

Lara Margarida Ribeiro Magalhães

Relação entre Saúde Oral e Nutrição em Idosos

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2011

Lara Margarida Ribeiro Magalhães

Relação entre Saúde Oral e Nutrição em Idosos

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2011

Lara Margarida Ribeiro Magalhães

Relação entre Saúde Oral e Nutrição em Idosos

Projecto de graduação apresentado à Universidade Fernando Pessoa
como parte dos requisitos para obtenção do grau de
Mestrado Integrado em Medicina Dentária

Universidade Fernando Pessoa
Porto, 2011

Resumo

A proporção da população mundial com 65 ou mais anos regista uma tendência crescente, aumentando de 5,3% para 6,9% do total da população, entre 1960 e 2000, e para 2050 projecções apontam para 15,6%.

A incidência de muitas doenças crónicas aumenta com a idade. Como resultado, a maioria dos idosos sofre de hipermedicação. As principais preocupações sobre a toma de múltiplos medicamentos são as interacções entre drogas e alimentos.

Uma grande massa de dados científicos e epidemiológicos sugere uma sinergia contínua entre a saúde oral e nutrição. Assim, uma pobre saúde oral pode ter um impacto indirecto sobre a saúde sistémica através de distúrbios na ingestão nutricional. Uma função mastigatória deficiente pode não dar origem a um estado nutricional comprometido, mas pode ter implicações na escolha de alimentos, conforto oral e qualidade de vida.

Os principais condicionantes de uma boa capacidade mastigatória são a perda de dentes, principalmente quando há perda de dentes antagonistas posteriores; uso de próteses mal adaptadas e indivíduos desdentados que não usam próteses.

A nível nutricional, as alterações da dieta pelos idosos devido à incapacidade mastigatória têm repercussões, principalmente na diminuição no consumo de vitaminas C, A, E, B1, B3 e B9; fibras alimentares, proteínas, cálcio e ferro, sendo estes os principais nutrientes encontrados em frutas, legumes e carne.

Em função destes resultados é necessária a aplicação de programas de prevenção, motivação e educação para a saúde oral, e um maior aconselhamento nutricional dirigido à população idosa e seus responsáveis, a fim de evitar procedimentos mais invasivos, como alimentação por sonda e internamento hospitalar por malnutrição.

Palavras-chave: Saúde Oral; Nutrição; Idosos

Abstract

The proportion of world population with 65 or more years has been growing, increasing from 5.3% to 6.9% of the total population between 1960 and 2002, to 2050 is projected to 15.6%.

The incidence of many chronic diseases increases with age. As a result, most elderly people suffer from polypharmacy. The main concerns about taking multiple medications are the interactions between drugs and food.

A large body of scientific and epidemiological data suggests a continuous synergy between oral health and nutrition. Thus, a poor oral health can have an indirect impact on health through systemic disturbances in nutritional intake. A poor masticatory function may not lead to an impaired nutritional status, but may have implications for the choice of food, oral comfort and quality of life.

The main reasons for a good chewing ability are the loss of teeth, especially when there is loss of antagonist teeth later, use of ill-fitting dentures and edentulous individuals who do not wear dentures.

At the nutritional status, dietary changes by elderly due to the inability chewing, have an impact mainly through reduced consumption of vitamins C, A, E, B1, B3 and B9; dietary fiber, protein, calcium and iron, which are the main nutrients found in fruits, vegetables and meat.

According to these results is required to implement prevention programs, motivation and oral health education, and nutritional counseling more directed to the elderly and their caregivers, in order to avoid more invasive procedures, such as tube feeding and hospitalization for malnutrition.

Keywords: Oral health; Nutrition; Elderly.

Índice

I. Introdução	1
II. Materiais e métodos	4
III. Desenvolvimento	5
1. Idoso	5
1.1 Envelhecimento humano	5
1.2 Alterações fisiológicas com o envelhecimento	6
1.2.1 Alterações gustativas, olfactivas, visuais	7
1.2.2 Sarcopenia, caquexia e desperdício	8
1.3 Diminuição da saliva	10
1.4 Taxas de malnutrição.....	12
1.5 História Médica e medicamentosa.....	13
2. Nutrição	15
2.1 A importância de uma boa alimentação	15
2.2 Causas de desnutrição.....	16
2.3 Avaliação Nutricional.....	18
2.3.1 Avaliação clínica	18
2.3.2 Avaliação nutricional propriamente dita	18
2.3.3 Medidas antropométricas.....	21
2.3.4 Análises bioquímicas da ingestão alimentar e estado nutricional	22
2.4 Deficiências nutricionais com manifestações orais	24
2.5 Suplementos nutricionais.....	27
3. Saúde oral	29
3.1 Principais problemas na cavidade oral na terceira idade.....	29
3.1.1 Alterações da mucosa oral	30
3.1.2 Doença periodontal.....	31
3.1.3 Cárie dentária.....	32
3.1.4 Perda de dentes	33
3.2 Perda da capacidade mastigatória.....	33
3.2.1 Causas e consequências da perda da capacidade mastigatória	33
3.2.2 Outras consequências da perda da capacidade mastigatória	37
3.3 Testes de eficácia mastigatória	38
IV. Conclusão	41
V. Bibliografia	43

I. Introdução

O envelhecimento populacional constitui um dos maiores desafios para a Saúde Pública, especialmente em países em desenvolvimento, onde este fenómeno ocorre em ambiente de pobreza e de grande desigualdade social.

A realidade mostra-nos que o envelhecimento pode ser uma etapa, onde os idosos ficam dependentes e institucionalizados. Esses idosos, por apresentarem doenças crónicas ou sistémicas, ou por motivos de outra natureza. Com isso a procura por instituições de longa permanência tem aumentado, acompanhando o processo de envelhecimento do conjunto da população.

Frequentemente encontramos pacientes geriátricos com pelo menos uma condição ou desordem sistémica relacionada ao processo de envelhecimento. Essa ocorrência pode alterar o planeamento e o curso do tratamento dentário. Várias alterações anatómicas e fisiológicas ocorrem no sistema estomatognático com o envelhecimento, mas não estabelecem obrigatoriamente instabilidade no processo saúde/doença.

Em virtude da diversidade de perturbações sistémicas encontradas nos idosos, uma variedade de fármacos é utilizado, ressaltando-se que uma mesma pessoa faz uso de mais de um medicamento o que acaba por comprometer a fisiologia do sistema estomatognático, ocasionando alterações orais, tais como: xerostomia, candidíase, hiperplasia gengival, entre outras. Além disso, muitos medicamentos interferem directa ou indirectamente com os procedimentos dentários, como o uso de anticoagulantes precedentes as intervenções cirúrgicas, causando risco de hemorragia.

Entre as alterações patológicas mais frequentes na cavidade oral nos idosos está a estomatite protética e nevo pigmentado e a hiperplasia. A estomatite protética é um achado comum em virtude do alto índice de idosos que utilizam próteses, inclusive mal adaptadas e com uma higiene oral e protética precária, favorecendo a instalação para futuras infecções fúngicas dentre essas a candidíase. São também observadas em idosos queilite angular, hemangioma, lipoma, fibroma e leucoplasia, em menores proporções (Batista et al, 2008).

A boca é um indicador precoce da saúde geral e estado nutricional, sintomas e sinais clínicos de nutrição e outros problemas de saúde frequentemente aparecem em primeiro lugar na cavidade oral. Por outro lado, os problemas orais podem ter profundos efeitos sobre o estado nutricional (Palmer et al, 2010).

Em relação à saúde oral, a presença de dentes, o número de dentes funcionais, bem como o uso de próteses podem afectar a eficiência e capacidade mastigatória e, portanto, influenciar a escolha de alimentos e do jeito que são cozinhados (Andrade, Caldas & Kitoko, 2009).

Em geral, problemas de saúde oral são frequentemente encontrados na população idosa, para quem outros problemas de saúde muitas vezes são uma prioridade (Vargas et al, 2003).

De modo geral, os dentes influenciam as pessoas em três áreas: fisiologia, psicologia e social. Dentro da função fisiológica, os dentes influenciam em actividades como o processo de alimentação, da mastigação à deglutição, no prazer de comer, na ingestão de nutrientes, na manutenção da massa corporal e em outras funções sistémicas como a respiração, locomoção, circulação sanguínea, excreção, função endócrina e reprodução. Na área psicológica, os dentes são importantes na organização psíquica durante a fase de erupção e tornam-se símbolos de força e independência. Como os dentes são partes integrantes da face e auto-imagem, é natural que a perda dentária leve a sentimentos de tristeza e de raiva, insegurança, impotência e vazio. No âmbito social, os dentes podem influenciar na realização de tarefas de lar, actividades sociais, de lazer e trabalho. Os dentes interferem ainda na comunicação, seja ela verbal ou não, no acto de sorrir, nas relações afectivas e na própria sexualidade. Como resultado disto, deve-se esperar uma grande variabilidade dentro de grupos de idosos, uma vez que, apesar de terem uma idade cronológica aproximada, os ritmos de envelhecimento tendem a ser diferenciados do ponto de vista biológico, cognitivo e afectivo, bem como a sua imagem e capacidade funcional frente aos grupos sociais a que pertencem (Castilhos & Padilha, 2002).

Os profissionais de saúde devem ajudar os seus pacientes perguntando sobre problemas

de saúde oral e reencaminhar os pacientes ao médico dentista, quando indicado. Promoção de uma boa saúde oral, bem como uma boa nutrição é essencial para melhorar o estado de saúde geral (Palmer et al, 2010).

Com o aumento crescente de população idosa no mundo, onde há uma grande probabilidade de problemas orais e uma inter-relação entre estado nutricional e saúde oral, este trabalho teve como objectivo estabelecer em que ponto existe uma razão causal entre saúde oral nos idosos e o seu efeito sobre o estado nutricional. E através da pesquisa bibliográfica tentar perceber quais os factores orais que interferem com a dieta, quais as suas consequências.

II. Materiais e métodos

Foram revistos 55 artigos científicos, entre 1994 e 2011. A pesquisa foi realizada pela “Internet”, através do motor de busca Pubmed e Science Direct.

Palavras chave: “Gerodontology”; “Elderly”; Oral health”; “Nutritional assessment”; “Malnutrition”; “Nutrition”; “Tooth loss”; “Prostheses”; “Systemic disease”; “Dental status”

III. Desenvolvimento

1. Idoso

1.1 Envelhecimento humano

Pessoas idosas são homens e mulheres com idade superior ou igual a 65 anos, que corresponde à idade em Portugal para obtenção da reforma. O envelhecimento assenta na maior longevidade dos indivíduos, ou seja, o aumento da esperança média de vida. Por outro lado, o envelhecimento demográfico define-se pelo aumento da proporção das pessoas idosas na população total. Esse aumento consegue-se em detrimento da população mais jovem (Instituto Nacional de Estatística, 2011).

Entre 1960 e 2000 a proporção de jovens (0-14 anos) diminuiu de cerca de 37% para 30%. Segundo a hipótese média de projecção de população mundial das Nações Unidas, a proporção de jovens continuará a diminuir, para atingir os 21% do total da população até 2050. Ao contrário, a proporção da população mundial com 65 ou mais anos regista uma tendência crescente, aumentando de 5,3% para 6,9% do total da população, entre 1960 e 2000, para 15,6% em 2050, segundo as mesmas hipóteses de projecção. De referir ainda que o ritmo de crescimento da população idosa é quatro vezes superior ao da população jovem. Em consequência das diferentes dinâmicas regionais, e à semelhança do que se verifica no Mundo, também no território nacional a distribuição da população idosa não é homogénea (Instituto Nacional de Estatística, 2003).

Entre 1960 e 2001 o fenómeno do envelhecimento demográfico traduziu-se por um decréscimo de cerca de 36% na população jovem e um incremento de 140% da população idosa. A proporção da população idosa, que representava 8,0% do total da população em 1960, mais que duplicou, passando para 16,4% em 12 de Março de 2001, data do último Recenseamento da População, com valores conhecidos. Em valores absolutos, a população idosa aumentou quase um milhão de indivíduos, passando de 708 570, em 1960, para 1 702 120, em 2001, dos quais 715 073 homens e 987 047 mulheres (Instituto Nacional de Estatística, 2003).

Os idosos a viver sós são os que, de um modo geral, possuem as piores condições de vida e, de entre estes, os homens surgem em posição ainda mais desvantajosa. Considerando estes agregados, verifica-se que quer no que respeita a condições de alojamento e posse de bens de equipamento e conforto, quer no que se refere a taxas de pobreza entre homens e mulheres a situação é mais desfavorável para os primeiros (Instituto Nacional de Estatística, 2002; Instituto Nacional de Estatística, 2011).

O Inquérito das Condições de Vida e Rendimento, realizado anualmente junto das famílias residentes em Portugal, indica que 17,9% dos indivíduos encontravam-se em risco de pobreza em 2009. E a taxa de risco de pobreza para a população idosa era de 21,0%, valor ligeiramente superior ao registado em 2008 (20,1%). Apesar destes valores, também em 2009, a proporção da população residente em privação de bens materiais era de 21,4%, que compara com 22,2% em 2004. Evidencia-se a redução da taxa de privação material da população idosa em 6,6 pontos, a qual passou de 31,3% em 2004 para 24,7% em 2009 (Instituto Nacional de Estatística, 2011).

1.2 Alterações fisiológicas com o envelhecimento

Com a idade a pele fica mais seca, com rugas, pigmentação, com perda de elasticidade e dilatação dos vasos capilares. A nível cardiovascular há um espessamento da parede do coração e válvulas, alteração no tamanho do coração, diminuição da elasticidade dos vasos sanguíneos com calcificação. Os pulmões enrijecem, há diminuição da capacidade vital, diminuição do consumo máximo de oxigénio, diminuição da capacidade respiratória, diminuição da eficácia de propulsão do reflexo da tosse. Com o prolongar da idade os rins diminuem de tamanho, ocorre diminuição da taxa de filtração glomerular, diminuição do fluxo sanguíneo renal, diminuição da secreção tubular activa e reabsorção, diminuição da capacidade de concentração renal. Os níveis de hormonas circulantes estão alterados bem como as suas acções. No sistema nervoso há uma diminuição da percepção sensorial, diminuição da resposta muscular a estímulos, diminuição a nível cognitivo e de memória e perda de células cerebrais. Relativamente ao sistema muscular vai haver uma perda progressiva do músculo-esquelético, degeneração das articulações e descalcificação dos ossos (McGee & Gordon, 2000).

1.2.1 Alterações do paladar, olfacto e visuais

Os sentidos, como olfacto, ou o sentido do paladar, detectam e identificam estímulos químicos no meio ambiente. Tais estímulos incluem alimentos, gases perigosos e poluentes e agentes aromatizados. Um déficit nos sentidos pode contribuir para a incapacidade de reconhecer e consumir alimentos nutritivos, evitar ambientes perigosos, ou derivar de uma variedade de experiências pessoais (Hoffman, Ishii & Macturk, 1994).

A percepção do aumento dos riscos destes factores e as causas subjacentes dos problemas químico-sensoriais deve resultar numa prevenção e estratégias de tratamento mais eficazes (Hoffman, Ishii & Macturk, 1994). Factores que contribuem para esta diminuição da função sensorial podem incluir problemas de saúde, uso de medicamentos, higiene oral deficitária, uso de próteses e tabagismo (Kremer et al, 2007).

É importante desde já referir que muitas vezes ocorrem intoxicações alimentares, devido ao facto de o idoso ter problemas de visão e não ter a capacidade de ler o prazo de validade desse alimento.

Embora o envelhecimento seja acompanhado por uma diminuição da eficiência no processamento sensorial em geral, esta diminuição pode não ser uniforme em todos os sentidos. Por exemplo olfacto é mais afectado do que gosto.

Há uma maior variabilidade na acuidade sensorial dentro de um grupo de idosos do que dentro um grupo de indivíduos jovens. Considerando que alguns idosos claramente demonstram deficiências no seu desempenho sensorial, outros mantêm os níveis de desempenho semelhantes aos dos grupos etários mais jovens.

Ao comer ou beber, os indivíduos experimentam uma multifacetada combinação de sensações, que vai misturar em um unitária percepção. Parece provável que declínios na acuidade sensorial com a idade pode causar alterações nesta integração das informações sensoriais.

Estratégias compensatórias, como a adição ou o aumentar de certos ingredientes (por exemplo, sal ou açúcar) ou mudanças na textura dos alimentos, tem como objectivo compensar as perdas associadas à idade na acuidade sensorial.

Embora as mudanças na função químico-sensorial possa ocorrer no idoso, há poucas evidências até agora de que estas mudanças influenciam a escolha de alimentos e o estado nutricional. (Kremer et al, 2007)

1.2.2 Sarcopenia, caquexia e desperdício

Foi proposto por Roubenoff (1999) que a perda de peso em idosos pode ser devida a três factores: desperdício, caquexia e sarcopenia.

O desperdício é uma perda involuntária de peso, que é primariamente causada pela ingestão inadequada de alimentos; podendo isso ser atribuível á doença e factores psicossociais e pode ocorrer com um fundo de caquexia ou sarcopenia ou ambos. Desperdício é principalmente atribuível à diminuição da ingestão alimentar. Os mecanismos subjacentes a perda de apetite são centrais para o desenvolvimento do desperdício.

Caquexia é uma perda involuntária de massa celular corporal ou massa livre de gordura, resulta na mudança da composição do corpo, mas em que a perda de peso não pode ser inicialmente presente e é caracterizada por uma taxa metabólica elevada e um aumento da degradação proteica. Está relacionada com a idade, perda da massa muscular, depressão primária, má absorção, hipertiroidismo e está associada também com aumento morbidade.

A caquexia é distinguida pela presença de uma resposta imune aguda envolvendo a primeira produção de interleucina 1, o qual desencadeia outras partes da resposta imune, incluindo a produção do factor tumoral de necrose (TNF α) e interleucina 6. Estas citocinas parecem ser importantes na resposta metabólica à lesão ou ao stress, porque os receptores para elas são encontradas em praticamente todas as células do corpo.

Assim, elas têm efeitos profundos na produção de hormonas, no controle hormonal do metabolismo e efeitos directos sobre os tecidos. O resultado é um aumento de gasto de energia em repouso, exportação líquida de aminoácidos do músculo para o fígado, aumento da gliconeogénese e uma mudança a partir da síntese de albumina para a produção de proteínas da fase aguda, como proteína C reactiva. Globalmente, o efeito sobre a composição corporal é que o balanço nitrogenado torna-se negativo e a massa muscular é perdida. Caquexia é vista em muitas doenças tais como artrite reumatóide, artrite, insuficiência cardíaca congestiva, infecção pelo HIV e cancro, e também em situações de stress metabólico, como trauma, infecções e úlceras de pressão. As concentrações das três citocinas são mais elevadas do que o normal em pacientes com caquexia e quando ocorre ganho de peso significativo está associado com uma redução destas concentrações (Roubenoff, 1999).

Sarcopenia é a perda involuntária de massa muscular, que pode ser uma parte intrínseca do processo de envelhecimento, em vez de um efeito da idade associada a doença. A etiologia exacta é desconhecida e por isso não pode ser assumido que sarcopenia é uma parte normal do envelhecimento, mas como a perda de massa muscular é observada em pessoas saudáveis, mesmo que pareça uma mudança metabólica que ocorre durante o envelhecimento, torna-o um fenómeno universal (Roubenoff, 1999; Cesari et al, 2005).

A falta de actividade física é sem dúvida fundamental para o desenvolvimento de sarcopenia. Tem sido claramente demonstrado que a falta de exercício físico leva à perda de massa muscular e o aumento da actividade desacelera e reduz a perda muscular. Contudo, o exercício não impede completamente a sarcopenia, assim a inactividade não é a única causa. A actividade hormonal, neural e das citocinas parece desempenhar um papel importante. A hormona de crescimento, testosterona e estrogénio têm sido investigados como possíveis mediadores de sarcopenia, no entanto, o mecanismo do seu envolvimento permanece obscura. As citocinas são também implicadas na sarcopenia. As citocinas pró-inflamatórias como factor tumoral de necrose, interleucinas 1 e 6 e serotonina, são conhecidas por estimular a liberação de proteínas de fase aguda, degradação de proteínas no músculo e gordura, o seu papel tem sido citado como mediador da caquexia, como descrito anteriormente. O envelhecimento é caracterizado pelo progressivo aumento das concentrações de

glicocorticóides e catecolaminas e produção reduzida de hormonas de crescimento e sexuais, o que resulta no aumento da concentração de citocinas pró-inflamatórias.

Fibras musculares são constantemente substituídas à medida que são danificadas ou degeneradas. Se as células satélites são impedidas de se diferenciar em fibras funcionais, irá ocorrer fadiga muscular. Isto pode explicar o mecanismo de perda de massa muscular em condições em que uma resposta inflamatória sistémica está presente. O conceito actual da função do sistema nervoso central na sarcopenia é que os neurónios são perdidos a partir da medula espinhal, e que este por sua vez leva à debilidade muscular. Além disso, os neurónios remanescentes adoptam fibras musculares e controlam as maiores unidades de células musculares, estas unidades ao tornarem-se menos eficientes podem trazer consequências como fraqueza e tremores (Roubenoff, 1999).

1.3 Diminuição da saliva

É geralmente aceite que a saliva é de fundamental importância para a manutenção da saúde oral. Além da manutenção da saúde oral tem como funções: preparação do bolo alimentar, acção de solvente e de limpeza, protecção, efeito de tamponamento, digestão, acção anti-microbiana e reparação tecidular. Quando ocorre uma redução do fluxo salivar (hipossalivação) pode haver muitas consequências, como sensação de ardor e desconforto oral, dificuldade na fala, deglutição e digestão dos alimentos, no uso de próteses dentárias, além de uma maior susceptibilidade para infecções como cáries, doença periodontal (gengivite) e candidíase (Wiener et al, 2010). A produção de saliva reduzida também pode dificultar a mastigação, podendo provocar malnutrição pela incapacidade ou falta de vontade de comer (Ehizele, Ojehanon & Akhionbare, 2009).

Os programas de prevenção e tratamento da hipossalivação e xerostomia podem melhorar a qualidade de vida dos pacientes e saúde dos tecidos orais, bem como reduzir a cárie dentária. Os tratamentos incluem a diminuição de bebidas com cafeína, bebidas doces ou ácidas, aumentando o consumo de água; estimular as glândulas salivares com chicletes sem açúcar; usando sialogógos sistémicos como a pilocarpina e cevimelina. Além disso, um programa de prevenção individualizada que pode incluir mais consultas

de controlo dentário, aplicações tópicas de flúor em gel ou vernizes de flúor em casa, educação de higiene oral e enfatizando a importância de uma higiene oral meticulosa.

Existem diversas situações que afectam a produção salivar: desidratação pela pouca ingestão ou perda de líquidos, distúrbios psicogénicos (stress, depressão, ansiedade), radioterapia da cabeça e pescoço, dificuldades na mastigação, factores nutricionais, uso de medicamentos, uso de drogas e algumas doenças. As condições sistémicas que sabidamente afectam as glândulas salivares são: síndrome de *Sjögren*, síndrome da imunodeficiência adquirida, hepatite C, diabetes *mellitus*, hipotireoidismo, menopausa, nefrite e doenças neurológicas.

Muitos medicamentos são capazes de reduzir o fluxo salivar. Os agrupamentos mais comuns são de medicamentos diuréticos, laxantes, antiácidos, anoréticos, anti-hipertensivos, anti-depressivos, anti-psicóticos, sedativos, anti-histamínicos, anti-colinérgicos e anti-parkinsonianos. A respiração oral também promove a sensação de boca seca, pelo ressecamento da mucosa provocado pela passagem do ar. À noite este problema é agravado devido à diminuição fisiológica da produção salivar durante o sono.

Parece haver uma maior tendência de queixa de xerostomia em pessoas mais idosas, a incidência de doenças sistémicas que causam hipossalivação é maior nesta fase da vida, além disso, o uso de medicamentos é comum em pessoas idosas e pode ser considerado, na maioria dos casos, um dos factores responsáveis pela xerostomia. Há indícios que a queixa de xerostomia nestes pacientes poderia também estar relacionada a uma redução da secreção de certos componentes orgânicos salivares, porém a idade pode não ser o factor responsável. A saliva pode sofrer mudanças na sua composição química com a idade avançada, porém em pessoas idosas saudáveis o fluxo salivar permanece normal.

Existem tratamentos em vários níveis para a hipossalivação. A estimulação à produção de saliva pode ser realizada através de estímulos gustativos ou mecânicos, como um processo fitoterapêutico. Nos casos mais complicados, são utilizados medicamentos para estimular a salivação. A pilocarpina é um medicamento utilizado em muitos países, apesar de ser eficaz, apresenta muitos efeitos colaterais e o seu uso é contra-indicado a

maioria das vezes. Em muitos casos utiliza-se o recurso da saliva artificial, quando ainda não foi obtida a produção de saliva adequada ou quando não há recuperação da estrutura glandular.

Para melhorar as condições orais é importante manter uma higiene rigorosa, pois as pessoas que apresentam hipossalivação estão mais susceptíveis a desenvolver cáries e outras infecções orais. O clima ameno presentes na cavidade oral, ou seja, uma temperatura elevada, humidade e fornecimento regular de alimento, promove o crescimento de diferentes tipos de microrganismos anaeróbios e aeróbios, que juntos formam um ecossistema complexo e estável. A saliva desempenha um papel fundamental na manutenção do estado estacionário deste sistema.

O uso de flúor em forma de bochechos ou em aplicações periódicas pelo dentista também ajuda a prevenir as cáries. Além de cáries, as pessoas com hipossalivação têm uma maior tendência para desenvolver candidíase. Há uma relação inversamente proporcional entre a quantidade de saliva produzida e a quantidade de *Candida Albicans* presente na boca, ou seja, pacientes com hipossalivação são colonizados por uma maior quantidade deste fungo. Por sua vez, o aumento da intensidade da colonização por *Candida Albicans* gera uma susceptibilidade maior para o desenvolvimento de candidíase oral. A *Candida Albicans* é um fungo oportunista que habita normalmente a boca, sem causar problemas. Em condições de alteração do equilíbrio, que ocorre, por exemplo, com o uso de antibióticos e corticóides ou em casos de deficiência imunológica, este fungo torna-se agressivo ao organismo levando à instalação da candidíase. Existem várias formas clínicas de candidíase oral e a mais conhecida é aquela que forma uma membrana esbranquiçada na mucosa, semelhante à nata do leite (Wiener et al, 2010).

1.4 Taxas de malnutrição

O estado nutricional é influenciado por doenças sistémicas e crónicas, como o cancro e por doenças respiratórias, entre outras. A malnutrição na população idosa e doente é um importante problema que tem sido recorrente no meio hospitalar, nos cuidados ao domicílio e comunitário (Azevedo et al, 2006).

Deste modo, a malnutrição associada a doença está relacionada a um aumento de morbidade, diminuição de resposta ao tratamento, aumento da toxicidade da terapêutica, com conseqüente aumento do tempo de internamento, culminando num aumento de mortalidade (Kondrup et al, 2003).

Estima-se uma prevalência de 20% a 50% de malnutridos com doença associada em ambiente hospitalar e destes indivíduos apenas 50% de malnutridos estão identificados pela comunidade médica e de enfermagem. A verdade é que o rastreio da malnutrição não se encontra implementado por rotina nos hospitais Portugueses nem na maioria dos hospitais Europeus (Matos et al, 2007).

Num estudo realizado em Portugal em 2007, foram convidados a participar todos os Hospitais adstritos ao Ministério da Saúde com uma taxa de resposta de 52%. Desta forma, foi identificado que apenas 25% dos hospitais têm na sua prática a identificação do risco nutricional dos doentes (Noronha, 2007).

Trabalhos efectuados em Portugal demonstraram uma frequência de malnutrição associada a doença comparável ao descrito noutros países, com uma proporção de 23% a 47,3% de doentes em risco nutricional no momento da admissão. Com o decorrer do internamento hospitalar existe um agravamento do estado nutricional que se relaciona com factores emocionais, a rotina clínica e o próprio tempo de internamento (Matos et al, 2007).

Num estudo realizado no Hospital da Universidade de Coimbra e no Centro de Saúde Norton de Matos de Coimbra, os resultados diferenciaram-se em três grupos de doentes idosos hospitalizados em que 31% eram malnutridos; 52% em risco de malnutrição; e 17% nutridos. Nos idosos em ambulatório, 5% eram malnutridos; 54% em risco de malnutrição e 41% nutridos (Loureiro, 2008).

1.5 História Médica e medicamentosa

A incidência de muitas doenças crónicas aumenta com a idade. Como resultado, a

maioria dos idosos sofrem de hipermedicação. As principais preocupações sobre a toma de múltiplos medicamentos que os idosos estão a tomar são as interações entre drogas droga/nutrientes.

Algumas drogas podem afectar a absorção de nutrientes ou de distribuição, enquanto outros podem afectar a sua excreção. Além disso, alguns medicamentos afectam a ingestão de alimentos. Os medicamentos podem reduzir o apetite e perda de peso causando náuseas ou vômitos, anorexia, alteração do cheiro / sabor, e hiper ou hipofagia. Por exemplo medicamentos para a hipertensão, como o captopril, causam disgeusia e náuseas; anti-colinérgicos, para tratamento da doença de Parkinson, causam disfagia e anorexia; anti-epiléticos causam disgeusia, náuseas e vômitos; os bifosfanatos, para tratamento da osteoporose, causam náuseas, disgeusia e anorexia; anti-histaminicos causam disfagia; anti-depressivos tricíclicos causam náuseas, disfagia e disgeusia; antibióticos causam disfagia, náuseas, disgeusia, anorexia e vômitos e as benzodiazepinas, para ataques de ansiedade e insónias, causam disgeusia, náuseas e vômitos. (Gilford *cit. in* Brogan & Jen, 2010)

2. Nutrição

2.1 A importância de uma boa alimentação

A alimentação e a nutrição são requisitos básicos para a protecção e promoção da saúde, permitindo a afirmação plena de crescimento humano e desenvolvimento, com qualidade de vida. Os hábitos alimentares podem ser afectados por factores socioeconómicos e culturais, estado de saúde e factores relacionados à saúde oral (N’Gom & Woda, 2002).

O consumo de uma dieta adequada e equilibrada é um componente essencial de um envelhecimento saudável. Existem desafios significativos para os idosos no consumo adequado da dieta, que não dizem respeito apenas à falta de apetite, mas também a alterações na absorção e metabolismo de nutrientes essenciais (Walls & Steele, 2004).

Embora o problema do excesso de peso estar presente em pessoas mais velhas, a principal preocupação nas pessoas de idade avançada é a diminuição na ingestão de alimentos e perda da motivação para comer (Sumi et al, 2010).

A malnutrição é comum em populações de idosos em todo o mundo. Os problemas nutricionais podem resultar de alterações associadas ao envelhecimento em si, de doença ou outras condições médicas, a partir das interacções com medicamentos, ou de todos eles. O impacto de várias condições orais também está presente sobre o estado nutricional (Batista et al, 2008).

Nutrição e dieta têm impacto na saúde oral de muitas maneiras. A dieta é um importante factor etiológico da cárie dentária e erosão do esmalte, e o estado nutricional tem impacto sobre o desenvolvimento do estado dos dentes e da resistência do hospedeiro para muitas condições orais, incluindo doenças periodontais e cancro oral (Ritchie et al, 2002; Rauen et al, 2006).

2.2 Causas de malnutrição

A falta de apetite ou anorexia é provavelmente a principal causa de malnutrição e é mediada por uma variedade de factores. A perda de peso também está associada a outros factores patológicos e torna-se mais comum com o passar da idade e a maioria das causas são tratáveis. Esse tratamento pode ser médico, social ou psicológica, como por exemplo, insuficiência cardíaca crónica, síndromes de má absorção, disfagia, gastrite atrófica, acidente vascular cerebral, doença de Parkinson, pneumonia, deficiências físicas, dentição pobre, doença de Alzheimer, depressão, pobreza, isolamento, incapacidade para fazer compras, preparar e cozinhar refeições. Todas as doenças mencionadas acima estão associadas com taxas mais elevadas de malnutrição em idosos (Wakimoto & Block, 2001; Sumi et al, 2010).

Num estudo realizado por Mesas et al (2010) o défice nutricional foi associado a indivíduos de classe económica menor, tabagismo, depressão e a um maior consumo de medicamentos. Por outro lado, num estudo realizado por Dion, Cotart & Rabilloud (2007) os principais factores de risco nutricional eram saúde oral prejudicada, distúrbios de deglutição, depressão, incoerência verbal, e dependência física.

O paladar e o olfacto também estão implicados na perda de apetite através de um declínio percebido na agradabilidade de alimentos. O paladar é uma parte importante da resposta de fase cefálica que prepara o corpo para a digestão. Ela ajuda a modular a escolha dos alimentos e tamanho da refeição pelo aumento da saciedade e do prazer de comer. A perda do paladar e do olfacto é comum em idosos e pode ser agravada por doenças e drogas. É importante a alteração do paladar pois um pessoa idosa precisa 11 vezes mais de sal e quase três vezes mais de açúcar para detectar esses gostos em alimentos em comparação com pessoas mais jovens (Schiffman *cit. in* Hickson, 2006).

A causa da perda do paladar não é totalmente compreendido, mas há teorias que incluem uma redução no número de papilas gustativas, ou uma diminuição do funcionamento dos receptores nas membranas celulares envolvidas na sensação do paladar. Muitos medicamentos podem mudar o paladar e o olfacto, incluindo drogas dos seguintes grupos: anti-histamínicos, antibióticos, anti-inflamatórios, broncodilatadores e

outros medicamentos para a asma, anti-hipertensivos, tratamentos da doença de *Parkinson*, e antidepressivos. O mecanismo pelo qual estas drogas afectam o sabor ou cheiro permanece desconhecido.

A saúde oral e dentição pobre têm mostrado que afectam a ingestão de comida. As pessoas desdentadas relatam maior dificuldade de comer uma variedade de alimentos e xerostomia pode também contribuir para alterações na ingestão de nutrientes e no estado nutricional. A disfagia também pode causar malnutrição, levando a uma redução de ingestão de alimentos (Ritchie et al, 2002; Sumi et al, 2010).

A dor oral pode ocorrer como resultado de cárie, doença periodontal, lesões de tecidos moles, e doenças temporomandibulares. As próteses mal ajustadas podem causar estomatite e dor oral. Podendo a dor levar também a mudanças na alimentação e estado nutricional.

Os pacientes hospitalizados têm maiores taxas de malnutrição, em que o agravar de doença aumenta o risco de malnutrição. Além disso, muitas drogas têm efeitos colaterais que podem afectar a ingestão de nutrientes. Isso pode ser por alterações no paladar como discutido anteriormente, ou através de outros efeitos, tais como náuseas e vômitos, retardo no esvaziamento gástrico, anorexia, diarreia, e má absorção. Sabe-se que os idosos têm uma maior incidência de hipermedicação e, portanto, estão em risco de experimentar estes efeitos secundários adversos.

O consumo de energia é menor em pessoas que vivem sozinhas, quando comparados com aqueles que vivem com os outros. Energia, proteína, micronutrientes, fibras são consumidos de forma significativa em quantidades menores, em grupos de baixa renda. Também em casos de demência a capacidade de alimentação muda, e estas dificuldades levam à perda de peso e malnutrição. A ansiedade ou stress também é pensado para ser associado com alterações da ingestão alimentar. Por exemplo, o mau humor pode levar as pessoas a comer mais e pode resultar na sua busca de conforto em alimentos ou alimentos que os fazem se sentir melhor (Ritchie et al, 2002).

2.3 Avaliação Nutricional

Uma vez que a malnutrição e perda de peso involuntária estão associados a um aumento da morbidade e mortalidade, é importante detectar os idosos malnutridos antes de uma quantidade significativa de peso perdido (Ritchie et al, 2002).

Os instrumentos mais usados de avaliação nutricional incluem: as medidas antropométricas, dados bioquímicos, avaliação clínica. (Brogan & Jen, 2010)

2.3.1 Avaliação clínica

Um grande número de sinais clínicos pode indicar deficiências nutricionais. Os sinais gerais são emagrecimento; pele escamosa e seca; má cicatrização; cabelo fino e unhas quebradiças e despigmentadas. Os doentes queixam-se de dores nos ossos, articulações e frequentemente apresentam edema. Em que carências nutricionais específicas estão associadas com sinais clínicos específicos, este tema vai ser desenvolvido mais a frente (Ahmed & Haboubi, 2010).

Esta avaliação deve ser realizada por profissionais de saúde e os sinais físicos examinados devem ser relacionados com cada nutriente. Cada parte do corpo, como olhos, cabelos, pescoço, unhas, pele, etc., fornece um indício de toxicidade/deficiência de nutrientes. Como por exemplo, uma pobre cicatrização é um potencial indicador de deficiência de vitamina C, e sangramento prolongado um sinal de deficiência de vitamina K (Brogan & Jen, 2010).

2.3.2 Avaliação nutricional propriamente dita

Existem vários métodos de avaliação nutricional, vulgarmente usados incluem o registo alimentar de 24 horas anteriores, o questionário de frequência alimentar, o método de história alimentar, o método de dupla pesagem, o diário alimentar e o registo alimentar por estimação de peso.

O registo alimentar de 24 horas anteriores envolve um questionário sobre todos os

alimentos e bebidas consumidas, usando uma estimativa da quantidade de alimentos consumidos através de medidas caseiras. O peso dos alimentos consumidos, com base na estimativa dos sujeitos do tamanho da porção e tabelas de composição de alimentos, é convertido pelo investigador directamente ou por sistemas informáticos, traduzindo a ingestão de alimentos em ingestão de nutrientes. Este método é barato e é menos trabalhoso em comparação com outros métodos, mas ainda requer a cooperação dos sujeitos, por outro lado, é totalmente dependente da memória do entrevistado e nenhuma consideração é feita da variação diária na ingestão de alimentos. Os dados também podem ser afectados se o paciente tiver imparidade cognitiva. A sua aplicação deve ser limitada à obtenção de média de ingestão de alimentos/nutrientes dos indivíduos (Ritchie et al, 2002; Moynihan et al, 2009).

O questionário de frequência alimentar é um método onde os indivíduos registam a frequência alimentar a partir de uma lista, durante um período de tempo, sendo este método mais adequado para avaliação nutricional de grupos em vez de indivíduos (Moynihan et al, 2009; Ahmed & Haboubi, 2010). O questionário consiste numa lista com 100 e 150 alimentos, em que os participantes referem o número de vezes que habitualmente consomem comida por dia, semana, por mês ou por ano. Além de questionar a frequência de consumo pede-se ao indivíduo que descreva o tamanho dos alimentos ingeridos, usando medidas standardizadas, como pequeno, médio ou grande. Os números das porções são posteriormente introduzidos numa base de dados, onde se calcula a ingestão de cada nutriente contido nos alimentos ingeridos. É um método barato, simples e rápido, e que estima a ingestão habitual de alimentos e nutrientes de uma forma mais representativa do que o registo alimentar de alguns dias (Bartrina *cit. in* Silva, 2007).

O método de história alimentar é uma detalhada entrevista com um nutricionista experiente para obter informações sobre a dieta normal/habitual num período alargado, seguido de um registo de 24 horas anteriores de alimentos consumidos. A história alimentar é conduzida como uma entrevista que dura entre uma e duas horas e por isso este método é dispendioso em termos de recursos humanos. É também um método que depende inteiramente da memória e assim pode ser menos adequado para uso em idosos. No entanto, fornece informações detalhadas e informações precisas sobre a dieta

habitual (Moynihan et al, 2009). O nutricionista questiona o número de refeições diárias, o apetite, o uso de suplementos nutricionais, os hábitos relacionados ao tabaco, sono, descanso, trabalho e exercício. Em seguida, o entrevistador cruza os dados e é solicitado o registo de um diário alimentar de 3 dias, que serve como meio adicional na verificação da ingestão alimentar habitual (Lee & Nieman cit. in Silva, 2007)

O método de dupla pesagem envolve a pesagem de todos os ingredientes utilizados na preparação de alimentos, os alimentos consumidos pelo sujeito e quaisquer sobras de comida. A análise dos nutrientes é feita por meios químicos em réplicas de alimentos e amostras de bebidas, que são armazenados em recipientes próprios pelos indivíduos, em porções idênticas ao que é consumido.

Um método alternativo para o método de pesagem de alimentos ingeridos, que requer uma colaboração menor dos pacientes é o diário alimentar. Requer o registo de todos os alimentos e bebidas consumidas, e o tempo de consumo. São usadas medidas caseiras para estimar o tamanho, eliminando assim a necessidade de pesagem. Este método impõe consideravelmente menos encargos e as refeições feitas fora de casa são menos problemáticas. No final do diário, os indivíduos devem ser entrevistados pelo nutricionista para esclarecer e ampliar a informação gravada com a ajuda dos modelos alimentares ou fotografias para estimar o peso que podem ser posteriormente utilizados para obter a média de ingestão diária de uma gama de nutrientes por meio de tabelas de composição. Este método tem elevada exactidão, mas requer um grande esforço e vontade por parte dos participantes (Moynihan et al, 2009).

O registo alimentar por estimação de peso os alimentos são pesados antes de serem consumidos e os participantes são instruídos a descrever os alimentos, os ingredientes, a forma como são preparados e a marca dos alimentos enlatados. O tamanho dos alimentos é expresso em medidas caseiras. É um método de baixo custo e de pouco incómodo, e interfere pouco nos hábitos alimentares. A exactidão é menor do que os métodos de pesagem anteriores, mas é adequado na obtenção de valores médios de ingestão alimentar (Bartrina & Rodrigo cit. in Silva, 2007).

2.3.3 Medidas antropométricas

O peso corporal, estatura, dobras cutâneas, circunferência da cintura são dados importantes sobre o estado nutricional geral do indivíduo. Estes dados são fáceis de obter e podem ser recolhidos por pessoal treinado em grandes populações, sem encargos financeiros. Estas medidas iram revelar a tendência de uma pessoa relativamente ao seu estado geral de saúde. O dado antropométrico mais frequentemente relatado é o Índice de Massa Corporal, que é baseado no peso corporal e altura peso corporal [(kg)/altura (m)²]. IMC tem sido amplamente utilizada para indicar o risco de doença (Brogan & Jen, 2010).

Todos os pesquisadores envolvidos em antropometria devem determinar o nível de erro técnico individual, através da realização de medições repetidamente sobre o mesmo assunto e no cálculo da variância. Medidas de série devem ser realizadas pelo mesmo observador treinado. Medições antropométricas não são muito precisas e muitas vezes pequenas modificações ou pequenas diferenças na medição da composição corporal leva a erros, tornando-os geralmente inadequadas para medir as mudanças no estado nutricional (Moynihan et al, 2009).

A medição da composição corporal utilizando medidas antropométricas, que incluem o peso, altura e outros índices da composição corporal, são uma parte importante da avaliação estado nutricional e têm sido utilizados para investigar o relacionamento com saúde oral (Moynihan et al, 2009; Ahmed & Haboubi, 2010).

A Organização Mundial de Saúde tem os valores definidos do índice de massa corporal para baixo peso (<18,5), peso normal (18,5-25), sobrepeso (> 25) e obesidade (> 30) (World Health Organization *cit. in* Moynihan et al, 2009).

O índice de massa corporal é baseado na medição do peso que não faz distinção entre a gordura e tecido magro e, portanto, inadequado para a estimativa de adiposidade em atletas ou aqueles com um número relativamente maior de músculo. Em indivíduos idosos, onde existe perda de altura relacionadas com a idade, devido à compressão vertebral e/ou cifose (curvatura da coluna torácica superior), deve-se usar outras escalas

de medição, tomando como referencia por exemplo a altura do braço ou perna (Moynihan et al, 2009; Ahmed & Haboubi, 2010).

A medição da espessura de dobras cutâneas em vários locais podem ser utilizadas por um pesquisador treinado, podendo ser utilizados para estimar a percentagem de gordura corporal, embora a medição em vários locais é mais invasiva, demorada e precisa. Uma grande limitação das dobras cutâneas é que o pesquisador assume que a taxa de gordura subcutânea de gordura corporal total não varia de acordo com a gordura corporal.

Gordura intra-abdominal e subcutânea pode ser estimada através da medição da circunferência da cintura. Este é amplamente utilizado hoje como um reconhecimento de que a circunferência da cintura é um bom indicador do risco de doença cardiovascular, embora esta medida também exige um pesquisador treinado para fazer medições mais precisas. Existem outras técnicas mais sofisticadas para avaliação da gordura corporal, como a impedância por dupla emissão de raio-X (DEXA) e técnicas bioelétricas. A impedância por dupla emissão de raio-X é cada vez mais utilizada para avaliar a composição corporal, mas é relativamente caro em comparação com as medidas antropométricas simples e exige equipamento especializado (Moynihan et al, 2009).

2.3.4 Análises bioquímicas da ingestão alimentar e estado nutricional

As avaliações bioquímicas são objectivas e, assim, parece menos propenso a erros do que outros métodos de avaliação nutricional. Erros de classificação ainda podem ocorrer devido à colheita da amostra, armazenamento, ou análise inadequada. Além disso, as medidas bioquímicas não reflectem completamente os níveis de ingestão, depende da biodisponibilidade e cinética do sujeito em relação ao determinado nutriente (Ritchie et al, 2002).

Normalmente, as medições são obtidas a partir de sangue, urina, amostras de fezes, saliva, unhas ou cabelos. As concentrações de nutrientes, produtos metabólicos destes nutrientes, bem como algumas hormonas e enzimas, podem ser medidos a partir de amostras de contenção, e podem relacionar-se tanto em dietas recentes, como a longo

prazo (Brogan & Jen, 2010; Moynihan et al, 2009).

As concentrações de retinol (vitamina A), os tocoferóis (vitamina E) e carotenóides podem ser medidos no soro ou plasma e fornecer um índice de ingestão alimentar, mas não são um predictor directo. As concentrações no plasma de retinol e vitamina C, quando reduzidas, podem ser indício de uma infecção e inflamação (fase aguda de resposta), reduzindo a precisão das medidas. As concentrações plasmáticas de vitaminas antioxidantes (A, C, E e carotenóides) podem ser utilizadas como um biomarcador de frutas e produtos hortícolas ingeridas.

As pessoas desdentadas e aqueles com comprometimento da função oral têm um maior risco de deficiência de vitamina B12 e B9, devido a mudanças funcionais gastrointestinais. As concentrações de vitamina B12, B9 e B6 no plasma ou soro fornecem um índice do estado geral de saúde, no entanto, a concentração de ácido fólico é um melhor indicador do consumo a longo prazo.

Insuficiência de vitamina D pode surgir em pessoas mais velhas devido à insuficiência renal, redução da exposição à luz solar e redução da capacidade de sintetizar esta vitamina e, portanto, pessoas mais velhas devem aumentar na dieta alimentos ricos em vitamina D.

Um conjunto de minerais, incluindo magnésio, cloreto, ferro, zinco, selénio, cromo e manganés pode ser medido no sangue e o sódio, potássio e iodo pode ser medido na urina. A dificuldade em comer carne vermelha, a maior fonte nutricional de ferro, tem sido relatada em pacientes desdentados. As pessoas mais velhas, em geral, estão em risco de terem deficiências de ferro, e como este é um mineral chave é de considerar a avaliação da dieta e /ou o estado oral e de realizar intervenções neste grupo etário. Os níveis de ferro pode ser avaliado pela medição de ferro sérico, que é um bom índice das reservas de ferro, no entanto, ambos são influenciados por uma infecção e inflamação, onde os valores de ferro no soro aumentam. O zinco é importante na função imunológica e na cicatrização de feridas, e ricas fontes deste incluem carne e cereais integrais. As concentrações plasmáticas de zinco são muito sensíveis à infecção e inflamação e pode ser usado para distinguir entre a deficiência e adequação, mas é

menos discriminativa em níveis mais elevados de selênio, que é um antioxidante encontrado em alimentos de origem vegetal, como nozes (Moynihan et al, 2009).

Um bom biomarcador do estado proteico do tecido não existe, mas a albumina é frequentemente utilizada como um índice do estado de proteínas, pois o fígado falha em sintetizar albumina plasmática se a ingestão de proteína é insuficiente. As concentrações séricas de albumina, no entanto, não são muito específicas e são influenciadas por outros factores, tais como infecção e inflamação, que reduz os níveis. A albumina plasmática também não é sensível a curto prazo, alterações na proteína alimentar tem uma meia-vida de dois dias. É de ressaltar que pacientes com periodontite terão uma elevada concentração circulante de proteínas inflamatórias (Moynihan et al, 2009; Ahmed & Haboubi, 2010).

A transferrina é um marcador mais sensível de malnutrição energético-proteico precoce, mas é afectado por um número de condições, incluindo a gravidez, deficiência de ferro, hipoxia, infecção hepática crónica.

Até o momento não há nenhum marcador bioquímico único para medir a malnutrição como teste de triagem. O valor principal de marcadores bioquímicos está em uma avaliação detalhada e monitorizada (Ahmed & Haboubi, 2010).

Em geral a inclusão de indicadores bioquímicos na avaliação do estado nutricional proporciona uma medida objectiva do estado nutricional, que é mais valioso quando usado como um adjuvante da dieta e os índices de avaliação da composição corporal (Moynihan et al, 2009).

2.4 Deficiências nutricionais com manifestações orais

Os primeiros sinais clínicos de deficiência de vitamina C são hemorragia gengival e vermelhidão, mobilidade dentária e retardo na cicatrização. A vitamina C (ácido ascórbico) é um poderoso antioxidante que é necessário para a formação de colagénio saudável e também aumenta a absorção de ferro. Com alto risco de deficiência de vitamina C são indivíduos com escorbuto, alcoólicos e indivíduos que não consomem

frutas ou vegetais.

A vitamina A é responsável por pigmentos fotossensíveis como a rodopsina, manutenção do tecido epitelial, e prevenção de doenças infecciosas. A vitamina A também prevê o crescimento e modelagem dos ossos e dentes. Em risco elevado desta deficiência são os pacientes com distúrbios de má absorção e absorção em excesso, tais como doença celíaca e síndrome intestino curto. As manifestações orais de vitamina A incluem xerostomia, resistência reduzida a infecções, doença periodontal, gengivite, hiperplasia gengival e problemas de crescimento dos dentes. Vitaminas A solúveis em gordura, podem ser armazenadas nos tecidos em níveis tóxicos, as manifestações orais de toxicidade incluem queilite angular, gengivite, coloração laranja das membranas da mucosa devido à deposição excessiva de pigmento. Estão sujeitos a risco de toxicidade pacientes cujos fígados estão comprometidas devido ao abuso de drogas, hepatite, ou ingestão excessiva de cenouras.

A vitamina B1 (tiamina) ajuda com reacções metabólicas, tais como converter hidratos de carbono e aminoácidos em gordura e energia. Com alto risco de deficiência em vitamina B1 são alcoólicos, doentes crónicos submetidos a alimentação parental e anorexia. As manifestações orais são provocar lábios rachados, língua e gengiva com aspecto brilhante e queilite angular.

Vitamina B3 (niacina) está envolvida com o reparo celular e glicose. Com alto risco de deficiência em vitamina B3 são alcoólicos e portadores de defeitos congénitos dos intestinos e rins, que impedem a absorção. A sua deficiência manifesta-se por ardor oral, glossite, eritema da gengiva e cáries.

A inflamação da língua, queilite angular e gengivite ulcerativa está associado a deficiências em vitamina B2 (riboflavina), esta vitamina ajuda nas reacções metabólicas.

Uma privação em vitamina B6 pode causar deterioração dos dentes e osso, doença periodontal, anemia e sensação de ardor na cavidade oral. Esta vitamina está envolvida no metabolismo das proteínas e hidratos de carbono.

Vitamina B9 (ácido fólico) ajuda na síntese de ADN e é fundamental para as células com uma taxa de retorno rápido que requerem criação contínua de ADN. O ácido fólico também está envolvido na formação das células sanguíneas na medula óssea. De alto risco para deficiência desta vitamina são os idosos e alcoólicos. A deficiência leva à anemia megaloblástica. As manifestações clínicas incluem sensação de queimadura da língua e mucosa oral, língua vermelha e inchada e queilite angular.

Vitamina B12 (cobalamina) é também necessária para a síntese de ADN. Os idosos, vegetarianos, e aqueles com dissecção do estômago ou ílio estão particularmente susceptíveis à deficiência desta vitamina. Pode provocar mau hálito, queilite angular, perda óssea, hemorragia gengival, destacamento de fibras periodontais e úlceras dolorosas na cavidade oral.

Através do seu papel como facilitador da absorção do cálcio a partir do intestino e a eliminação ou depósito de cálcio nos ossos, a vitamina D é responsável pela manutenção do equilíbrio do cálcio. Idosos e mulheres que tiveram gravidezes múltiplas e crianças com baixo peso no nascimento são os indivíduos com alto risco de deficiências em vitamina D. a presença de hipoplasia de esmalte e padrões de ausência de lâmina dura no osso alveolar são os sinais clínicos de insuficiência em vitamina D.

Vitamina E (tocoferol) é um antioxidante, cuja deficiência pode estar associada com o cancro oral. Alto risco para deficiência de vitamina E, são bebés prematuros e pacientes com distúrbios de má absorção ou o transporte anormal de lípidos (Ehizele, Ojehanon & Akhionbare, 2009; Thomas & Mirowski, 2010).

O cálcio é um componente importante dos ossos e dentes. Em alto risco para uma deficiência de cálcio estão bebés prematuros. Uma baixa ingestão de cálcio é associado com um risco aumentado de doença periodontal e perda de dentes. Por outro lado, a ingestão de cálcio aumentada está associado com diminuição do risco de doença periodontal e perda do dente, em parte devido ao seu papel na prevenção sistémica de perda de osso.

O flúor faz com que o esmalte do dente seja menos solúvel e mais resistente à desmineralização. Embora a deficiência de flúor não afecta as membranas mucosas, é associado com um aumento da incidência de cárie dentária. A toxicidade, no entanto, provoca manchas do esmalte, que varia de branco suave a manchas de cor castanha extrema do esmalte (Thomas & Mirowski, 2010).

O ferro é importante em muitos aspectos diferentes. Como um componente da hemoglobina, o ferro é fundamental para o transporte de oxigénio. O ferro é essencial para a produção da adenosina trifosfato e função imunológica normal. Mulheres grávidas e pacientes com perda de sangue anormal ou distúrbios de má absorção estão em risco elevado para a deficiência de ferro. O consumo de café, chá reduz a absorção do ferro. As manifestações orais de deficiência de ferro incluem anemia, atrofia das papilas linguais, ardência e vermelhidão da língua, estomatite angular, disfagia, e palidez dos tecidos orais, devido à anemia (Ehizele, Ojehanon & Akhionbare, 2009; Thomas & Mirowski, 2010).

O zinco desempenha uma variedade de funções essenciais na célula, em particular agindo como um co-factor enzimático essencial para o crescimento celular e reprodução, função imune normal, metabolismo e, como estabilizador de ADN e RNA e síntese de colagénio. Em alto risco para esta deficiência são as mulheres grávidas, idosos, vegetarianos, alcoólicos, diabéticos e pessoas com HIV, doença inflamatória intestinal, anemia falciforme. Um excessivo consumo de cálcio, ferro, cobre, fibra e sais de fosfato de zinco interfere com uma adequada absorção. As manifestações orais da deficiência de zinco incluem alterações do epitélio da língua, um aumento no número de células, e papilas filiformes achatadas, úlceras e xerostomia. Dificuldade na cicatrização é um dos efeitos mais negativos desta carência de zinco. Também é responsável por aumenta o paladar e apetite, assim deficiência também resulta em diminuição da sensação de paladar, que ciclicamente pode contribuir para um problema de malnutrição (Thomas & Mirowski, 2010).

2.5 Suplementos nutricionais

Os suplementos nutricionais orais podem manter ou melhorar o estado nutricional.

Vários estudos têm demonstrado que a alimentação por sonda também mantém ou melhora os parâmetros nutricionais, independentemente do diagnóstico base.

A administração de suplementos nutricionais orais tem efeitos positivos sobre o estado nutricional, independentemente do diagnóstico principal. A perda de peso, durante uma doença aguda e hospitalização, pode ser evitada pela provisão de alimentos de alta energia e densidade da proteína, combinada com as refeições e lanches, e pela administração de suplementos nutricionais, quando é insuficiente o consumo normal de alimentos. Às vezes o ganho de peso pode até mesmo ser alcançado.

A fim de aumentar o consumo de energia, proteínas e micronutrientes, manter ou melhorar o estado nutricional, e melhorar a sobrevida em pacientes que estão malnutridos ou em risco de malnutrição é recomendado a administração de suplementos nutricionais. A administração de suplementos nutricionais e / ou alimentação por sonda são recomendados no início em pacientes em risco nutricional (por exemplo, insuficiente ingestão alimentar, perda de peso involuntária de 45% em 3 meses ou 410% em 6 meses). Risco de malnutrição é indicado por perda de apetite, redução da ingestão oral e stress (físico, bem como psicológico).

Os efeitos da alimentação por sonda em idosos malnutridos não são claros, devido aos dados limitados. Muitas vezes a alimentação por sonda não é iniciada até uma malnutrição avançada estar desenvolvida, que é um impedimento claro para o sucesso da terapia nutricional.

Em idosos frágeis, a administração de suplementos nutricionais está recomendada para melhorar ou manter o estado nutricional. Os idosos frágeis podem beneficiar da alimentação por sonda, enquanto o seu estado geral é estável (não em fases terminais da doença). É recomendado um tratamento precoce em caso de risco nutricional, onde ingestão alimentar normal é insuficiente. Os idosos são limitados devido para a saúde física, mental, psicológica e / ou social. Eles sofrem de patologias múltiplas que prejudica a sua independência. Portanto, eles estão em especial necessidade de ajuda e cuidado e são vulneráveis a complicações (Volkert et al, 2006).

3. Saúde oral

3.1 Principais problemas na cavidade oral na terceira idade

Várias alterações anatómicas e fisiológicas ocorrem no sistema estomatognático com o envelhecimento, mas não necessariamente constituem desequilíbrios no processo saúde/doença. Muitos problemas odontológicos encontrados no idoso são, na realidade complicações de processos patológicos acumulados durante toda a vida do indivíduo, devido a uma higiene oral deficiente, iatrogenia, falta de orientação e interesse na saúde oral e o difícil acesso aos serviços de assistência dentária.

Para os idosos os problemas orais são bem comuns, podendo ser relatados os seguintes: atrição dentária; perda de dentes; atrofia do osso alveolar e osso basal; alterações na mucosa oral, língua, glândulas salivares, articulação temporomandibular, flora microbiana, incidência de neoplasias malignas, estomatite protética, queilite angular e hiperplasia.

Nos indivíduos em fase de envelhecimento ocorre atrição dentária de forma progressiva e lenta, devido ao aumento na dureza e friabilidade do órgão dentário. (Batista et al, 2008)

Existe relação entre envelhecimento e a perda dos dentes, uma vez que os dentes das pessoas idosas estão expostos por um maior período a factores que acarretam sua perda, como: cárie, doença periodontal, complicações endodónticas, trauma e tratamentos odontológicos iatrogénicos. Esses factores estão directamente relacionados a uma dieta cariogénica, adicionada a um hospedeiro geralmente debilitado em função das doenças peculiares da terceira idade, além de uma higiene oral precária.

A atrofia senil e a reabsorção do osso alveolar e basal são processos fisiológicos comuns do envelhecimento. A atrofia acentuada apresenta como principal causa a perda dos dentes, pois há reabsorção do osso alveolar em resposta à pressão mastigatória exercida pelas bases das próteses totais. A osteoporose também pode causar reabsorção patológica do osso alveolar e basal. Dessa maneira, o médico dentista deve estar atento

ao atendimento de pacientes com essa alteração sistêmica, porque sinais precoces de osteoporose não são evidenciados em exames radiográficos, devido a sua baixa sensibilidade, apenas detectando grandes quantidades de perda óssea. (Ribeiro et al, 2009)

3.1.1 Alterações da mucosa oral

Com o envelhecimento, a mucosa oral pode se tornar atrófica e friável, com aspecto brilhante devido a alterações metabólicas, que incluem modificação no equilíbrio hídrico e perda da característica superficial da gengiva. Clinicamente, essas alterações resultam em menor resiliência dos tecidos e redução dos capilares superficiais, ocasionados pelo menor suprimento sanguíneo que retarda a micronutrição e prejudica a capacidade de regeneração tecidular. Sendo assim, a mucosa envelhecida é mais sensível às influências externas. Além disso, outras alterações, tais como: hiperqueratose, penfigóide benigno e queilite angular são frequentemente encontradas na mucosa oral dos idosos (Ribeiro et al, 2009). A estomatite aftosa recorrente na maioria das vezes é uma condição leve, no entanto casos graves podem ser causados por deficiências nutricionais, como o ferro, vitamina B12 e ácido fólico (vitamina B9). Essas deficiências podem também resultar de glossite atrófica ou sensação de queimadura dolorosa da língua, que é caracterizada por inflamação e desfolhamento das papilas linguais (Ehizele, Ojehanon & Akhionbare, 2009).

Os distúrbios de maior ocorrência na língua são: glossite atrófica e atrofia linguais, causadas por deficiências vitamínicas do complexo B; glossopirose (ardor lingual); língua pilosa e língua fissurada. Pode ocorrer, também, a limitação nos movimentos da língua devido a distúrbios da velhice ou à presença de neoplasia no assoalho lingual. A atrofia dos botões gustativos ou a presença de placa bacteriana reduzem a sensação gustativa, principalmente, em relação aos alimentos doces e salgados. Sendo que a atrofia dos botões gustativos pode ser acelerada pela desidratação e deficiência de ferro e vitaminas do complexo B (Ribeiro et al, 2009).

3.1.2 Doença periodontal

A doença periodontal é comum em idosos em todo o mundo, devido ao factor acumulativo da doença ao longo do tempo (Boehm & Scannapieco, 2007). Quase 68% dos idosos americanos entre os 80 e 90 anos têm alguma forma de doença periodontal, uma condição que muitas vezes leva a perda dentes e pode ser associado com um risco aumentado de eventos cardiovasculares. (Desvarieux et al, 2005)

A doença periodontal avançada também se associa directamente com o défice nutricional. É necessário ponderar que a associação entre periodontite e nutrição pode ser bidireccional, uma vez que a má nutrição repercute na resposta imune e, em consequência, pode agravar os processos infecciosos (Mesas et al, 2010).

A saúde dos tecidos periodontais está fortemente relacionada à dieta. Existe uma relação entre ingestão de cálcio e doença periodontal, isto pode ser devido ao papel do cálcio na densidade de construção do osso alveolar que suporta os dentes. O cálcio é necessário para um osso saudável, dentes, contracções musculares e outras funções. A relação entre a vitamina C e doença periodontal pode ser devido ao papel da vitamina C que tem como função a manutenção e reparo do tecido conjuntivo, juntamente com as suas propriedades antioxidantes (Ehizele, Ojehanon & Akhionbare, 2009).

A alta prevalência de doença periodontal em idosos deve ser motivo de preocupação porque aumenta directamente o risco do paciente de desenvolver cárie radicular, bem como a perda do dente com consequente deficiência mastigatória, nutrição e fala, o que pode piorar a qualidade de vida do paciente. No entanto, os idosos muitas vezes não recebem tratamento dentário de rotina e, muitas vezes a doença progride até o ponto em que a perda óssea leva à perda do dente. Em última análise, os pacientes que têm poucos dentes ou dentes com experiência de mobilidade avançados têm dificuldade de mastigação, falar ou pronunciar palavras. Muitos pacientes com dentes móveis evitam alimentos crocante e fibrosos, que muitas vezes elimina a carne, pão e legumes da sua dieta. Uma insuficiente ingestão de alimentos nutritivos podem levar à malnutrição, com a consequente perda de peso involuntária, fadiga e falta de saúde geral.

Mais subtil e sinistras são as consequências médicas da doença periodontal, em que esta parece estar ligada a doenças como diabetes, doença respiratória, acidente vascular cerebral e enfarte do miocárdio. Ele também parece estar ligado a outras doenças crónicas, como osteoporose, artrite e a doença de *Alzheimer*.

A maioria das evidências indica que os idosos geralmente respondem à terapia periodontal semelhante aos adultos mais jovens. No entanto, a presença de várias condições crónicas e hipermedicação torna-se uma preocupação. Médicos devem analisar cuidadosamente a história médica do paciente e prescrever fármacos criteriosamente para evitar interacções indesejadas entre drogas.

O plano de tratamento deve abordar os factores modificadores de risco, incluindo factores de risco para progressão da doença. Os médicos dentistas devem dar especial atenção a pacientes que estão debilitados ou institucionalizados que não podem manter a higiene oral. (Boehm & Scannapieco, 2007)

3.1.3 Cárie dentária

A cárie dentária é uma doença complexa, que como qualquer outra doença, resulta da interacção do hospedeiro (dente susceptível), agente (placa bacteriana) e factores ambientais (dieta, saliva) (Palmer et al, 2010).

A Organização Mundial da Saúde / Organização Alimentação e Agricultura (2003) recomendou uma dieta que seja rica em frutas e vegetais e alimentos básicos ricos em amido e pobre em gordura e açúcares livres. O consumo deste tipo de dieta é provável ser associado com baixos níveis de cárie dentária.

A cárie dentária era rara antes de o açúcar ser introduzido na dieta no meio do século XIX. A doença foi epidémica no século XX até à década de 1970, mas nas últimas três décadas do século os níveis diminuíram como resultado do aumento da exposição ao flúor. O consumo de água fluoretada é uma forma eficaz de prevenção da cárie.

3.1.4 Perda de dentes

Nos idosos, a perda de dentes é ainda um grande contribuinte à saúde precária e malnutrição. No entanto, apesar das evidências, a importância da saúde oral para a saúde global é frequentemente desconsiderada ou subvalorizada (Desvarieux et al, 2005).

O comprometimento da saúde oral pode afectar a ingestão de nutrientes que contribuem para o desenvolvimento de um deficiente estado nutricional e levar a uma pior qualidade de vida, especialmente entre pessoas idosos (Sheiham et al, 2001; Mojon et al, 1999).

Os factores dietéticos são essenciais para o desenvolvimento de cárie dentária. Hidratos de carbono, glucose simples, frutose, maltose, e, em menor medida, lactose e sacarose podem ser metabolizados pelas bactérias cariogénicas. O amido pode ser cariogénico, se for retido na boca por tempo suficiente para ser hidrolisado em açúcar simples pela amilase salivar. É a quantidade de tempo que qualquer um desses hidratos de carbono fermentáveis estão em contacto com as bactérias da placa dentária, ao invés da quantidade total de açúcar consumido, que é um maior factor crítico para o desenvolvimento de cárie (Palmer et al, 2010).

Tanto a doença periodontal como a cárie dentária podem levar à perda de dentes. A perda do dente pode resultar na dificuldade de mastigação devido ao inadequado contacto das superfícies oclusivas ou às limitações das próteses. A dificuldade na mastigação pode levar a alteração na selecção de alimentos e qualidade alimentar, o que pode afectar tanto a composição corporal como o estado nutricional (Ritchie et al, 2002).

3.2 Perda da capacidade mastigatória

3.2.1 Causas e consequências da perda da capacidade mastigatória

Existem significativos desafios para indivíduos mais velhos para um consumo adequado

de alimentos que não diz respeito apenas à falta de apetite, mas também a alterações na absorção e metabolismo de nutrientes essenciais. Uma variável que influencia também a escolha de alimentos, mas que tem recebido pouca atenção, é a capacidade do indivíduo de mastigar e, posteriormente, engolir alimentos. A mastigação e a deglutição são as etapas iniciais do processo digestivo. Contamos com uma eficiente função oral para otimizar a sua eficácia pois, problemas de mastigação estão associados a uma maior probabilidade de saúde geral pobre e diminuição da qualidade de vida (Lingström & Moynihan, 2003; Hickson, 2006).

A função oral em idosos é influenciada por dois factores principais: a quantidade e qualidade dos dentes e a quantidade de saliva (Sheiham et al, 2001; Marcenes et al, 2003).

O impacto do efeito da eficiência mastigatória sobre a selecção de alimentos é susceptível de ser agravada pela preparação dos alimentos. Uma preparação exagerada dos alimentos frescos, como cozinhar de mais os legumes, ou preferir alimentos mais moles, são escolhas de indivíduos num esforço para tornar o consumo mais prático onde a mastigação é limitada. Uma vasta gama de nutrientes são afectados por essas acções, incluindo componentes que são considerados importantes em termos de prevenção do cancro e doenças cardiovasculares (por exemplo não-polissacarídeos ou fibra alimentar) e para defesa celular e luta contra os efeitos do envelhecimento da população (por exemplo, antioxidantes, vitaminas C e E). Este é um problema particular para os desdentados que não são portadores de próteses. Ao preferirem alimentos mais moles leva a um maior consumo de calorias, de alimentos ricos em gordura, aumentando assim os níveis de colesterol e aumentar a probabilidade de desenvolver doenças crónicas (Sheiham et al, 2001; Hung et al, 2003; Marcenes et al, 2003).

Um consumo nutricional limitado tende a ser mais relacionado com a escolha de alimentos que os efeitos directos mecânicos da mastigação em indivíduos com comprometimento da função oral. As limitações referem-se aos alimentos mais difíceis de mastigar, mais associados com uma dieta saudável, especialmente frutas e legumes. As alterações, tanto para níveis de consumos de nutrientes e níveis bioquímicos de nutrientes essenciais como vitamina C e fibras alimentares (que não se expressa

bioquimicamente mas é um importante nutriente) são indicadores do impacto da perda de dentes em frutas e verduras (Marcenes et al, 2003).

Num estudo realizado por Dion et al. (2007), mostrou que após o ajuste dos principais factores conhecidos que influenciam o estado nutricional, uma saúde oral pobre ainda estava ligada à malnutrição em idosos. O efeito dose-resposta que encontraram é a favor de uma relação causal entre o estado oral e o estado nutricional. Em que o risco de malnutrição aumenta 1,15 vezes para cada diminuição de 10 pontos percentuais na eficácia mastigatória, que é equivalente à perda de dois molares.

Num estudo realizado por Sheiham et al (2001) eles detectaram que para a maioria dos nutrientes, nos participantes com dentes tiveram um consumo superior em comparação aos pacientes sem dentes. Entre os participantes com mais dentes naturais tinham significativamente maiores consumos diários de energia, proteínas, gordura, hidratos de carbono, açúcares, amido (fibra), cálcio, ferro, e vitaminas B1, B3, C e E. Neste estudo, a ingestão de nutrientes nos idosos foi associado com o estado de saúde oral. Assim, as pessoas com 21 ou mais dentes naturais consomem a maioria dos nutrientes em comparação com aqueles com menos dentes. Ter 21 ou mais dentes naturais é coerente com uma boa capacidade alimentar e ingestão nutricional ideal.

Os resultados de outros estudos estão concordantes com este, em que os pacientes que mostravam ter um bom funcionamento da dentição natural, aumentou a probabilidade de ter um índice de massa corporal normal. Assim, a perda dentária prejudica a função de mastigação e pode resultar num consumo nutricional limitado e pode ter impacto sobre a qualidade de vida (Mojon et al, 1999; Mesas et al, 2010; Hung et al, 2003 ; Sheiham et al, 2002; Rauen et al, 2006; Bailey et al, 2004; Marcenes et al, 2003).

Outros estudos encontraram uma associação positiva entre o número de dentes, particularmente pares de oclusão dos dentes posteriores, e nutricional status dos indivíduos. Não é o número de dentes perdidos que influencia a alimentação, mas sim o número de pares de oclusão posterior. Os pacientes sem nenhum contacto oclusal posterior consomem menos frutas e verduras. Estas variações na alimentação foram traduzidas em menores consumos de nutrientes específicos como, vitamina A, C, B9, e

fibras. A presença de menos de seis pares de oclusão é um factor de malnutrição (Andrade, 2009; Mojon et al, 1999; Mesas et al, 2010; Sahyoun, Lin & Krall, 2003; Bailey et al, 2004).

Outro factor que reduz a qualidade da dieta e ingestão de nutrientes é a presença de próteses mal ajustadas ou pacientes desdentados que não usam próteses. Os indivíduos com próteses bem estáveis apresentam uma ingestão de nutrientes, índices de qualidade da dieta e índice de massa corporal semelhantes aos indivíduos com dentes naturais. Estes dados sugerem que a perda de dentes em si só, não pode representar um problema nutricional, mas sim consumos deficientes de nutrientes surgem quando os dentes não são substituídas, ou quando o ajuste da prótese e a estabilidade são inadequadas. A consulta regular de medicina dentária com o objectivo de substituir a falta de dentes e manter a função da prótese pode ser crucial para a manutenção de qualidade alimentar e ingestão adequada de nutrientes em idosos, pois o fornecimento de próteses sozinho não consegue melhorar a dieta (Mojon et al, 1999; Marshall et al, 2002; Sheiham et al, 2002; Wöstmann et al, 2008; Marchi et al, 2008; Rauen et al, 2006; Lamy et al, 1999; Corchero & Cepeda, 2008).

Os indivíduos desdentados preferem alimentos moles e processados, evitando frutas, legumes e carnes que são considerados difíceis ou impossíveis de mastigar, e apresentam um menor consumo de vitamina C, cálcio, polissacarídeos não amiláceos e proteínas (Marcenes et al, 2003). Assim, uma capacidade mastigatória comprometida afecta os grupos de alimentos consumidos, principalmente gordura e micronutrientes. Os idosos desdentados estão mais propensos a consumir mais gorduras, óleos, e açúcares do que os seus homólogos dentados, que pode reflectir a facilidade de mastigação desses alimentos. Essas alterações na ingestão de nutrientes pode explicar a maior alteração de peso entre os participantes desdentados (Lee et al, 2004; Sahyoun, Lin & Krall, 2003).

Outros factores que diminuem uma ingestão nutricional adequada são problemas de deglutição, saúde gengival e doença periodontal. Estes estão significativamente associados ao risco de subnutrição / malnutrição (Mesas et al, 2010; Marchi et al, 2008; Soini, Routasalo, & Lagström, 2004; Corchero & Cepeda, 2008).

Uma boa função mastigatória é uma importante característica do envelhecimento bem sucedido. Os dentes naturais devem ser mantidos, mas quando os dentes são perdidos, eles devem ser substituídos por próteses fixas ou próteses parciais removíveis se o paciente expressa uma demanda para a reabilitação. O tratamento de pacientes desdentados com próteses implanto-suportada fixa ou removível é um excelente e preferível opção de tratamento invés do tratamento convencional com próteses removíveis completas, pois ambos, capacidade mastigatória e eficiência mastigatória vão ter um melhor desempenho. Uma função mastigatória deficiente pode não dar sistematicamente origem a um status nutricional deficiente, mas pode ter implicações nas escolhas alimentares, conforto oral, e qualidade de vida.

A manutenção ou o restabelecimento da saúde oral e uma razoável função mastigatória são integrados como parte de assistência médica de idosos frágeis. De facto o conforto oral, capacidade mastigatória adequada e nutrição são importantes para a vida qualidade das pessoas seniores e, como tal são parâmetros de um envelhecimento bem sucedido (Sheiham et al, 2002; Wöstmann et al, 2008).

3.2.2 Outras consequências da perda da capacidade mastigatória

Tendo em conta as mudanças na dieta e da biodisponibilidade de nutrientes que podem resultar de deficiências mastigatórias, é importante saber os benefícios e os riscos de eliminação ou preferência de alimentos específicos. Muitos nutrientes oferecem protecção contra vários tipos de doença, e o consumo excessivo de alguns componentes de alimentos são conhecidos por ser prejudicial à saúde.

Algumas das características marcantes do impacto da ingestão inadequada de nutrientes, alegadamente devido a uma função mastigatória prejudicada, na ocorrência de certas doenças, é o consumo deficitário de frutas e legumes crus (Palmer et al, 2010; N’Gom & Woda, 2002).

Segundo a revisão bibliográfica realizada por N’Gom & Woda (2002), o consumo de legumes e frutas, tais como cenouras cruas, peras e maçãs pode reduzir a prevalência de

cancro. A relação entre consumo alimentar e cancro do pulmão, cólon, útero, esófago, cavidade oral, estômago, bexiga, pâncreas ou ovário foi estudado e em os resultados concluíram que o consumo de frutas e hortaliças tinha um efeito de protecção significativo. Embora seja muito difícil isolar um agente efectivo para um papel de protecção, muitos agentes potencialmente anti-carcinogénicos foram encontrados em vegetais e frutas. Estes agentes devem agir em conjunto, através de um mecanismo complementar de acção que inclui a inibição de formação de nitrosaminas, o efeito antioxidante, o fornecimento de substratos para formação de agentes anti-neoplásicos, e diluição e ligação de carcinogénios.

As peles de vegetais crus e frutas são importantes fontes de fibras, o que facilita o trânsito gastrointestinal, diminui os níveis plasmáticos de colesterol, reduz a resposta glicémica dos hidratos de carbono contidos nas refeições, e diminui a prevalência de cancro colorectal. A fibra alimentar também tem sido recomendada para a prevenção da doença de *Crohn*, prisão de ventre, irritabilidade.

Os vegetais crus e frutas são as principais fontes de muitos nutrientes essenciais, como vitaminas C, A, B1, B2, e B12, ácido fólico e minerais essenciais como o cálcio e ferro. Sendo os vegetais crus e frutas uns dos principais alimentos considerados difíceis de mastigar por indivíduos com uma função oral limitada (N'Gom & Woda, 2002).

3.3 Testes de eficácia mastigatória

Há diversos métodos para medir objectivamente a eficácia mastigatória, existe técnicas do básico ao sofisticado. Os vários métodos destinados a avaliar a eficácia mastigatória, capacidade e desempenho pode ser categorizados em cinco posições básicas.

O primeiro método abrange a auto-avaliação da eficácia mastigatória por meio de escalas e questionários, os quais são frequentemente usados em inquéritos epidemiológicos. Os indivíduos são convidados a marcar a sua capacidade de mastigar os alimentos como bons, muito bons, pobres ou classificar os alimentos por fácil, muito fácil, difícil ou muito difícil. Embora esse método permitir grandes amostras, dá resultados muito optimistas em relação a uma avaliação praticante.

A segunda categoria engloba métodos que mede a capacidade do sujeito para reduzir os alimentos em pequenas partículas. Em muitos testes, o alimento teste mastigado é recuperado e analisado após um número definido de cursos mastigatórios ou de tempo. Os alimentos recuperados são rastreados através de peneiras com uma gama de malhas. O índice de mastigação pode ser calculado em diferentes formas, determinando por exemplo, o rácio de alimento teste passado pela peneira para o volume total de partículas de alimentos mastigados. Independentemente do método que é utilizado, as partículas mais finas correspondem a uma mastigação mais eficiente.

O teste do limiar de deglutição também pode ser colocado sob este título. Os indivíduos testados são instruídos a mastigar uma porção padrão do alimento teste em traços tanto quanto for necessário até que esteja pronto para deglutir. A porção é mastigada expectorada e analisados através de peneiras. Apesar de algum viés esperado relacionado com a vontade do paciente e a escolha do alimento teste, o teste de limiar de deglutição é um método razoavelmente objectivo, porque o tempo e o número de golpes mastigatórios não são necessariamente limitados, e testa todas as abordagens às condições naturais para a formação do bolo de alimentar, envolvendo todos os órgãos envolvidos na mastigação.

A terceira posição compreende a um método que mede a quantidade de açúcar extraído na mastigação. Durante uma sucção simples irá liberar o açúcar da goma de mascar, e depois mede-se a quantidade de açúcar liberada dessa mesma goma. A confiabilidade deste método é discutível.

A quarta posição abrange técnicas mais sofisticadas como a medição da força de mordida, como a electromiografia, cinemática, e vídeo de gravação. Estes métodos requerem equipamentos caros e de formação especial e são difíceis para executar em um levantamento epidemiológico de grande escala.

A quinta e última posição abrange métodos com base em critérios anatómicos. A cada dente é atribuído um coeficiente numérico de acordo com sua suposta importância funcional. A soma total de todos os dentes é 100%, mas a falta de dentes, seus

antagonistas, e aqueles que são não-funcionais não entram na contagem. Note-se que este método anatómico baseado nos dentes ignora o papel dos outros órgãos envolvidos na mastigação, tais como as glândulas salivares, língua, lábios, bochechas e músculos da mastigação. Outras medidas mais simples para avaliar a função de mastigação inclui uma simples contagem do número de dentes, o número posterior de dentes antagonistas (N'Gom & Woda, 2002; Moynihan et al, 2009) .

No entanto, o objectivo para a realização destes testes de eficácia mastigatória não se relaciona necessariamente a um paciente percebido da sua capacidade mastigatória. Portanto, a maioria dos estudos sobre o comprometimento da dieta e função dentária são medidos pela percepção da capacidade de mastigação ou percebida restrição na dieta, no entanto, a capacidade de percepção pode variar entre culturas diferentes e não é um índice confiável de risco nutricional. Assim, vários instrumentos foram utilizados para avaliar a percepção da capacidade de mastigação, fazendo questões como conforto em comer, dificuldade de mastigação e se evitam alimentos. (Moynihan et al, 2009)

IV. Conclusão

Tendo em conta os artigos revistos, um estado nutricional limitado em indivíduos idosos tende a estar relacionado com as escolhas alimentares, devido à incapacidade mastigatória, e não somente associado às alterações da cavidade oral provocadas ao longo dos anos. Assim, uma função mastigatória deficiente pode não dar origem a um estado nutricional comprometido, mas pode ter implicações na escolha de alimentos, no conforto oral e na qualidade de vida. Os indivíduos com incapacidade mastigatória tendem a evitar comer alimentos mais duros, como legumes, frutas e carne, que são mais difíceis de mastigar.

Os principais condicionantes de uma boa capacidade mastigatória são a perda de dentes, principalmente quando há perda de dentes antagonistas posteriores; uso de próteses mal adaptadas, indivíduos desdentados que não usam próteses e alguns casos de doenças oncológicas da cavidade oral. Assim, idosos com uma capacidade mastigatória reduzida tendem a comer alimentos mais moles, estando estes mais propensos a consumir mais gorduras, óleos e açúcares. Estas alterações alimentares podem explicar a maior alteração do peso e aumentar a probabilidade de doenças sistémicas.

A nível nutricional, alterações da dieta pelos idosos devido à incapacidade mastigatória, têm repercussões principalmente na diminuição no consumo de vitaminas C, A, E, B1, B3 e B9; fibras alimentares, proteínas, cálcio e ferro, sendo estes os principais nutrientes encontrados em frutas, legumes e carne.

A nível da saúde oral, deficiências de vitaminas A, C, E, B1, B3 e B9 podem causar gengivite, doença periodontal, queilite angular e sensação de queimadura na cavidade oral. Deficiências de cálcio, doença periodontal e gengivite. E as manifestações orais de ingestão insuficiente de ferro são ardência e vermelhidão da língua, queilite angular, disfagia e palidez dos tecidos devido à anemia.

O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América elaborou uma pirâmide alimentar para idosos, com recomendações alimentares. As recomendações incluem: laticínios com pouca gordura ou sem gordura, para aumentar a ingestão de cálcio;

vegetais muito coloridos, frutas e uma ampla gama de embalagens de alimentos (ou seja, congelados, os sacos invioláveis) como incentivo de aportes de vitaminas E, K, potássio, para reduzir a pressão arterial e diminuição da incidência doenças cardiovasculares; fibras de origem vegetal frescos, cozidos ou enlatados para aumento da absorção intestinal; um suplemento dietético fortificado com cálcio e vitamina D ou vitamina B12. Além disso, outros ajustes podem ser necessários conforme as necessidades de cada idoso, adequadas à idade e capacidade física e um incentivo a mudanças de estilo de vida para uma vida mais activa.

Grande parte dos idosos requer cuidados especiais, pois apresenta alterações sistémicas e psicológicas que influenciam directa e/ou indirectamente na reabilitação oral e nutricional. Para proporcionar a manutenção da saúde do idoso é necessário que uma equipe multidisciplinar esteja integrada, contribuindo cada um com seus conhecimentos específicos, a fim de melhorar a qualidade de vida do idoso.

Para resumir, um comprometimento da saúde oral funcional parece estar associado a deficiências nutricionais e estas têm repercussões na saúde geral. Desta forma é necessária a aplicação de programas de prevenção, motivação e educação para a saúde oral, e um maior aconselhamento nutricional dirigido à população idosa e seus responsáveis, a fim de evitar procedimentos mais invasivos, como alimentação entérica e/ou parentérica.

Simultaneamente deveria ser melhorada a acessibilidade desta população aos médicos dentistas e nutricionistas, de forma a serem detectados mais precocemente problemas de saúde oral e nutricionais, uma vez que são um grupo mais desfavorecido e vulnerável. Pois apesar da criação dos cheques dentista, pelo Ministério de Saúde, e Serviços de Saúde públicos, os idosos com dificuldades físicas e isolados, continuam a não ter acesso a cuidados médico-dentários.

V. Bibliografia

Ahmed, T. & Haboubi, N. (2010). Assessment and management of nutrition in older people and its importance to health. *Clinical Interventions in Aging*, 5, p. 207–216.

Andrade, F. B., Caldas, A. F. & Kitoko, P. M. (2009). Relationship between oral health, nutrient intake and nutritional status in a sample of Brazilian elderly people. *Gerodontology*, 26, p. 40-45.

Azevedo, L. C. et al (2006). Prevalência de malnutrição em um hospital geral de grande porte de Santa Catarina/Brasil. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, 35 (4), p. 89-96.

Bailey, R. L. et al (2004). Persistent Oral Health Problems Associated with Comorbidity and Impaired Diet Quality in Older Adults. *J Am Diet Assoc*, 104, p. 1273-1276.

Bartrina, J. A. (2001). Nutrición comunitária. In: Silva, M. R. (Ed). *Avaliação nutricional e composição corporal*, Edições Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2007. 250, p. 63-66.

Bartrina, J. A. & Rodrigo, C. P. (1995). In: Silva, M. R. (Ed). *Avaliação nutricional e composição corporal*, Edições Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2007. 250, p. 56-57.

Batista, A. L. A. et al (2008). Avaliação das condições de saúde bucal de idosos institucionalizados no município de Campina Grande – PB, Odontologia. *Clín.-Científ.*, Recife, 7 (3), p. 203-208.

Boehm, T. K. & Scannapieco, F. A. (2007). The epidemiology, consequences and management of periodontal disease in older adults. *J Am Dent Assoc*, 138, p. 26-33.

Brogan, K. E. & Jen, C. K. L. (2010). Nutrition in the Elderly, *Handbook of Assessment in Clinical Gerontology*, p. 357-380.

Castilhos, E. D. & Padilha, D. M. P. (2002). Importance of teeth for three different elderly groups. *R. Fac. Odontol.*, Porto Alegre, 43 (2), p. 40-43.

Cesari, M. et al (2005). Sarcopenia, obesity, and inflammation—results from the Trial of Angiotensin Converting Enzyme Inhibition and Novel Cardiovascular Risk Factors study. *Am J Clin Nutr*, 82, p. 428 –34.

Corchero, A. M. I. & Cepeda, J. R. G. (2008). Oral Health in people over 64 years of age, institutionalized in Centres for the Aged in the Vigo Health District Spain. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 13 (8), p. 523-528.

Desvarieux, M. et al (2005). Periodontal Microbiota and Intima-Media Thickness. *Circulation*, 111, p. 576-582.

Dion, N., Cotart, J. L. & Rabilloud, M. (2007). Correction of nutrition test errors for more accurate quantification of the link between dental health and malnutrition. *Nutrition*, 23, p. 301–307.

Ehizele, A. O., Ojehanon, P. I. & Akhionbare, O. (2009). Nutrition and Oral Health. *Journal of Postgraduate Medicine*, 11 (1), p. 76-82.

Gilford, D. The Aging Population in the Twenty-first Century: Statistics for Health Policy. In: Brogan, K. E. & Jen, C. K. L. (2010). Nutrition in the Elderly, *Handbook of Assessment in Clinical Gerontology*, p. 357-380.

Hoffman, H. J., Ishii, E. K. & Macturk, R. H. (1994). Age Related in the Prevalence of Smell/Taste Problems among the United States Adult Population. *National Health Interview Survey*, p. 717-722.

Hung, H. C. et al (2003). Tooth loss and dietary intake. *J Am Dent Assoc*, 134, p. 1185-1192.

Hutton, B., Feine, J. & Morais, J. (2002). Is There an Association Between Edentulism and Nutritional State. *J Can Dent Assoc*, 68 (3), p. 182-187.

Instituto Nacional de Estatística (2002). O Envelhecimento em Portugal, Situação demográfica e socio-económica recente das pessoas idosas. [em linha]. Disponível em <http://www.ine.pt>. [consultado em 11-07-2011].

Instituto Nacional de Estatística (2003). Projecções de População residente em Portugal, 2000-2050 [em linha]. Disponível em <http://www.ine.pt>. [consultado em 11-07-2011].

Instituto Nacional de Estatística (2011). Rendimento e Condições de Vida, 2010 (Dados Provisórios). [em linha]. Disponível em <http://www.ine.pt>. [consultado em 11-07-2011].

Kondrup, J. et al (2003). ESPEN guidelines for nutrition screening. *Clin Nutr*, 22(4), p. 415-421.

Kremer, S. et al (2007). Food Perception with Age and Its Relationship to Pleasantness. *Chem. Senses*, 32, p. 591–602.

Lamy, M. et al (1999). Oral status and nutrition in the institutionalized elderly. *Journal of Dentistry*, 27, p. 443–448.

Lee, J. S. et al (2004). Edentulism and nutritional status in a biracial sample of wellfunctioning, community-dwelling elderly: the Health, Aging, and Body Composition Study. *American Society for Clinical Nutrition*, 79, p. 295–302.

Lee, R. D. & Nieman, D. C. (1996). Nutritional assessment. In: Silva, M. R. (Ed). *Avaliação nutricional e composição corporal*, Edições Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2007. 250, p. 55-56.

Lingström, P. & Moynihan, P. (2003). Nutrition, Saliva, and Oral Health. *Nutrition*, 19, p. 567–569.

Loureiro, M. H. V. S. (2008). *Validação do “mini-nutricional assesment” em idosos*. Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre, Nutrição Clínica.

Marcenes, W. et al (2003). The relationship between dental status, food selection, nutrient intake, nutritional status, and body mass index in older people. *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro*, 19 (3), p. 809-816.

Marchi, R. J. et al (2008). Association between oral health status and nutritional status in south Brazilian independent-living older people. *Nutrition*, 24, p. 546–553.

Marshall, T. A. et al (2002). Oral health, nutrient intake and dietary quality in the very old. *J Am Dent Assoc*, 133, p. 1369-1379.

Matos, L. T. M. et al (2007). Menções sobre o estado nutricional nos registos clínicos de doentes hospitalizados. *Acta Médica Portuguesa*, 20 (6), p. 503-10.

McGee, M.S. & Gordon, L. J. (2000). Nutrition in the Elderly. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 30 (4), p. 372-380.

Mesas, A. E. et al (2010). Oral health status and malnutrition in noninstitutionalized older adults in Londrina, Brazil. *Rev Bras Epidemiol*; 13 (3), p. 1-12.

Mojon, P. et al (1999). Relationship between oral health and nutrition in very old people. *Age and Ageing*, 28, p. 463–468.

Moynihan, P. et al (2009). Researching the impact of oral health on diet and nutritional status: Methodological issues. *Journal of Dentistry*, 37, p. 237 – 249.

N’Gom, P. I. & Woda, A. (2002). Influence of impaired mastication on nutrition. *The Journal Prosthetic Dentistry*, 87, p. 667-673.

Noronha, M. (2007). Estudo sobre o rastreio da malnutrição nos hospitais portugueses. Para obtenção do grau de Licenciatura, IPO Porto e FCNAUP.

Palmer, C. A. et al (2010). Important Relationships Between Nutrition and Oral Health, *Nutrition Today*, 45 (4), p. 154-164.

Rauen, M. S. et al (2006). Oral Condition and Its Relationship to Nutritional Status in the Institutionalized Elderly Population. *J Am Diet Assoc*, 106, p. 1112-1114.

Ribeiro, D. G. et al (2009). A saúde bucal na terceira idade. *Salusvita*, Bauru, 28 (1), p. 101-111.

Ritchie, C. S. et al (2002). Nutrition as a mediator in the relation between oral and systemic disease: associations between specific measures of adult oral health and nutrition outcomes. *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine*, 13 (3), p. 291-300.

Roubenoff, R. (1999). The pathophysiology of wasting in the elderly. *J Nutr*, 129 (1), p. 256–259.

Sahyoun, N. R., Lin, C. L. & Krall, E. (2003). Nutritional status of the older adult is associated with dentition status. *J Am Diet Assoc*, 103, p. 61-66.

Schiffman, S. S. Taste and smell losses in normal ageing and disease. In: Hickson, M. (2006). Malnutrition and ageing. *Postgrad Med J*, 82, p. 2-8.

Sheiham, A. et al (2001). The Relationship among Dental Status, Nutrient Intake, and Nutritional Status in Older People. *Journal of Dental Research*, 80 (2), p. 408-413.

Sheiham, A. et al (2002). The relationship between oral health status and Body Mass Index among older people: a national survey of older people in Great Britain. *British Dental Journal*, 192, p. 703–706.

Soini, H., Routasalo, P. & Lagström, H. (2004). Characteristics of the Mini-Nutritional Assessment in elderly home-care patients. *European Journal of Clinical Nutrition*, 58, p. 64–70.

Sumi, Y. et al (2010). Oral care help to maintain nutritional status in frail older people. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 51, p. 125–128.

Thomas, D. M. & Mirowski, G. W. (2010). Nutrition and oral mucosal diseases. *Clinics in Dermatology*, 28, p. 426–431.

Vargas, C. M. et al (2003). Oral health status of older rural adults in the United States. *J Am Dent Assoc*, 134, p. 479-486.

Volkert, D. et al (2006). ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Geriatrics. *Clinical Nutrition*, 25, p. 330–360.

Wakimoto, P. & Block, G. (2001). Dietary intake, dietary patterns, and changes with age: an epidemiological perspective. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 56, p. 65–80.

Walls, A. W. G. & Steele, J. G. (2004). The relationship between oral health and nutrition in older people. *Mechanisms of Ageing and Development*, 125, p. 853–857.

Wiener, R. C. et al (2010). Hyposalivation and xerostomia in dentate older adults. *J Am Dent Assoc*, 141 (3), p. 279–284.

World Health Organization. Oral health in ageing societies: integration of oral health and general health. In: Moynihan, P. et al (2009). Researching the impact of oral health on diet and nutritional status: Methodological issues. *Journal of Dentistry*, 37, p. 237-249.

World Health Organization/Food and Agriculture Organization (2003). Technical Report Series, 916, Geneva: WHO.

Wöstmann, B. et al (2008). Influence of denture improvement on the nutritional status and quality of life of geriatric patients. *Journal of Dentistry*, 36, p. 816 – 821.