreende as palavras (Marinho, 2011). Desta forma e, na tentativa de melhorar a sua qualidade de vida, é conveniente atuar no ambiente em que o idoso vive. Para o efeito, o emissor deve falar pausadamente e com boa dicção, preferencialmente de frente para o recetor, eliminando ou reduzindo fontes sonoras presentes e, assegurar-se que a mensagem foi compreendida. Pode-se igualmente instalar avisos luminosos associados aos sons da campainha da porta, de detetores de incêndio do telefone, ou instalar telefones com pré-amplificação de sinal. Enquanto não existem tratamentos para corrigirem as alterações biológicas do sistema auditivo, o uso de amplificadores auditivos continua a ser a forma mais comum de restauração da audição. No entanto, os idosos com perdas auditivas moderadas usam-nos de forma irregular por sentirem desconforto com a amplificação de determinados sons (Gates & Miles, 2005), por exigirem um período de adaptação, serem inestéticas, caras e, apesar da sua miniaturização contribuir para maior aceitação, os idosos com pouca destreza manual não as conseguem manusear (Sprinzl & Riechelmann, 2010; Gates & Miles, 2005).

A alteração do equilíbrio nos idosos, surge como outra consequência decorrente das alterações do sistema auditivo, devido a diminuição da sensibilidade à gravidade, aceleração e rotação. Os idosos têm tonturas, vertigens e propensão para as quedas, experimentando muitas

vezes a sensação de que não conseguem manter a postura. Com efeito, as alterações do equilíbrio são das causas mais frequentes de consulta, em pessoas com mais de 65 anos e de quedas, apesar destas terem outros fatores contributivos, como o declínio da visão (visto anteriormente), as alterações metabólicas, associação medicamentosa, entre outros (Henriques & Paço, 2011; Seeley *et al*, 2003).

3. Declínio do Olfato e do Paladar

Os órgãos do olfato e do paladar como atuam conjuntamente na percepção dos sabores serão abordados em conjunto. O olfato é a percepção do odor pelo nariz (Lalwani & Snow, 2002), sendo considerado uma importante forma de interação do indivíduo com o meio ambiente, permitindo-lhe usufruir de uma melhor qualidade de vida (Saraiva, 2011).

As alterações do olfato só raramente são considerados problemas graves para a vida (Saraiva, 2011), no entanto, e porque a perda de sinapses correlaciona-se com o declínio cognitivo no envelhecimento e com a maioria das patologias neurológicas, alterações da percepção sensorial, muitas vezes representam disfunções subtis que precedem o aparecimento de uma doença neurodegenerativa (Saraiva, 2011; Deeb & Hawkes, 2010).

Embora menos que o olfato, o paladar também diminui com o envelhecimento. Este sentido assenta na percepção de quatro sabores fundamentais – doce, salgado, ácido e amargo. As células recetoras do paladar, localizadas nas papilas gustativas, estão distribuídas, sobretudo, na face superior da língua, palato, faringe e amígdalas (Lalwani & Snow, 2002). Estão ligadas a várias fibras nervosas, e cada fibra pode estar ligada com várias papilas, o que dificulta o reconhecimento do mecanismo que produz uma sensação de sabor específico. Contudo, sabe-se que a língua apresenta diferentes zonas gustativas e consoante, sensibilidade diferente aos sabores e, que as sensações do paladar são transportadas por nervos cranianos diferentes (Seeley *et al*, 2003). Mas, com a idade, a percepção do paladar deteriora-se, e o indivíduo vai perdendo, primeiramente a capacidade de detetar o salgado, depois o doce e o ácido. O sabor amargo é o que mais perdura (Dharmarajan & Ugalino, 2000). Consequentemente, o idoso tende a confeccionar a alimentação mais salgada e mais doce, porque toda a comida lhe parece insípida e amarga, levando muitas vezes a outro tipo de consequências – diabetes ou hipertensão mal controladas. As várias alterações do paladar podem ser espoletadas por outras causas: ocorrência de doenças degenerativas na cavidade oral e do envelhecimento, doenças neurológicas, endócrinas, infecciosas, nutricionais e locais. Por esta razão, quando há referência à perda do paladar e do olfato, é importante investigar outras causas independentes da idade (Boyce & Shone, 2006).

Estas perdas sensitivas interferem no padrão alimentar do idoso, desde a escolha e preparação dos alimentos até à sua ingestão (Boyce & Shone, 2006). Para Dharmarajan & Ugalino (2000) ter prazer em comer envolve vários processos. A satisfação em comer uma maçã deriva da integridade da visão, da audição (*crunch*), do paladar, do olfato, da dentição normal e dos reflexos de deglutição. É, pois, comum nos idosos, observar-se um aumento da anorexia. Vários fatores, além dos anteriormente referidos, como o aumento dos níveis séricos de colecistocinina (hormona da saciedade), entre outros, contribuem para um défice de aporte proteico. Consequentemente, várias condições clínicas relacionadas com a malnutrição poderão ocorrer, nomeadamente, défice cognitivo, anemia, alterações do metabolismo de fármacos, défice imunitário, úlceras de pressão, sarcopenia, diminuição da capacidade pulmonar e osteopenia (Raji, 2006). Relacionam-se, também, com questões de segurança, pela capacidade diminuída na deteção de sinais de perigo como, cheiro a gás, fumo/incêndio e comida deteriorada (Saraiva, 2011). Desta forma, os idosos, com esta limitação, devem reforçar as condições de segurança – aplicação de detetores de fumo e seguirem as recomendações sobre armazenamento e refrigeração de alimentos. O declínio destes dois sentidos pode contribuir para o isolamento e, consequentemente para o desenvolvimento de estados de tristeza e de depressão (Saraiva, 2011).

4. Declínio do Tato

Sob o nome – tato – escondem-se outros sentidos especializados, relativos à pressão, à temperatura e à dor. É, portanto, o sentido responsável pela perceção de diferentes sensações na pele (Seeley *et al*, 2003) e, importante para o posicionamento do corpo, proteção física e afetividade (Byington, 2002). A pele tem capacidade de detetar sinais oriundos do meio externo, que criam as perceções da pressão, dor, temperatura e movimento, devido à existência de vários tipos de receptores distribuídos entre as diferentes camadas da pele, com funções específicas. Situados na derme, os corpúsculos de Paccini, os corpúsculos de Ruffini, os corpúsculos de Krause, os discos de Merkel e os corpúsculos de Meissner, são responsáveis, pela sensibilidade à pressão, sensibilidade ao calor, sensibilidade ao frio, sensibilidade ao estímulo táctil contínuo, e sensibilidade ao estímulo táctil, respectivamente. Por seu lado, as terminações nervosas livres, geralmente situadas na epiderme, e em menor quantidade na derme, são sensíveis a estímulos dolorosos e táteis. Algumas partes do corpo armazenam maior quantidade de recetores táteis. Por essa razão, as mãos, os pés e os lábios têm maior facilidade em receber estímulos por meio da pele. A existência de tantos neurónios para o processamento de informação sensorial da face e das mãos reflecte a importância destes órgãos na nossa vida (Seeley *et al*, 2003).

Segundo Wickremaratchi & Llewelyn (2006), estudar e interpretar os efeitos do envelhecimento no tato é difícil. Os efeitos do envelhecimento na percepção da dor continuam por esclarecer. O idoso consegue tolerar um estímulo mais extremo sem perceber que ele seja doloroso, e por isso alguns investigadores têm estudado as alterações relacionadas com a idade na percepção da dor. Estudos de dor experimental demonstram que o limiar da dor a estímulos nocivos de curta duração está aumentado em adultos mais velhos (Hooper & Bell-Haas, 2009). Devido à diminuição do número e funcionalidade dos corpúsculos de Pacini e de Meissner (Seeley *et al*, 2003), o aumento dos limiares táteis de diversas modalidades é comum no processo de envelhecimento normal (Wickremaratchi & Llewelyn, 2006). Por esta razão, os idosos têm menos consciência de algo que lhes comprima a pele ou ao toque, menor sensibilidade discriminativa e maior dificuldade em identificar objetos pelo tato. Relacionada, também, com a perda de corpúsculos de Pacini, está a diminuição da sensação do posicionamento dos membros e das articulações, o que pode comprometer o equilíbrio e a coordenação (Seeley *et al*, 2003).

O tato é um sentido de extraordinária importância na estruturação da consciência, pelo que mudanças ocorridas poderão limitar o reconhecimento da presença e características dos objetos em contacto com o corpo (Byington, 2002). Desta forma, os idosos tornam-se mais suscetíveis a lesões dérmicas, que podem ser agravadas pela lentificação do processo de cicatrização, devido à diminuição de vascularização e à desaceleração do mecanismo de *turnover* da epiderme. Por outro lado, a junção derme-epiderme enfraquece, reduzindo o contacto entre as duas camadas e aumentando também a suscetibilidade da pele a traumatismo leves a moderados (Dharmarajan & Ugalino, 2000). Assim sendo, a conservação deste sentido é muito importante, pois é a partir dele que o idoso poderá defender-se das agressões de natureza externa (Byington, 2002).

CONCLUSÃO

A funcionalidade e a qualidade de vida dos idosos é fortemente influenciada pelo envelhecimento dos vários sentidos. Uma vez que os órgãos sensoriais permeiam a relação do indivíduo com o meio ambiente, vão ocorrendo no indivíduo uma série de mudanças do comportamento que, influenciam o padrão de conduta do idoso.

As diminuições da acuidade visual e auditiva assumem-se como causas importantes de declínio geral no âmbito das atividades intelectuais. Podem comprometer a capacidade de comunicação, causar profundo impacto nas relações sociais e na segurança dos idosos. Têm um papel importante na compreensão e atuação sobre o meio, entretenimento e lazer, auxiliando na diminuição da ansiedade e depressão. A perda de visão contribui para deficiências na

mobilidade, nas AVD, quedas, erros de medicação, ansiedade, dificuldades de condução (principalmente à noite), depressão e isolamento social. Pode, portanto, reduzir a qualidade de vida do idoso, a sua segurança e, ameaçar a capacidade de viver independentemente em casa e na comunidade. A perda auditiva não é linear, podendo ser agravada por vários fatores que atuam em paralelo. Priva os idosos de informações fundamentais com repercussões graves, na medida em que perdem capacidade de interpretar os fonemas (principalmente em ambiente ruidosos), de localizar o som, de comunicar (pela dificuldade acrescida da percepção de palavras aquando de má dicção ou discursos rápidos), o que leva à retração social e à estigmatização.

As alterações do olfato e do paladar além de poderem representar disfunções subtis que precedem o aparecimento de doenças neurodegenerativas, relacionam-se com questões de segurança, adequação nutricional e diminuição do apetite. O olfato é essencial, não apenas para a construção da memória olfativa, mas como detetor de sinais de perigo. Por isso, os idosos, com esta limitação, devem reforçar as condições de segurança – aplicação de detetores de fumo e *guidelines* para o armazenamento e refrigeração de alimentos. A percepção e discriminação do paladar para o salgado e o amargo é o que declina mais acentuadamente, o que explica a tendência do idoso para consumir mais sal e açúcar, constituindo um fator de risco de doenças cardiovasculares e diabetes. Contudo, pode verificar-se redução da ingestão alimentar, com consequente emagrecimento e/ou desnutrição, porque as influências positivas do olfato sobre a percepção de alimentos e relacionadas com os seus cheiros, que aumentam o apetite, desaparecem. A perda dos prazeres relacionados com a alimentação e com o meio envolvente, pode contribuir para estados de tristeza ou depressivos.

Por último, à medida que envelhecemos, o sentido do tato diminui porque a sensibilidade da pele diminui. E, portanto, é comum verificar o aumento do limiar tátil no idoso. A diminuição da sensibilidade pode afetar a capacidade do idoso para distinguir diferentes estímulos ou reduzir o seu tempo de reação, ficando mais suscetíveis a fatores de risco. Além disso, a perda deste sentido, pode comprometer o equilíbrio e a coordenação, a protecção física e a afectividade.

Uma vez reconhecidas e aceites as limitações, adaptações ou ajustes no ambiente da pessoa podem ajudar a compensar as perdas. É na velhice que este processo aparece de forma mais evidente. Contribuir para melhorar a saúde e qualidade de vida do idoso, requer a preservação das suas capacidades funcionais enquanto facilitadoras da comunicação, autonomia e interação social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Boyce, J. M., Shone, G. R. (2006) - Effects of ageing on smell and taste. *Postgrad Med J.* 82: 239-241.
- Byington, C. A. (2002) - Os sentidos como funções estruturantes da consciência: uma contribuição da Psicologia Simbólica. Acedido em 8.01.2012 da base de dados LILACS Id 357740.
- Deeb, J., Shah, M., Muhammed, N., Gunasekera, R., Gannon, K., Findley, L.J., Hawkes, C.H (2010) - A basic smell test is as sensitive as a dopamine transporter scan: comparison of olfaction, taste and DaTSCAN in the diagnosis of Parkinson's disease. *Q J Med.* 103:941-952
- Dharmarajan, T. S., Ugalino, J. T. (2000) - The aging process. *Geriatric Medicine.* 1: 1-12.
- Fransen E., Topsakal, V., Hendrickx, J., Laer, L. V., Huyghe, J. R., Eyken, E. V., Lemkens, N., Hannula, S., mäkitorkko, E., Jensen, M., Demeester, K., Tropitzsch, A., Bonaconsa, A., Mazzoli, M., Espeso, A., Verbruggen, K., Huyghe, J., Huygen, P. L., Kunst, S., Manninen, M., Diaz-lacava, A., Steffens, M., Wienker, T. F., Pyykkö, I., Cremers, C. W., Kremer, H., Dhooge, I., Stephens, D., Orzan, E., Pfister, M., Bille, M., Parving, A., Sorri, M., Heyning, P., Camp, G. (2008) - Occupational Noise, Smoking, and a High Body Mass Index are Risk Factors for Age-related Hearing Impairment and Moderate Alcohol Consumption is Protective: A European Population-based Multicenter Study. *Journal of the Association for research in Otolaryngology.* 9: 264-276
- Gates, G. A., Gibbons, L. E., Mccurry, S. M., Crane, P. K., Feeney, M. P., Larson, E. B. (2010) - Executive dysfunction and presbycusis in older persons with and without memory loss and dementia. *Cogn Behav Neurol.* 23(4): 218-223.
- Gates, G. A., Mills J. H. (2005) - Presbycusis. *Lancet.* 366: 1111-1120.
- Gomes, A. M. (2011) - O tempo do envelhecimento. Em: Otorrinolaringologia e Envelhecimento. Lidel Ed. Técnicas, Lda. ISBN: 978 972 757 767 5. pp. 1-13.
- Gopinath, B., Schneider, J., Rochtchina, E., Leeder, S. R., Mitchell, P. (2009) - Association Between Age-Related Hearing Loss and Stroke in an Older Population. *Stroke.* 40:1496-1498.
- HenriqueS, M. M., Paço, J. (2011) - Alterações de equilíbrio no idoso. Em Otorrinolaringologia e Envelhecimento. Lidel Ed. Técnicas, Lda. pp. 71-83. ISBN: 978 972 757 767 5.
- Hooper, C. R., Bello-haas, V. (2009) - Sensory Function. Em Functional Performance in Older Adults. pp 101-129. Hooper, C. R., Bello-Haas, V Eds. ISBN-13: 978-0-8036-1688-2
- Kirkwood TB (2005) - Understanding the Odd Science of Aging. *Cell.* 120: 437-447.
- Lalwani, A. K., Snow, J. B. (2002) - Distúrbios do olfato, da gustação e da audição. Em: Harrinson, Medicina Interna, 15ª edição. McGraw-Hill Ed. ISBN: 85-86804-26-6. pp. 192-208.
- Marinho, A. F. (2011) - Presbiacusia. Pg 47-70. Em Otorrinolaringologia e Envelhecimento. Lidel Ed. Técnicas, Lda. ISBN: 978 972 757 767 5.
- Mckean-cowdin, R., Varma, R., Hays, R. D., Wu, J., Choudhury, F., Azen, S. P. (2010) - Longitudinal Changes in Visual Acuity and Health Related Quality of Life. The Los Angeles Latino Eye Study. *Ophthalmology.* 117(10):1900-1907.
- Raji MA, Goodwin JS, (2006) - Biology of ageing. Em: Calhoun, KH, Eibling DE (Eds). *Geriatric otolaryngology,* 17-24.
- Rees, G., Tee, H. W., Marella, M., Fenwick, E., Dirani, M., Lamoureux, E. L. (2010) - Vision-Specific Distress and Depressive Symptoms in People with Vision Impairment. *Investigative Ophthalmology & Visual Science.* 51(6): 2891-2896.
- Rosenberg, E. A., Sperazza, L. C. (2008) - The Visually Impaired Patient *American Family Physician,* 77 (10): 1431-1436.
- Rosenthal, U., Sundh, V. (2006) - Age-related hearing loss and blood pressure. *Noise & Health.* 8: 88-94.
- Saraiva, J. (2011) - Olfacto e envelhecimento. Em: Otorrinolaringologia e Envelhecimento. Lidel Ed. Técnicas, Lda. ISBN: 978 972 757 767 5. pp. 101-107.
- Schlicht, N. (2008) - Body and memory--physical diseases and cognitive disorders]. *Z Gerontol Geriatr.* 2008 Jun; 41(3):156-61. doi: 10.1007/s00391-008-0541-z.
- Schumm, L.P., Mcclintock, M., Williams, S., Leitsch, S., Lundstrom, J., Hummel, T., & Lindau, S.T. (2009) - Assessment of sensory function in the national social life, health, and aging project. *Journal of Gerontology: Social Sciences,* 64B(S1), i76-i85.
- Seeley, R. R., Stephens, T. D., Tate, P. (2003) - Anatomia e Fisiologia. 6ª ed. McGraw-Hill, Inc. ISBN: 972-8930-07-0. cap.14 (pp 475-511), cap.15 pp 513-558

- Sousa, C. S., Castro, N., Larsson, E. J., Ching, T. H. (2009) - Estudo de fatores de risco para presbiacusia em indivíduos de classe socio-económica média. *Braz J Otorhinolaryngol.* 75(4):530-6.
- Sprinzi G.M., Riechelmann H. (2010) - Current Trends in Treating Hearing Loss in Elderly People: A Review of the Technology and Treatment Options – A Mini-Review. *Gerontology.* 56: 351-358.
- Wickremaratne, M. M., Llewelyn, J. G. (2006) - Effects of ageing on touch. *Postgrad Med Journal* . 82:301-304.