



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

SAÚDE ORAL EM PACIENTES POLIMEDICADOS

Trabalho submetido por
Luísa da Conceição Rosa Caroucinho
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

outubro de 2018



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

SAÚDE ORAL EM PACIENTES POLIMEDICADOS

Trabalho submetido por
Luísa da Conceição Rosa Caroucinho
para a obtenção do grau de **Mestre** em Medicina Dentária

Trabalho orientado por
Prof. Doutor José Grillo
e coorientado por
Prof. Gonçalo Pereira

outubro de 2018

Agradecimentos

Ao meu orientador, Professor Doutor José Grillo, por todos os ensinamentos ao longo deste percurso, pela pessoa compreensiva, preocupada, exigente e humana que sempre demonstrou ser, um muito obrigada.

Ao meu coorientador, Professor Gonçalo Pereira, pelo seu empenho, dedicação e conhecimentos ao longo desta etapa, pelo profissional rigoroso que é, muito obrigada.

Aos meus pais, por todo o esforço, compreensão e amor. Pelo altruísmo e apoio incondicional. Por darem sentido a palavra lar e por aquilo que sou e serei, a eles, um grande obrigada.

Ao João, pela presença e companheirismo. Por me ter sempre feito querido esforçar mais e ser melhor. Por tudo o que evolui e aprendi, por todas as partilhas e ligação, a ele um muito obrigada.

À Leonor, pela amizade e disponibilidade constante. Pelo verdadeiro sentido da palavra parceira, por acrescentar leveza à vida e por todos os momentos ao longo desta etapa, muito obrigada.

À minha Avó Augusta e tios Maria e Américo, por todo o apoio e amor. Pela presença constante e carinho demonstrado, um muito obrigada.

A quem sem estar perto, Avô Manuel, Avós João e Luísa e Tio Custódio, esteve sempre presente e contribui para tudo o que sou, um grande obrigada.

Resumo

A presente dissertação visa abordar o tema da polimedicação e a sua influência ao nível da cavidade oral. Trata-se de um assunto não consensual e com crescente relevância na atualidade, tendo em conta as alterações demográficas que se têm vindo a verificar ao longo dos anos, com um aumento da esperança média de vida e conseqüente aumento do número de fármacos prescritos por indivíduo.

Uma vez que a saúde geral dos pacientes está diretamente relacionada com a sua saúde oral é crucial os médicos dentistas estarem alerta, não só para eventuais manifestações orais como consequência de doenças sistémicas e dos efeitos adversos da medicação efetuada para o tratamento das mesmas, como para o potencial risco de reações medicamentosas associadas à prescrição em pacientes polimedicados.

É então cada vez mais uma necessidade essencial observar o paciente como um todo, estando capacitados para identificar potenciais risco de desenvolvimento de doenças bem como dar resposta quando estas já se encontram presentes, de forma a contribuir para a melhoria de vida da população idosa.

Palavras-chave: “Polimedicação”; “Saúde oral”; “Idoso”; “Doenças sistémicas”; “Efeitos adversos”.

Abstract

The present dissertation addresses the issue of polymedication and its influence on the oral cavity. This is a non-consensual issue, with increasing relevance today, considering the demographic changes that have been occurring over the years, with an increase in the average life expectancy and consequent increase in the number of drugs prescribed per individual.

Since patient's general health is directly related to their oral health, it is crucial for dentists to be aware of possible oral manifestations as a consequence of systemic diseases and of adverse effects of medication used to treat them, but also aware of potential drug reactions associated with prescription in polymedicated patients.

It is essential to envision the patient as a whole in order to identify potential risks of disease, as well as their treatment when they are already present, and contribute to the improvement of the elderly population.

Key words: "Polypharmacy"; "Oral health"; "Elderly"; "Systemic diseases"; "Adverse effects".

Índice Geral

I. INTRODUÇÃO	9
II. DESENVOLVIMENTO.....	13
1. POLIMEDICAÇÃO.....	13
1.1 <i>Epidemiologia</i>	13
1.2 <i>Polipatologia</i>	14
1.3 <i>Consequências da polimedicação</i>	15
1.3.1 Reações adversas	15
1.3.2 Interações medicamentosas	16
1.3.3 Não adesão à terapêutica	17
1.4 <i>Crterios de avaliação da terapêutica no idoso</i>	17
2. ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS ASSOCIADAS AO ENVELHECIMENTO....	18
3. ALTERAÇÕES FARMACOCINÉTICAS ASSOCIADAS AO ENVELHECIMENTO	19
3.1 <i>Absorção</i>	19
3.2 <i>Distribuição</i>	19
3.3 <i>Metabolismo</i>	20
3.4 <i>Excreção</i>	20
4. FARMACODINÂMICA	20
5. DOENÇAS SISTÉMICAS E A SAÚDE ORAL.....	21
5.1 <i>Diabetes</i>	21
5.1.1 Complicações sistemáticas	22
5.1.2 Complicações Orais	23
5.1.3 Interações medicamentosas	24
5.1.4 Recomendações no tratamento dentário	25
5.2 <i>Hipertensão Arterial</i>	25
5.2.1 Complicações sistémicas	25
5.2.2 Complicações orais.....	26
5.2.3 Interações medicamentosas	26
5.2.4 Recomendações no tratamento oral.....	27
5.3 Doenças Cardiovasculares	27
5.3.1 Complicações orais.....	28
5.3.2 Interações medicamentosas	29
5.3.3 Recomendações no tratamento oral.....	29
5.4 <i>Doença Vasculuar Cerebral</i>	29

5.4.1	Complicações sistémicas	30
5.4.2	Complicações orais.....	30
5.4.3	Interações medicamentosas	30
5.4.4	Recomendações no tratamento oral.....	31
5.5	<i>Artrite</i>	31
5.5.1	Implicações orais	31
5.5.2	Interações medicamentosas	32
5.5.3	Recomendações orais	32
5.6	<i>Osteoporose</i>	33
5.6.1	Implicações orais	33
5.6.2	Interações medicamentosas	33
5.6.3	Recomendações no tratamento oral.....	34
6.	IMPLICAÇÕES ORAIS DA POLIMEDICAÇÃO	34
7.	FLUXO SALIVAR	37
8.	EFEITOS ADVERSOS DA HIPOSALIVAÇÃO NA CAVIDADE ORAL.....	38
8.1	<i>Xerostomia</i>	39
8.2	<i>Lesões de cárie</i>	39
8.3	<i>Candidíase</i>	40
8.4	<i>Síndrome da boca ardente</i>	41
8.5	Perda de estrutura dentária.....	42
8.6	<i>Língua fissurada</i>	43
	43
8.7	<i>Dificuldade na fala e deglutição</i>	44
8.8	<i>Mucosite</i>	44
8.9	<i>Alteração do paladar</i>	46
9.	REDUÇÃO DOS EFEITOS ADVERSOS DA HIPOSALIVAÇÃO INDUZIDA POR FÁRMACOS	46
9.1	<i>Educação do paciente e prevenção</i>	46
9.2	<i>Estimulação salivar farmacológica</i>	47
9.3	<i>Substitutos salivares</i>	48
9.4	<i>Estimulação mecânica e gustativa</i>	48
III.	CONCLUSÃO.....	49
IV.	BIBLOGRAFIA	51

Índice de Figuras

Figura 1- Perspetiva do envelhecimento da população mundial	14
Figura 2- Polipatologia e o envelhecimento	15
Figura 3- Úlcera oral por utilização de metotrexato.....	35
Figura 4- Hiperplasia gengival induzida por medicação hipertensiva	36
Figura 5- Osteonecrose no maxilar superior associada a bisfosfonatos	37
Figura 6- Lesões de cárie em paciente geriátrico	40
Figura 7- Manifestações orais de candidíase no palato e mucosa oral.....	41
Figura 8- Perda de estrutura dentária.....	42
Figura 9- Graus de severidade da língua fissurada.....	43

Índice de Tabela

Tabela 1- Graus de mucosite, baseados na avaliação clínica e funcional	45
--	----

Lista de abreviaturas

OMS – Organização Mundial de Saúde

Vd – Volume de distribuição

AGE – Produtos finais da glicolisação avançada

HbA1c – Hemoglobina glicada A1c

AINE – Anti-inflamatório não esteroide

IECA – Inibidor da enzima conversora da angiotensina

AVC – Acidente vascular cerebral

Hcl – Ácido clorídrico

INR – Razão normalizada internacional

AO – Osteoartrose

AAOS – American Academy of Orthopaedic Surgeons

ATM – Articulação temporo-mandibular

mg - Miligrama

I. INTRODUÇÃO

Como resultado dos avanços que se registaram na medicina e nas medidas de saúde pública ao longo da última metade do século XX, houve um aumento substancial na qualidade de vida do ser humano, sedimentando uma nova dinâmica social no que concerne ao envelhecimento, registando-se uma alteração em massa da composição da população (Bloom, Canning, & Lubet, 2015).

Em 2015 a população portuguesa com idade igual ou superior a 65 anos correspondia a 20% da população total. Sendo espectável que a população idosa continue a crescer, prevê-se que em 2030 esta percentagem atinja os 26%, seguindo assim a tendência que se tende a verificar mundialmente (Relatório de Portugal, 2017). Este processo de envelhecimento tenderá a aumentar, uma vez que segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) a população mundial aumenta anualmente 1,7% enquanto que a população mundial com idade acima dos 65 aumenta 2,5% (OMS, s.d.).

Com o envelhecimento há um aumento da incidência da morbilidade e consequentemente da prevalência na procura de cuidados de saúde e recurso a medicação, tendo assim os pacientes idosos um nível de utilização de medicação mais elevado comparativamente com os restantes segmentos da população mundial. Esta medicação tem por objetivo que os seus potenciais benefícios, de cura da condição médica, alívio ou redução dos sintomas e/ou lentificação do processo patológico, sejam superiores aos potenciais riscos que acarreta (Muniz, Goulart, Lazarini, & Marin, 2017).

A polimedicação constitui segundo a definição mais comumente usada, a toma de 5 ou mais fármacos em simultâneo, no entanto as definições são variáveis segundo os autores, não existindo uma definição universal (Masnoon, Shakib, Kalisch-Ellett, & Caughey, 2017).

A polimedicação leva a um aumento dos riscos de efeitos secundários bem como de interações medicamentosas, custos de tratamentos e necessidade de hospitalização. Em consequência das alterações fisiológicas e patológicas que o envelhecimento acarreta, o metabolismo e a excreção dos fármacos pode ser alterada, aumentando assim a sensibilidade aos mesmos (Mortazavi et al., 2016).

Apesar da conotação negativa que a polimedicação acarreta, esta pode ser apropriada e suportada pela medicina no tratamento de múltiplas condições médicas (Bloom et al., 2015).

A saúde oral não se encontra separada da saúde geral, sendo muitos dos fatores de risco das doenças orais comuns a doenças crônicas (Pihlstrom, Hodges, Michalowicz, Wohlfahrt, & Garcia, 2018).

Com a idade ocorrem alterações na cavidade oral e tecidos peri orais tais como um decréscimo no fluxo salivar, aumento da perda de peças dentárias, lesões de cárie dentária, alterações na articulação temporomandibular, atrofia da mucosa oral e dos músculos. A alteração ao nível dessas estruturas leva por sua vez a alterações na capacidade mastigatória e nos hábitos de nutrição, com efeito na qualidade de vida dos pacientes e no seu estado geral de saúde (Saunders & Yeh, 2013).

O objetivo da medicação é o tratamento da doença do idoso e de uma melhoria do seu estado. Contudo, quer seja necessária ou não a polimedicação leva a alguns problemas.

Um dos maiores efeitos secundários da medicação prescrita a pacientes geriátricos é a alteração da qualidade e quantidade da saliva. A saliva tem uma atividade fundamental no controlo das lesões de cárie, bem como um papel antimicrobiano e protetor da mucosa oral e gastrointestinal. Assim alterações na quantidade e qualidade da saliva podem causar sensação de boca seca (xerostomia), gengivite, acumulação de placa bacteriana, lesões de cárie dentária, lesões traumáticas associadas ao uso de prótese, e infeções bacterianas e fúngicas que podem levar a um agravamento da qualidade de vida. Medicamentos que podem estar na origem da boca seca incluem medicação cardiovascular comumente prescrita a pacientes geriátricos (diuréticos, bloqueadores dos canais de cálcio) e medicação com efeito anticolinérgico tal como antidepressivos e anti psicóticos, sedativos, analgésicos, medicamentos para o tratamento da doença de Parkinson, medicamentos antialérgicos, e antiácidos (Barbe, 2018).

Antiagregantes plaquetares e anticoagulantes, tais como a heparina e varfarina que são utilizados na prevenção de problemas cardiovasculares, podem significar um incremento do risco de hemorragia aquando de uma cirurgia oral ou no tratamento de doenças periodontais (Narum, 2015).

Mais de 200 fármacos podem originar alterações do paladar, com efeitos não só ao nível da qualidade de vida do paciente, como também desencadear problemas

relacionados com um nível nutricional e hidratação insuficiente (Wang, Glendinning, Grushka, Humme, & Mansfield, 2017).

O aumento de volume gengival constitui um efeito da medicação sistêmica a nível dos tecidos periodontais, e está frequentemente associado a medicamentos imunossupressores, bloqueadores dos canais de cálcio e anti convulsionantes (Bharti & Bansal, 2013).

Os bisfosfonatos são usualmente utilizados em pacientes idosos para o tratamento de osteoporose e prevenção de metástases ósseas de neoplasias da mama e da próstata, por inibirem os osteoclastos e assim a remodelação óssea, aumentam o risco de osteonecrose dos maxilares (Chetty, Roberts, & Beighton, 2017).

Torna-se assim imprescindível uma correta e detalhada história clínica, principalmente perante pacientes geriátricos, não só para uma correta abordagem aquando da consulta médica e realização do ato clínico, bem como na prescrição farmacológica evitando reações fármaco-fármaco, e estando também habilitados para diagnosticar e tratar patologias orais consequentes de efeitos adversos de medicação.

II. DESENVOLVIMENTO

1. POLIMEDICAÇÃO

A palavra polimedicação deriva do grego "polús", que significa "muitos", e "pharmakeía", que significa "o uso de drogas". Este significado amplo, de uma perspectiva linguística, reflete-se na falta de consenso, a nível clínico, sobre este conceito (Payne, 2016).

Problemas associados à medicação, particularmente à polimedicação são mais frequentes na população geriátrica (Mortazavi et al., 2016).

A presença de múltiplas patologias aumenta a complexidade do tratamento e tem um impacto negativo na saúde. A polimedicação está associada a diversos fenómenos, tais como reações medicamentosas e efeitos adversos. Os pacientes geriátricos devido a alterações fisiológicas e metabólicas como a diminuição da função renal e hepática, estão sujeitos a um risco acrescido de sofrerem efeitos adversos. Embora em muitos casos esta polimedicação seja medicamente apropriada, é mandatário identificar os pacientes cujo uso de múltiplos medicamentos não é clinicamente correto, acarretando riscos para a sua saúde (Masnoon et al., 2017).

1.1 Epidemiologia

O número de pessoas com idade superior a 65 anos tem vindo a aumentar consideravelmente nos últimos 40 anos a nível mundial. Portugal tem acompanhado este crescimento tendo-se registado uma subida de 8% para 16% entre 1961 e 2001, da população com idade superior a 65 anos. As projeções demográficas revelam que esta tendência se irá manter, com uma estimativa de que em 2050 a percentagem de idosos aumente para 32% da população total (Sousa et al., 2011). Conforme se pode verificar na Figura 1.

O aumento da esperança média de vida, e conseqüentemente o envelhecimento da população, aumentou o número de patologias associadas à idade, nomeadamente um aumento da prevalência de doenças crónicas. Este crésçimo das patologias, relacionado com as significativas alterações a nível metabólico e funcional associadas ao processo de envelhecimento, levou a um aumento do consumo de medicamentos. (Neves et al., 2013).

Um estudo a nível europeu concluiu que é urgente a criação de um Plano Nacional de Revisão da polimedicação em Portugal. No caso de Portugal esta situação já se manifesta preocupante, com tendência a agravar nos próximos anos, sendo que em 2060 Portugal será o país europeu em que se verificará um maior decréscimo na natalidade, e subsequente envelhecimento da população com aumento do número de medicamentos consumidos per capita (Diário de Notícias, 2017).

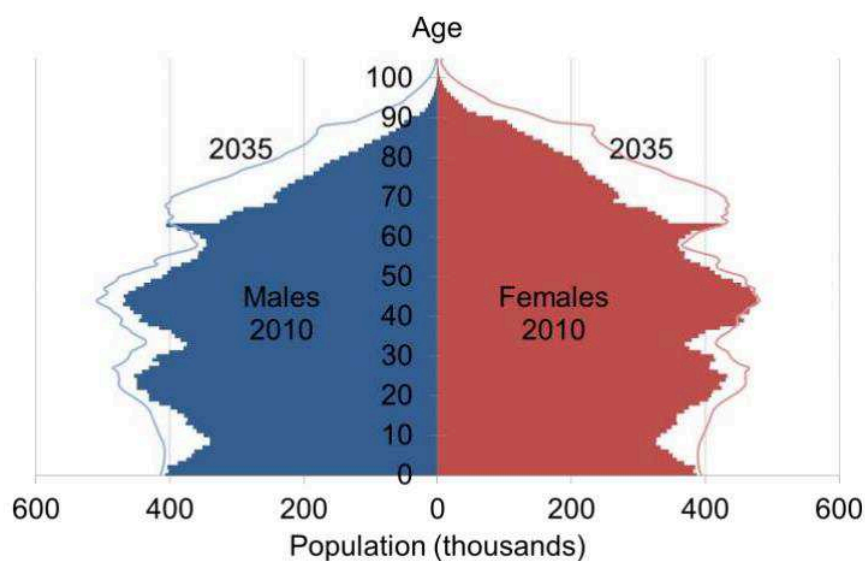


Figura 1- Perspetiva do envelhecimento da população mundial (Adaptado de ONS, 2010).

1.2 Polipatologia

Como consequência do envelhecimento populacional verifica-se um aumento do número de patologias por indivíduo. Conforme se verifica na Figura 2. A polipatologia é definida como a presença de mais do que cinco patologias na mesma pessoa (Berkenbrock, 2012).

O indivíduo idoso, devido às alterações fisiológicas, metabólicas e funcionais características do envelhecimento, apresenta-se numa situação de maior vulnerabilidade para contrair doenças, na maioria delas com uma cronicidade inerente. Esta cronicidade origina limitações orgânicas e funcionais que condicionam a vida do idoso (Souza, Vieira, Costa, & Lima, 2016).

Um adulto com idade superior a 60 anos na América do Norte tem em média 2.2 doenças crônicas, observando-se tendências similares na Europa (Ruberu & Fitzgerald, 2012).

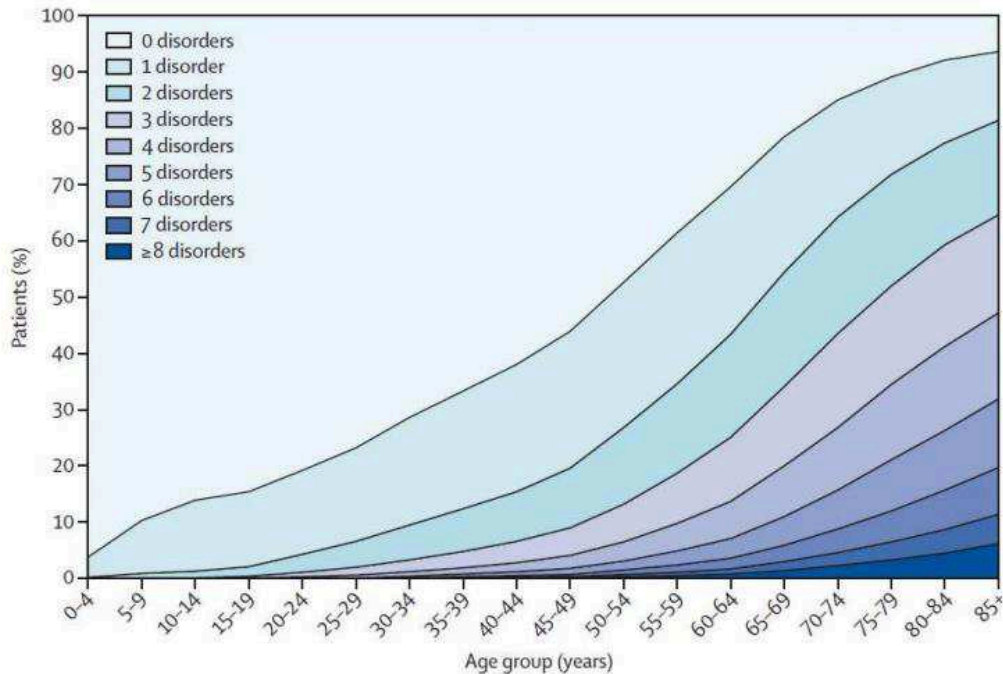


Figura 2- Polipatologia e o envelhecimento (Adaptado de Barnett, L., 2012).

1.3 Consequências da polimedicação

A medicação tem por objetivo alcançar uma melhoria na qualidade de vida dos pacientes, com um efeito benéfico ao nível da saúde. Contudo essa medicação pode acarretar consigo não apenas benefícios, mas também o aparecimento de reações adversas e interações medicamentosas, risco esse que aumenta diretamente com a polimedicação (Hovstadius & Petersson, 2012).

1.3.1 Reações adversas

As reações adversas medicamentosas podem advir de muitos medicamentos. Aproximadamente 5-6% dos pacientes que se dirigem às urgências têm como causa reações adversas, sendo o tipo de medicamento e as características específicas do

indivíduo fatores determinantes para a severidade dessa reação (Hovstadius & Petersson, 2012).

A prevalência de reações adversas medicamentosas tem uma incidência variável consoante os grupos etários, sendo maior nos idosos do que em crianças ou adultos (Pham & Dickman, 2007). É também nesta faixa etária que estas reações adversas apresentam uma maior severidade (Hilmer, McLachlan, & Le Couteur, 2007).

A população geriátrica é particularmente vulnerável, devido à maioria dos pacientes se encontrarem medicados com múltiplos fármacos e às alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas associadas ao envelhecimento (Kongkaew, Noyce, & Ashcroft, 2008).

A polimedicação foi documentada como sendo um risco major para a ocorrência de reações adversas. Diversos estudos demonstram que um aumento no número de medicamentos aumenta diretamente o risco de sofrer reações medicamentosas adversas. Estima-se que esse risco seja de 6% em pacientes medicados com 2 fármacos, 50% no caso do consumo de 5 medicamentos e de 100% quando o consumo é de oito ou mais medicamentos (Ahmed, Nanji, Mujeeb, & Patel, 2014).

Outros fatores que podem levar a um aumento do risco das reações medicamentosas adversas em pacientes geriátricos são a existência de vários prescritores e a falta de articulação entre eles, associada a um diminuição da percepção e entendimento, como consequências do processo de envelhecimento (Milton, Hill-Smith, & Jackson, 2009).

1.3.2 Interações medicamentosas

Uma medicação pode estar sujeita a interações com outros medicamentos que o paciente esteja a tomar, isto é, interações fármaco-fármaco e a interações fármaco-doença, ou seja quando um medicamento agrava uma outra condição clínica que não aquela para a qual foi prescrito (Dumbreck et al., 2015).

Quanto às interações entre medicamentos, o risco de ocorrência destas reações aumenta com o número de fármacos que o paciente consome. Considera-se assim como uma consequência da polimedicação (Lu et al., 2017). Goldberg et al (1996) concluiu que pacientes a tomar regularmente quatro medicamentos por dia, corriam um risco de 38% de sofrer reações entre medicamentos, subindo essa percentagem para 82% quando se tratava de sete ou mais medicamentos (Yong, Lau, Li, Hakendorf, & Thompson, 2012).

No que toca às interações fármaco-doença, estas têm uma prevalência de 15% a 40% em pacientes idosos. O risco de ocorrência destas interações aumenta consoante um maior número de fármacos e de doenças (Shah & Hajjar, 2012).

1.3.3 Não adesão à terapêutica

A adesão à terapêutica é um fator determinante para que a eficácia do tratamento seja alcançada. Para que haja adesão é necessário que a posologia prescrita seja cumprida, desde dosagem, a intervalos entre dosagens e duração do tratamento.

Regimes complexos de medicação associados à polimedicação podem levar a que a adesão à terapêutica seja dificultada em pacientes idosos. Estudos mostram uma variabilidade na adesão entre 43% a 95%. Um parâmetro determinante da não adesão à terapêutica, por parte de pacientes geriátricos, é o número de medicamentos. Um maior número de medicamentos prescritos, leva a uma maior complexidade da terapêutica, o que para um idoso pode acarretar muitas dificuldades (Shah & Hajjar, 2012). Outros fatores de não adesão à terapêutica parecem ser maioritariamente as dificuldades económicas e o esquecimento (Sousa et al., 2011). A não adesão à terapêutica pode levar a várias complicações, nomeadamente à progressão da doença e à falha do tratamento, sendo particularmente relevante no tratamento de pacientes com doenças crónicas (Roy, Sajith, & Bansode, 2017).

1.4 Critérios de avaliação da terapêutica no idoso

A preocupação com a segurança dos pacientes idosos, devido à prescrição de medicamentos potencialmente perigosos para estes, tem-se vindo a globalizar. Poucos fármacos são testados especificamente para pacientes idosos, quanto à sua eficácia e segurança, pelo que é frequente encontrar indivíduos prescritos com fármacos potencialmente perigosos (Soares, Fernandez-Llimos, Cabrita, & Morais, 2011).

Beers et al (1989) concluíram que os medicamentos, apesar de fundamentais para a cura e controlo de doenças, podiam acarretar consigo outros riscos para a saúde do paciente idoso. Sugeriu-se então uma avaliação dos medicamentos antes de estes serem prescritos, ponderando os seus riscos e benefícios para a saúde do paciente. Foram

formulados os critérios de Beers com o objetivo de avaliar a prescrição médica potencialmente inapropriada na população com idade superior a 65 anos. Uma vez se tratarem de uma das fontes mais consultadas no que toca à segurança da prescrição de fármacos na população idosa, a American Geriatric Society, responsabilizou-se pela manutenção e atualização regular dos critérios de Beers. A primeira atualização destes critérios decorreu no ano de 2012, e seguiu-se em 2015 uma nova e última até à data, com atualizações não tão extensas como as decorridas na anterior. A última atualização consiste, para além, da incorporação de novas evidências de medicamentos potencialmente inapropriados ou condições não abordadas na última atualização, e da classificação dos medicamentos potencialmente inapropriados com base na evidência e na força de recomendação, duas novas áreas foram incluídas: uma delas sobre a adaptação da terapêutica de alguns fármacos baseada na função hepática dos pacientes; e outra referente a interações fármaco-fármaco. Ambas as listas não têm um caráter de abrangência em relação a todos os fármacos, devido à extensão que seria necessária. Tendo o painel de 13 especialistas focado-se nos fármacos cujas interações medicamentosas e a não adaptação das doses conduziram a sérios danos na saúde dos pacientes (American Geriatrics Society, 2015).

Uma vez que em Portugal existem diferenças quanto aos medicamentos comercializados, Soares et al adaptaram, em 2008, os critérios de Beers de modo a serem aplicados em Portugal, ajudando assim o médico português na prescrição para os doente geriátricos (da Costa et al., 2016).

2. ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS ASSOCIADAS AO ENVELHECIMENTO

Com o processo de envelhecimento, todos os sistemas orgânicos sofrem alterações fisiológicas. Quanto ao sistema circulatório, há uma diminuição da capacidade cardíaca, a pressão arterial sofre um aumento e há deposição de placas de ateroma sobre as paredes das artérias, processo denominado aterosclerose. Registam-se igualmente alterações nas trocas gasosas pulmonares e um decréscimo na eficiência respiratória. A clearance da creatinina, assim como a sua produção diminuem. Desencadeiam-se também alterações ao nível do sistema gastrointestinal e do metabolismo hepático. Ao nível da composição

corporal, ocorre um decréscimo da massa magra, essencialmente devido à atrofia das células musculares, e um aumento da massa gorda. Estas alterações funcionais e estruturais associadas ao envelhecimento predisõem o indivíduo para alterações ao nível da resposta terapêutica (Boss & Seegmiller, 1981).

3. ALTERAÇÕES FARMACOCINÉTICAS ASSOCIADAS AO ENVELHECIMENTO

Os diversos processos farmacocinéticos, nomeadamente a absorção, a distribuição, a metabolização e a excreção são influenciados pelo processo de envelhecimento (Pereira, 2007).

3.1 Absorção

A absorção é, dentro dos parâmetros farmacocinéticos, aquele que é menos variável em função das mudanças que ocorrem com a idade (Sera & McPherson, 2012). A absorção do fármaco administrado por via oral é feita ao nível dos intestinos, não sofrendo geralmente significativas alterações em pacientes idosos, exceto em patologias do sistema gastrointestinal ou da sua vascularização (Midlöv, 2007).

3.2 Distribuição

Com o envelhecimento ocorre um decréscimo da massa corporal magra e da água corporal, enquanto que a massa gorda aumenta (Klotz, 2009). Estas alterações corporais alteram o volume de distribuição (Vd) dos fármacos lipossolúveis. Uma vez aumentado o Vd, a concentração plasmática diminui o que pode atrasar o efeito terapêutico. Pelo contrário, os fármacos hidrossolúveis vão ter um Vd inferior, levando a maiores concentrações plasmáticas do fármaco. Pode assim haver necessidade de ajustar as doses terapêuticas, bem como os intervalos entre elas (Sera & McPherson, 2012).

3.3 Metabolismo

Os fármacos podem ser metabolizados em diversas partes do corpo, no entanto o principal local de metabolização é o fígado (Midlöv, 2007).

Com o envelhecimento ocorre uma diminuição da massa hepática, bem como do fluxo sanguíneo a nível hepático. Estas alterações ao nível do fígado, vão ter um impacto na sua capacidade de clearance, o que por sua vez vai influenciar as respostas farmacológicas dos pacientes idosos, principalmente aos fármacos com uma elevada metabolização hepática (McLachlan & Pont, 2012).

3.4 Excreção

A principal via de excreção dos fármacos é por via renal, sendo esta via uma das mais influenciadas em função do envelhecimento. Entre os 30 e os 80 anos o parênquima renal sofre uma diminuição de 20% a 30%, sendo observadas alterações ao nível microscópico. Alterações associadas ao declínio que advêm do processo de envelhecimento reduzem significativamente a capacidade de excreção por parte dos rins, afetando a capacidade de eliminação de alguns medicamentos, causando um aumento da sua concentração sérica e da sua duração de ação (Mangoni & Jackson, 2003).

4. FARMACODINÂMICA

As alterações farmacodinâmicas devido ao envelhecimento são de generalização difícil. Estão descritas alterações nas respostas a diversos fármacos, surgindo vários efeitos adversos com uma intensidade superior nos doentes geriátricos. Estudos demonstram uma sensibilidade aumentada nestes pacientes para medicação cardiovascular, anticoagulantes, benzodiazepinas e anestésicos (Mangoni & Jackson, 2003).

5. DOENÇAS SISTÉMICAS E A SAÚDE ORAL

Vários estudos recentes mostram uma associação entre as doenças orais e as doenças crônicas sistêmicas. A inflamação parece ser o fator comum à maioria destas doenças. Doenças crônicas são um estado de doença, prolongado no tempo com uma duração de mais de 3 meses, com repercussões ao nível da qualidade de vida do paciente e que requerem um tratamento médico constante. Estas doenças são mais frequentes em indivíduos geriátricos, apresentado 80% deles uma condição crônica e 50% apresenta pelo menos duas condições crônicas (Tavares, Kari, & Martin, 2014). Segundo a *National Vital Statistics Reports* as dez principais causas de morte em indivíduos com idade superior a 65 anos são doenças cardiovasculares, neoplasias malignas, problemas respiratórios crônicos, doenças vasculares cerebrais, doença de Alzheimer, Diabetes Mellitus, pneumonia, nefrite e septicemia entre outras causas (Heron, 2013).

Neste tema irão ser abordadas doenças tais como a Diabetes Mellitus, a hipertensão arterial e as doenças cardiovasculares, que têm um elevado grau de relação com a saúde oral e requerem recomendações específicas, bem como uma especial atenção à medicação inerente a estas patologias.

As doenças sistêmicas têm a capacidade de influenciar a saúde oral, bem como a saúde oral tem implicações a nível da saúde geral. É dever do médico dentista estar informado do impacto das doenças sistêmicas na cavidade oral, estando assim habilitado para recomendar e providenciar o melhor plano de tratamento, bem como os melhores mecanismos de prevenção (Ramesh & Neelakantan, 2014).

5.1. Diabetes

A diabetes é uma doença metabólica que se caracteriza por altos níveis de glicemia no sangue (hiperglicemia), como resultado quer de defeitos ao nível da secreção de insulina, como ao nível da sua ação. Encontram-se associado à diabetes a lesão de múltiplos órgãos tais como olhos, rins, coração e vasos sanguíneos (ADA, 2010).

Segundo a Direção Geral de Saúde a diabetes mellitus classifica-se em quatro tipos clínicos, etiologicamente diferentes. A diabetes tipo 1 é resultante da destruição das células β do pâncreas, desencadeando uma insulinopenia absoluta, tornando-se essencial à vida do paciente a terapia com insulina. Dentro da diabetes tipo 1 esta pode ser autoimune, se a destruição das células β se der por um mecanismo autoimune, ou pode

ser classificada como idiopática, se não for documentado a existência de um processo imune. A diabetes tipo 2 trata-se da variante mais frequente da diabetes, presente em 90 a 95% dos casos, e resulta de uma insulinopenia relativa. A diabetes gestacional corresponde a qualquer grau de intolerância à glucose que tenha sido registado pela primeira vez na gravidez. Outros tipos de diabetes tratam-se de uma consequência de outros processos etiopatogénicos, como por exemplo certas patologias pancreáticas (Direção-Geral da Saúde, 2011).

5.1.1 Complicações sistémicas

A diabetes pode afetar vários órgãos e levar a sérias complicações. Ao nível das complicações macrovasculares cardíacas, os pacientes diabéticos apresentam um risco acrescido de padecer de doenças cardiovasculares comparativamente a um não diabético, como é exemplo o risco triplo de um enfarte do miocárdio. Em termos de complicações microvasculares, a nível ocular a diabetes aumenta o risco de retinopatia correspondendo, clinicamente, a um espetro de lesões a nível da retina, constituindo a principal causa de novos casos de cegueira em adultos entre os 20 e os 74 anos. A nível renal, a nefropatia diabética é a principal causa de insuficiência renal crónica, caracterizada a nível clínico como o desenvolvimento de proteinúria e consequente decréscimo na capacidade de filtração glomerular. Constituindo também a patologia renal um risco major no desenvolvimento de complicações macrovasculares. Mais de metade da população portadora de diabetes eventualmente desenvolve neuropatia diabética, que constitui uma síndrome que engloba tanto o sistema nervoso periférico somático como o autónomo. Estes pacientes correm assim o risco de padecer de condições como: sofrerem uma ou mais amputações dos membros inferiores; alterações ao nível da sensibilidade como hiperalgesia, parestesias e alodinia; disfunção erétil; disfunção motora progressiva que pode desencadear dorsiflexão a nível dos dedos das mãos e pés; hipotensão ortostática devido a uma dificuldade do sistema nervoso autónomo em manter o fluxo sanguíneo para o cérebro; e alterações ao nível do sistema gastrointestinal (Forbes & Cooper, 2013).

5.1.2 Complicações Orais

A associação entre a Diabetes e a periodontite tem sido estudada ao longo dos anos. É aceite que a doença periodontal é mais prevalente e mais severa em pacientes diabéticos do que em não diabéticos. Esta associação pode ser explicada pelo aumento dos níveis dos marcadores inflamatórios sistémicos e o aumento da reposta inflamatória a bactérias, o que pode ter efeito na destruição periodontal (Chatzopoulos, Cisneros, Sanchez, & Wolff, 2018). A periodontite é reconhecida como uma causa major de perda de peças dentárias em pacientes geriátricos, e constitui uma inflamação crónica multifatorial como resposta do hospedeiro, que culmina na destruição dos tecidos de suporte dentário. Adultos com cerca de 45 anos e sem um bom controlo metabólico são 2,9 vezes mais suscetíveis de sofrer de periodontite severa comparativamente com aqueles sem diabetes. Esta diferença é ainda mais acentuada se falarmos de pacientes fumadores sem controlo glicémico, subindo para cerca de 4,9 vezes este risco. Esta patologia dificulta ainda o processo de cicatrização e aumenta o risco de infeções e da formação de abscessos. A periodontite e a diabetes têm uma associação bidirecional. Isto é, a diabetes é um fator de risco para o desenvolvimento de periodontite e exacerbação da sua manifestação, e a periodontite é um possível fator de agravamento para a diabetes, quando não controlada. A diabetes induz a formação de AGE, aumenta o nível de citocinas, bem como o stress oxidativo dos tecidos periodontais, levando assim a um agravamento da doença periodontal. Por sua vez o tratamento da periodontite é fundamental para o controlo da diabetes uma vez que reduz a concentração de HbA1c no plasma, obtendo-se um efeito semelhante ao alcançado com a adição de um segundo fármaco (Tavares et al., 2014).

Outra complicação oral da Diabetes é a xerostomia, definida como um sintoma subjetivo de boca seca, e a hipossalivação. Tanto na diabetes tipo 1 como na diabetes tipo 2 há estudos que indicam uma maior prevalência de xerostomia e hipossalivação em pacientes diabéticos comparativamente com os não diabéticos (López-pintor et al., 2016). A hipossalivação acarreta outros problemas tais como o Síndrome da boca ardente, úlceras, queilite, língua fissurada, lesões de cárie dentária, dificuldade de retenção protética e maior predisposição para infeções orais (Prado & Vaccarezza, 2013). O mecanismo pelo qual o fluxo salivar é afetado em pacientes diabéticos pode estar relacionado com uma disfunção do sistema nervoso autónomo ou com alterações na microvascularização que diminuem a capacidade de resposta das glândulas a estímulos. Outras causas podem estar

relacionadas com desidratação ou com efeitos adversos de determinados fármacos, tais como anti hipertensores ou antidepressivos (Gandara & Morton, 2011).

Em pacientes diabéticos verifica-se igualmente uma maior incidência de lesões de cárie dentária, bem como uma maior severidade nestas lesões. Para este aumento do risco cariogénico contribuem a diminuição do fluxo salivar, cujo papel fundamental no equilíbrio oral é conhecido, e que influencia, portanto o desenvolvimento e progressão da cárie dentária, e a maior suscetibilidade a nível imunológico que se encontra nestes indivíduos (I. Singh, Singh, Singh, Singh, & Kour, 2016).

Regista-se igualmente uma maior incidência de lesões específicas da mucosa oral em diabéticos, tais como língua geográfica, estomatite protética, queilite angular, líquen plano e mucosite liquenóide. Estas patologias estão também relacionadas com a hipossalivação e a disfunção imune observada em pacientes diabéticos (Gandara & Morton, 2011)

Vários estudos mostram que pacientes diabéticos têm uma maior predisposição para o desenvolvimento de infeções fúngicas como glossite rombóide mediana, candidíase oral, estomatite protética e queilite angular. A candidíase oral pode surgir associada à diminuição do fluxo salivar, ao aumento dos níveis de glicose na saliva e a alterações no sistema imunitário (Silva et al., 2015).

5.1.3 Interações medicamentosas

Tratando-se a polimedicação de um tema tão recorrente no que toca à saúde da população geriátrica, é essencial ter sempre em conta as interações medicamentosas aquando da prescrição e administração de fármacos para o tratamento oral.

A insulina, a hormona que é utilizada no tratamento de doentes com diabetes mellitus tipo 1 e em alguns doentes com diabetes tipo 2, não apresenta incompatibilidade com a maioria dos fármacos prescritos na consulta de medicina dentária. O mesmo se verifica com a adrenalina contida nos anestésicos utilizados em consulta, que não induz qualquer alteração significativa nos níveis glicémicos dos pacientes. No entanto, a aspirina pode reagir de forma adversa com a insulina e outros agentes antidiabéticos orais. A aspirina, assim como outros salicilatos, competem com a insulina pelo local de ligação nas proteínas plasmáticas, o que leva a um aumento da fração livre dos antidiabéticos no plasma e que por sua vez resulta num aumento do efeito hipoglicémico. A metformina, um dos fármacos antidiabéticos orais mais prescritos, quando associado a um uso

prolongado de AINES leva a um aumento do risco hipoglicémico. O uso prolongado deste antidiabético oral pode ainda resultar numa deficiência da vitamina B12, frequentemente associada à queilite angular, candidíase e estomatite aftosa (Tavares et al., 2014).

5.1.4 Recomendações no tratamento dentário

Antes de qualquer procedimento dentário invasivo deve ser feito um controlo adequado dos níveis glicémicos. O paciente deve ser questionado sobre alterações quer da dosagem de insulina e de alterações na medicação, quer do seu estado nutricional antes de se iniciar a consulta. Sempre que necessário deverá ser mantido um tratamento interdisciplinar, de modo a obter um acompanhamento completo do paciente. É essencial dar um especial ênfase ao tratamento preventivo e à manutenção da higiene oral, mantendo consultas de rotina e acompanhado o estado periodontal. (Tavares et al., 2014)

5.2 Hipertensão Arterial

A hipertensão arterial, ou pressão arterial elevada, é uma condição em que a pressão nos vasos sanguíneos se mantém persistentemente alta, estimando-se que cause 7,5 milhões de mortes, cerca de 12,8% do total de óbitos (OMS, s.d.). Esta condição constitui o maior fator de risco de doenças cardiovasculares (Cortez-Dias, Martins, Belo, & Fiuza, 2013). Segundo o relatório do Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure, a hipertensão arterial ocorre em mais de 2/3 dos indivíduos a partir dos 65 anos (Lionakis, Mendrinos, Sanidos, Favatas, & Georgopoulou, 2012).

5.2.1 Complicações sistémicas

A hipertensão leva a uma diminuição do tempo de vida espectável e acarreta consigo um risco de doenças cardiovasculares. A aterosclerose é uma consequência da hipertensão e ocorre quando o endotélio da parede do vaso sanguíneo, que tem função anticoagulante e anti-inflamatória, essenciais para a hemóstase, sofre alterações. O risco de formação das placas de ateroma e da aterosclerose aumenta progressivamente com o aumento da pressão (Zaheer, Chrysostomou, & Papademetriou, 2016).

A hipertensão através da dilatação das paredes arteriais ou venosas pode levar a formação de aneurismas, que por sua vez podem por em causa a vida do paciente. Outra complicação sistémica da hipertensão é a retinopatia hipertensiva que corresponde a uma lesão ao nível dos vasos da retina, com impacto na função visual, e tem na sua origem a hipertensão. A hipertensão e a Doença de Alzheimer estão associadas a alterações na estrutura e função dos vasos sanguíneos ao nível cerebral, que podem levar a uma diminuição do fluxo de nutrientes que chega ao cérebro (Tavares et al., 2014).

5.2.2 Complicações orais

Fármacos prescritos a pacientes com hipertensão podem causar xerostomia, que por sua vez pode acarretar problemas dentários, dificuldade na mastigação e deglutição e infeções orais. Dentro destes fármacos destacam-se os diuréticos tiazídicos, bloqueadores alfa-adrenérgicos e beta-adrenérgicos, inibidores da enzima de conversão da angiotensina (iECA) e bloqueadores dos canais de cálcio. Fármacos bloqueadores dos canais de cálcio como a Nifedipina, Diltiazepam, Verapamil e Amlodipine apresentam como efeito secundário a hiperplasia gengival que em determinados casos implica tratamento cirúrgico (Tavares et al., 2014).

5.2.3 Interações medicamentosas

Pacientes medicados com diuréticos, β e α bloqueadores, vasodilatadores, iECA e antagonistas centrais não devem usar AINES durante mais de 5 dias, uma vez que estes podem diminuir os efeitos dos anti-hipertensores. O mesmo não se regista com os bloqueadores dos canais de cálcio. Pacientes que se encontrem medicados com β bloqueadores não seletivos podem ter crises de hipertensão aguda quando lhes é administrado um anestésico local com adrenalina, como por exemplo epinefrina. Os bloqueadores dos canais de cálcio, como o Verapamil e o Diltiazem podem inibir o metabolismo das benzodiazepinas, especialmente do Midazolam e Triazolam, aumentando o seu poder sedativo. Estes fármacos competem ainda com determinados antibióticos como a eritromicina e a azitromicina ao nível da metabolização hepática, o que pode levar a uma acumulação. Epinefrina, anticolinérgicos e qualquer substância que tenha um efeito excitatório sobre o coração deve ser usado com precaução em pacientes com história clínica de arritmias cardíacas. Os vasodilatadores podem causar hipotensão

ortostática, pelo que é necessário ter em consideração o risco de ocorrer desmaio ou queda após o paciente permanecer um longo período reclinado ou em decúbito (Becker, 2007).

5.2.4 Recomendações no tratamento oral

Deve ser realizado um controlo da pressão arterial antes de iniciar uma consulta de Medicina Dentária em que vão ser realizados tratamentos invasivos. O uso de anestésicos locais com vasoconstritor em pacientes com hipertensão arterial tem sido tema de debate. A epinefrina atua ao nível do controlo de anestésico absorvido a partir do local de injeção, prevenindo o risco de toxicidade. Os anestésicos locais contendo vasoconstritores tem ainda benefícios ao nível hemostático. Para além do uso da epinefrina em anestésicos locais, esta pode também ser impregnada em fios de retração, comumente utilizados em restaurações ou reabilitações fixas, como meio de melhorar a visibilidade e controlar a hemorragia. Contudo é recomendado minimizar o uso de vasoconstritores em pacientes com hipertensão arterial, sendo considerado seguro a administração de 2 a 4 anestesubo de epinefrina, dependendo da concentração por anestesubo. Os pacientes que se encontrem a fazer medicação para a hipertensão, especialmente os pacientes geriátricos, podem sofrer de hipotensão ortostática especialmente após longos períodos em posição reclinada, podendo mesmo resultar em queda. Esta situação poderá ser prevenida pedindo ao paciente para permanecer sentado uns minutos após terminar a consulta. A criação de um ambiente relaxado pode diminuir a ansiedade e evitar picos hipertensivos (Southerland et al., 2016).

5.3 Doenças Cardiovasculares

As doenças cardiovasculares são aquelas que afetam o sistema circulatório, isto é que afetam o coração, os vasos sanguíneos (artérias, veias e capilares) ou ambos (Bourbon, Miranda, Vicente, & Rato, 2016). São a primeira causa de morte em Portugal e na Europa. (Rocha & Nogueira, 2015). De causa multifatorial, estas doenças têm fatores de risco modificáveis, que podem ser alterados quer por alterações no estilo de vida quer por medicação, e fatores não modificáveis. Dentro dos modificáveis temos a diabetes, dislipidemia, hipertensão, obesidade, tabagismo, consumo excessivo de álcool e sedentarismo. Consideram-se como fatores não modificáveis a idade, o género, a

predisposição genética e a etnia, sendo que estes fatores de risco se potenciam entre si (Bourbon et al., 2016).

5.3.1 Complicações orais

As doenças cardiovasculares não são em si mesmas uma causa de complicações orais. Porém podem surgir, como consequência dos fármacos prescritos aos pacientes portadores das mesmas, alguns efeitos adversos com manifestações na cavidade oral. Como exemplo das reações adversas dos fármacos utilizados no tratamento da insuficiência cardíaca temos a xerostomia, ardor na boca, alterações ao nível do paladar e reações liquenoides (Tavares et al., 2014).

Alguns autores sugerem existir uma possível associação entre a doença periodontal e as doenças cardiovasculares. Um aumento do nível dos mediadores inflamatórios, associados ao processo inflamatório da doença periodontal, parecem ter um papel ativo na aterotrombogenese que por sua vez pode conduzir à doença arterial coronária. Efetivamente verifica-se que os pacientes portadores de doença periodontal apresentam uma maior prevalência da doença arterial coronária (Bahekar, Singh, Saha, Molnar, & Arora, 2007).

Muito frequentemente, os doentes cardiovasculares encontram-se medicados com fármacos anticoagulantes existindo assim um risco de hemorragia durante procedimentos cirúrgicos. O médico dentista deve ter em consideração a necessidade de prevenção de qualquer risco hemorrágico aquando da intervenção dentária, mas ao mesmo tempo manter o paciente protegido dos riscos trombóticos (Wahl, Pinto, Kilham, & Lalla, 2015; Daly, 2016).

Pode haver igualmente um aumento do risco hemorrágico com tratamentos dentários no caso de os pacientes se encontrarem a realizar terapêutica antiagregante plaquetar, como o ácido acetilsalicílico e/ou o clopidogrel, risco esse que deverá ser controlado exclusivamente com medidas hemostáticas locais e não com a interrupção da toma da medicação (Tavares et al., 2014).

Quanto à necessidade de realizar profilaxia antibiótica para a endocardite infecciosa, os médicos dentistas deverão seguir as normas da Direção Geral de Saúde e da Ordem dos Médicos Dentistas (DGS, 2012).

5.3.2 Interações medicamentosas

Uma vez que a hipertensão é um fator de risco para a ocorrência de AVC's, muitos dos pacientes que já sofreram um acidente vascular cerebral encontram-se medicados com fármacos anti-hipertensivos, tais como β bloqueadores, bloqueadores dos canais de cálcio e anti-arrítmicos, sendo assim expectáveis as mesmas interações medicamentosas referidas para a hipertensão (Tavares et al., 2014).

5.3.3 Recomendações no tratamento oral

As consultas para doentes com estas patologias deverão ser agendadas para o horário da manhã, preferencialmente, e deverão ter uma curta duração. O uso de adrenalina assim como de anticolinérgicos deve ser feito com precaução uma vez que podem levar a uma sobrecarga cardíaca. Em pacientes medicados com digoxina deve dar-se preferência aos anestésicos sem vasoconstritor de forma a prevenir arritmias. O uso de fios de retração com adrenalina em pacientes portadores de doença cardiovascular deve ser evitado, dando-se preferência a alternativas como a tetraidrozolina HCl 0,05% ou oximetazolina HCl 0,05%. Deve igualmente ter-se especial cuidado no uso de aparelhos ultrassónicos que possam interferir com o funcionamento de pacemakers e desfibrilhadores implantados. Em pacientes a realizar terapêutica anticoagulante com warfarina, deve ser requisitada a medição do INR antes da realização do tratamento dentário de modo a conferir se se encontra num intervalo terapêutico normal (Tavares et al., 2014).

5.4 Doença Vascular Cerebral

As doenças vasculares cerebrais são caracterizadas por uma afetação do fluxo sanguíneo para o cérebro, levando à privação de oxigénio. O AVC, acidente vascular cerebral, constitui uma manifestação clínica comum das doenças vasculares cerebrais. (Matushita, Matushita, Cardeal, & Andrade, 2014).

5.4.1 Complicações sistêmicas

As complicações sistêmicas após um AVC são frequentes e aumentam o tempo de recuperação, desenvolvendo-se a maior parte destas complicações nas primeiras semanas decorrentes após o acidente vascular cerebral. Quanto às complicações cardíacas pode ocorrer enfarte do miocárdio, arritmias cardíacas, insuficiência cardíaca congestiva e cardiomiopatia. A pneumonia é uma das complicações mais frequentes após um AVC e é uma das principais causas de febre nas primeiras 48 horas de internamento. Acredita-se que a maior parte destas pneumonias sejam por aspiração de colônias de bactérias da cavidade oral. Os pacientes podem também apresentar baixa saturação de oxigênio e apneia que podem agravar as lesões cerebrais. Frequentemente registam-se complicações gastrointestinais como a disfagia que limitam a ingestão oral, podendo levar o paciente a estados de subnutrição e desidratação. Pode ocorrer ainda hemorragia gastrointestinal e incontinência fecal. Como complicações urogenitais verificam-se frequentemente infecções do trato urinário após um AVC. A idade, o uso de cateter, a severidade do AVC e o sexo feminino são fatores predisponentes. Pode ainda ocorrer incontinência urinária (Kumar, Selim, & Caplan, 2010). Pode ocorrer ainda tromboembolismo venoso, dependendo de vários fatores e da severidade do acidente vascular cerebral (Fukujima et al., 2009).

5.4.2 Complicações orais

Estes pacientes apresentam um aumento da suscetibilidade para o desenvolvimento de doenças da cavidade oral devido às dificuldades na destreza motora e da paralisia facial que podem padecer, aumentando assim a prevalência de halitose, cárie dentária e infecções orais. A disfagia pode ser uma das complicações secundárias do AVC e pode levar a alterações na dieta, mastigação e capacidade nutricional (Woon, 2017).

5.4.3 Interações medicamentosas

As interações medicamentosas são semelhantes às tratadas nas doenças cardiovasculares.

5.4.4 Recomendações no tratamento oral

As consultas de controlo destes pacientes são fundamentais devido à dificuldade em realizar uma higienização correta. O médico dentista deve aconselhar o uso de escova elétrica ou de adaptadores manuais, se se verificar um défice na destreza manual, assim como recomendar a utilização de clorhexidina de forma a auxiliar o controlo da placa. Em consulta o paciente deve ser colocado numa posição mais vertical de modo a prevenir o risco de aspiração de objetos ou materiais, uma vez que o reflexo de vômito pode estar diminuído (Rose, Mealey, Minsk, & Cohem, 2002).

5.5 Artrite

A artrite é uma doença músculo esquelética caracterizada pela inflamação de uma ou mais articulações, desencadeando dor e limitação dos movimentos. Com o avançar da idade a artrite que apresenta maior prevalência é a osteoartrose (OA). A OA é uma doença degenerativa que afeta tanto homens como mulheres, mas que a partir dos 45 anos tem uma maior incidência no sexo feminino. Não existe cura para esta doença, passando o tratamento pela diminuição da dor, melhoria da função e atraso no curso da doença. Como primeira linha de tratamento temos o paracetamol e os anti-inflamatórios não esteroides. Os analgésicos esteroides e as injeções intra-articulares são recursos para períodos de analgesia de curta ou média duração. Pode estar indicada a cirurgia para reposição da articulação ou colocação de uma prótese articular, com expectável melhoria da função (Tavares et al., 2014).

5.5.1 Implicações orais

Ao nível da cavidade oral a osteoartrose leva a limitações dos movimentos, com efeito na capacidade mastigatória do indivíduo, e possível disfunção da articulação temporomandibular. Quando há afetação das mãos a dor e conseqüente limitação da destreza e capacidade motora pode dificultar o processo de higienização oral. Estudos recentes demonstraram que cerca de 30% dos pacientes com artrite usavam analgésicos para alívio da dor, inclusive da dor oral. Devido à supressão imunológica causada por esses fármacos, estes pacientes podem padecer de periodontite, candidíase oral e ulceração oral (Souza, Bansal & Galloway, 2017).

A *American Academy of Orthopaedic Surgeons* (AAOS) recomenda a realização de profilaxia antibiótica em pacientes portadores de próteses articulares antes de uma intervenção invasiva, devendo sempre o médico dentista fazer um julgamento clínico e ponderar, para cada paciente, os benefícios da profilaxia antibiótica e os riscos de reações adversas (Colterjohn, De Beer, Petrucelli, Zabtia, & Winemaker, 2014).

5.5.2 Interações medicamentosas

O ácido acetilsalicílico e os anti-inflamatórios não esteróides podem aumentar o risco de hemorragia durante a intervenção médica (Tavares et al., 2014).

Num estudo realizado, sobre as interações medicamentosas em pacientes portadores de OA, concluiu-se que todas as interações medicamentosas potenciais estavam relacionadas com o fármaco metotrexato, maioritariamente utilizado na terapêutica inicial de pacientes com OA, exceto naqueles com patologia hepática. Neste estudo foram registadas 19 interações medicamentosas sendo 15 delas classificadas como major e 4 como moderadas. Torna-se assim fundamental um cuidado na prescrição de outros fármacos a pacientes que se encontrem medicados com o metotrexato, sendo que as interações consideradas major resultam de um aumento da concentração do metabolito ativo, causando efeitos adversos como leucopenia, trombocitopenia, anemia, nefrotoxicidade e úlceras nas mucosas. O aumento da concentração do metabolito ativo foi observado com a administração de penicilina, tais como amoxicilina, benzilpenicilina e mezlocilina (Bagatini et al., 2011).

5.5.3 Recomendações orais

A pacientes com dificuldades motoras deve ser recomendado o uso de escova elétrica de forma a facilitar a higienização. Em consultório, o tempo de consulta deve ser reduzido para não haver dor nem desconforto ao nível das articulações, incluindo da ATM. Ter em especial atenção o conforto destes pacientes, adaptando a cadeira uma vez que indivíduos com artrite pode apresentar dor ao nível do pescoço. Possibilitar ao paciente períodos de descanso durante o tratamento, prevenindo dor e fadiga (Tavares et al., 2014).

5.6 Osteoporose

A osteoporose é definida como uma doença esquelética que afeta a densidade e qualidade óssea, ficando os indivíduos mais suscetíveis a fraturas. A osteoporose pode ser classificada em primária e secundária. A primária pode ocorrer em qualquer faixa etária e em ambos os gêneros, mas é mais frequente em mulheres após a menopausa. A secundária é consequência de medicações, doenças e alterações no estilo de vida (Sozen, Ozisik, & Calik Basaran, 2017).

É essencial a prevenção desta doença, bem como das fraturas ósseas associadas à mesma, de modo a manter a qualidade de vida e a independência na velhice (Srivastava & Deal, 2002).

5.6.1 Implicações orais

Na cavidade oral a osteoporose manifesta-se pela diminuição da densidade óssea maxilar, redução do rebordo alveolar e edentulismo. Ocorre também diminuição da espessura óssea cortical, visível pelo aumento da porosidade cortical da mandíbula, dores relacionadas com o seio maxilar, a ocorrência de fraturas e alterações periodontais. Quanto ao impacto na articulação temporomandibular (ATM), a osteoporose pode levar à reabsorção dos componentes cêntrico e temporal, levando à sua disfunção e fratura (Spezzia, 2017).

5.6.2 Interações medicamentosas

Os bisfosfonatos são o fármaco de primeira linha no tratamento de doenças osteodegenerativas, devido à sua atividade inibidora dos osteoclastos. Os pacientes tratados com bisfosfonatos por via intravenosa correm o risco de desenvolver osteonecrose dos maxilares associada aos bisfosfonatos (Ruggiero et al., 2009). Nos pacientes medicados com bisfosfonatos por via oral o risco é menor, sendo menos grave e tendo uma melhor resposta à suspensão do fármaco e ao desbridamento cirúrgico (Brozski, Traina, Deboni, Marques, & Naclério-Homem, 2012).

5.6.3 Recomendações no tratamento oral

Todos os pacientes devem ser questionados acerca do uso ou não de bisfosfonatos e qual a sua forma de administração, uma vez que os bisfosfonatos por via intravenosa têm um tempo de semi-vida maior e assim aumenta o risco de osteonecrose dos maxilares, comparativamente com pacientes que fazem a medicação por via oral. Pacientes que vão iniciar a medicação com bisfosfonatos devem realizar alguns tratamentos dentários antes do início da terapêutica, nomeadamente extrações de dentes que se apresentem sem viabilidade, alisamentos radiculares e correção de prótese dentárias que possam lesar os tecidos. Em pacientes que já estejam a fazer medicação devem ser evitados alguns tratamentos em detrimento de outros, tais como evitar a exodontia, optando pelo tratamento endodôntico. Pacientes em que a exodontia seja inevitável deve consultar-se o médico assistente para suspender temporariamente a medicação, caso seja possível. As exodontias devem ser minimamente traumáticas, e o paciente deve realizar no pós-operatório bochechos com clorhexidina duas vezes por dia, durante dois meses. Em alguns casos poderá ser recomendado realizar a amputação coronal, preservar as raízes e realizar tratamento endodôntico. Os pacientes devem estar informados e conscientes dos riscos associados a esta medicação no sentido de realizarem uma boa higiene oral e de fazerem consultas de rotina (Kalra & Jain, 2012).

6. IMPLICAÇÕES ORAIS DA POLIMEDICAÇÃO

Pacientes idosos encontram-se muitas vezes medicados com várias classes de fármacos, alguns dos quais podem ter efeitos secundários ao nível da cavidade oral (de Deco et al., 2014).

O efeito secundário mais comum a nível oral é a hipofunção salivar. A diminuição da qualidade e quantidade de saliva tem implicações ao nível da qualidade de vida do idoso, afetando a capacidade de alimentação, deglutição e retenção de próteses removíveis. A saliva tem ainda uma função protetora, mantendo a mucosa oral saudável, remineralizando os dentes, prevenindo o desenvolvimento de microrganismos nocivos e de xerostomia (Singh & Papas, 2014).

Outro efeito adverso registado é a alteração da perceção gustativa, o que pode ter consequências ao nível da saúde mental e física dos pacientes geriátricos,

prejudicando o seu estado nutricional. A maioria das alterações ao nível do paladar reduzem com a interrupção da medicação, no entanto esta redução pode levar até quatro meses (Schiffman, 2009).

Em pacientes idosos o aparecimento de pigmentações na superfície dentária está associada a causas extrínsecas como chá, café, tabagismo e fármacos como é exemplo a clorhexidina e a amoxicilina com ácido clavulânico (Abdollahi, Rahimi, & Radfar, 2008).

Úlceras orais e lesões dos tecidos moles (figura 3) podem ter como causa efeitos sistémicos ou locais. A aplicação tópica de certos medicamentos pode ulcerar localmente a mucosa, como o uso incorreto do ácido acetilsalicílico que quando colocado na cavidade oral pode causar queimaduras, bem como a utilização de óleo de cravo para episódios álgicos relacionados com os dentes. Como exemplo de medicamentos sistémicos implicados na ulceração oral temos o metotrexato, inibidores da enzima de conversão da angiotensina (iECAs), anti-inflamatórios não-esteróides (AINE's), penicilamina e inibidores da protease. Também o nicorandil, um fármaco da classe dos antianginosos está relacionado com o aparecimento de intensa ulceração aftosa (Critchlow, 2017).



Figura 3- Úlcera oral por utilização de metotrexato (Adaptado de Jimbu & Demitsu, 2014).

A hiperplasia gengival, como observado na Figura 4, é um efeito adverso de diversos fármacos como a fenitoína, os bloqueadores dos canais de cálcio e a

ciclosporina. Sendo a higiene oral um fator determinante na exacerbação da hiperplasia gengival, pacientes que se encontrem medicados com os referidos fármacos devem ser educados quanto à importância da sua higiene oral. Em situações extremas de hiperplasia o aumento gengival pode cobrir grande parte da coroa dentária, dificultando a higiene e podendo levar à necessidade de remoção cirúrgica (Taylor, 2003).



Figura 4- Hiperplasia gengival induzida por medicação hipertensiva (Adaptado de Kumar, Mukherjee, Saimbi & Tripathi, 2015).

As infecções oportunistas, como as provocadas por fungos do género *Candida* podem ser provocadas pelo uso de corticosteroides, por exemplo por via inalatória, como utilizado em pacientes com doenças respiratórias (Otero, Peñamaría, Rodríguez, Martín, & Carrión, 2015). O uso de qualquer fármaco imunossupressor também aumenta o risco de infecções oportunistas orais, como a candidíase (Yuan & Woo, 2015). Antibióticos de largo espectro, bem como antipsicóticos, podem levar a uma condição denominada língua pilosa. Trata-se de uma condição benigna e caracteriza-se pela hipertrofia das papilas filiformes localizadas na face dorsal da língua. Hábitos corretos de higiene diária devem ser inculcados ao paciente, assim como uma avaliação dos fatores predisponentes, como os fármacos referidos anteriormente e hábitos tabágicos (Gurvits & Tan, 2014).

A osteonecrose relacionada com a medicação (figura 5) é definida segundo a *American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons* pelas seguintes características: tratamento atual ou prévio com medicamentos anti-reabsortivos ou antiangiogénicos; osso exposto na região maxilo-facial que persista mais de oito

semanas; ausência de história de radioterapia ou metástases na região dos maxilares. Como exemplo de medicação associada a esta condição temos os anti-reabsortivos e os bisfosfonatos, que são usualmente prescritos em pacientes idosos. O risco de osteonecrose é substancialmente maior em pacientes que façam esta medicação por via intravenosa. É assim essencial evitar procedimentos invasivos nestes pacientes, com especial atenção para extrações dentárias e próteses que lesem os tecidos (Ruggiero et al., 2014).



Figura 5- Osteonecrose no maxilar superior associada a bisfosfonatos (Adaptado de Assaf et al, 2013).

7. FLUXO SALIVAR

A saliva é produzida por glândulas salivares major, em número de 3, e por 400 a 600 glândulas salivares minor. A porção serosa da saliva é produzida pelas glândulas parótida e submandibular, cuja última se trata de uma glândula mista, produzindo saliva serosa e mucosa. A saliva mucosa é assim produzida pelas glândulas submandibular, sublingual e pelas glândulas salivares minor (Miletich, 2010).

Os valores padrões do fluxo de saliva não estimulada são de cerca de 0.3 mL/min, enquanto que na estimulada são de 1.5 mL/min, porém o fluxo salivar é uma medida com grande variabilidade nos indivíduos (M. L. Singh & Papas, 2014). Considera-se

hipossalivação quando o fluxo salivar é inferior a 0.1 mL/min na saliva não estimulada, e inferior a 0.7 mL/min na saliva estimulada (Saleh, Figueiredo, Cherubini, & Salum, 2014).

8. EFEITOS ADVERSOS DA HIPOSALIVAÇÃO NA CAVIDADE ORAL

A disfunção das glândulas salivares pode ser causada por mais de 400 medicamentos, tendo sido reportado que 80% dos medicamentos frequentemente prescritos causam hipossalivação (Turner, 2016). Estes medicamentos são prescritos maioritariamente em pacientes geriátricos, dos quais são exemplos os anticoagulantes, antidepressivos, antihipertensivos, hipoglicémicos, broncodilatadores e anticolinérgicos (Liu, Dion, Jurassic, Gibson, & Jones, 2012).

Pacientes com hipofunção das glândulas salivares tipicamente apresentam queixas de boca seca; dificuldades na deglutição e na fala; intolerância a alimentos condimentados e ácidos; assim como alterações ao nível do paladar e complicações para retenção de próteses removíveis (Sreebny & Vissink, 2010).

A xerostomia é um dos efeitos adversos mais comuns da medicação utilizada pelos idosos, o que pode ter como causa a hipossalivação glandular, que se trata de um decréscimo objetivo do fluxo salivar. A prevalência e severidade aumenta com a quantidade de medicamentos usados (Tan, Lexomboon, Sandborgh-Englund, Haasum, & Johnell, 2017).

É fundamental um exame oral cuidadoso de forma a identificar sinais clínicos de hipossalivação. Foram propostos 10 sinais clínicos indicativos de hipossalivação, sendo eles a mucosa oral com aderência ao espelho intraoral, a língua com aderência ao espelho intraoral, a saliva espumosa, a ausência de saliva no pavimento da cavidade oral, a perda de papilas ao nível do dorso da língua, a alteração da aparência gengival, a mucosa oral com aparência vítrea especialmente no palato, a língua lobulada e fissurada, a presença de lesões de cárie cervicais em mais de dois dentes e lesões mucosas no palato (Osailan, Pramanik, Shirodaria, Challacombe, & Proctor, 2011).

8.1 Xerostomia

Xerostomia é definida como a sensação subjetiva de boca seca. Tem uma prevalência de 5.5% a 46% na população, havendo diferenças na prevalência entre sexos e registrando-se um aumento com o avançar da idade, não sendo, contudo, considerada uma parte normal do envelhecimento. Uma causa possível para a maior incidência em idosos, passa por uma grande parte da população geriátrica se encontrar prescrita com fármacos xerogênicos, para o tratamento das suas condições crônicas. A maioria dos pacientes que referem xerostomia não apresentam, contudo, resultados objetivos de uma redução do fluxo salivar, podendo este sintoma estar relacionado com uma alteração qualitativa e/ou quantitativa da composição salivar. Uma história clínica detalhada deve ser realizada de modo a identificar outras causas associadas à xerostomia, das quais são exemplo o Síndrome de Sjögren, a radioterapia com incidência na cabeça e pescoço e as doenças sistêmicas, nomeadamente hipertensão, diabetes mellitus e distúrbios alimentares (Villa, Connell, & Abati, 2015a)

A xerostomia tem um impacto significativo na vida de muitos indivíduos, podendo ter uma afetação ao nível de capacidades como a fala, deglutição, mastigação e retenção de próteses removíveis (Villa & Abati, 2011).

8.2 Lesões de cárie

Os indivíduos com hipossalivação apresentam um risco aumentado de lesões de cárie (Figura 6) comparativamente com aqueles com um fluxo salivar normal (Johnson & Vieira, 2014). Uma diminuição do fluxo salivar, associado a um decréscimo da capacidade tampão assim como do pH, levam a que ocorra desmineralização da superfície dentária (Srinivasulu, Fareed, Sudhir, & Krishna Kumar, 2014).

O esmalte dentário é sujeito a desmineralização quando o pH da cavidade oral baixa para valores de 5.5 ou inferior. Frequentemente os alimentos ingeridos conduzem a uma acidificação do pH oral, favorável à ocorrência de desmineralização. O bicarbonato que se encontra presente na saliva neutraliza o pH, favorecendo assim a capacidade tampão da saliva, impedindo por sua vez a desmineralização. A saliva é a fonte principal de cálcio e fosfato, ambos essenciais para a capacidade de remineralização do esmalte. Assim, uma diminuição no fluxo salivar leva a uma diminuição da capacidade de remineralização. O aumento das lesões de cárie dentária em pacientes com hipossalivação

está ainda relacionada com a alteração da microflora oral, havendo a proliferação de bactérias cariogênicas (Deng, Jackson, Epstein, Migliorati, & Murphy, 2015).



Figura 6- Lesões de cárie em paciente geriátrico (Adaptado de da Mata et al, 2015).

8.3 Candidíase

Uma diminuição do fluxo salivar está associada a uma maior prevalência de fungos do gênero *Candida* e assim a um aumento do risco de desenvolvimento de candidíase (Torres et al., 2007). Estes fungos colonizam frequentemente a cavidade oral de indivíduos saudáveis, não provocando em circunstâncias normais alterações na saúde oral. Alterações ao nível sistêmico, assim como locais, podem levar à ocorrência de infecções fúngicas (Mane & Pratyusha, 2013). Tanto em indivíduos saudáveis como naqueles que apresentam candidíase oral, a espécie de *Candida* que registra maior prevalência a nível da mucosa oral é a *Candida albicans*. A hipossalivação constitui um dos fatores locais predisponentes para a ocorrência de candidíase, bem com o uso de próteses e de corticosteroides inalados. Quanto ao diagnóstico este pode ser geralmente efetuado através da história clínica, juntamente com uma examinação clínica minuciosa da cavidade oral (figura 7). A confirmação do diagnóstico pode ser obtida através de um esfregaço da mucosa oral, amostra de saliva total, cultura em meio Sabouraud Dextrose Ágar e/ou biópsia oral. O tratamento da candidíase oral passa por uma higiene oral correta, eliminação dos fatores predisponentes e uma terapia antifúngica adjuvante.

Quanto à terapêutica farmacológica esta deve ser escolhida com base na extensão e no grau de severidade da infecção fúngica, tendo sempre em conta os possíveis efeitos adversos bem como as interações entre fármacos (Millsop & Fazel, 2016). As abordagens terapêuticas tópicas incluem violeta de genciana, nistatina, anfotericina B, miconazol e cetoconazol. A nível sistémico poderão ser prescritos o fluconazol, itraconazol, posaconazol ou cetoconazol. Para pacientes com hipossalivação é aconselhada a estimulação salivar através de diversas estratégias como o consumo de pastilhas elásticas sem açúcar e um maior consumo de água (Sharon & Fazel, 2010).



Figura 7- Manifestações orais de candidíase no palato e mucosa oral (Adaptado de Jabra-Rizk et al, 2016).

8.4 Síndrome da boca ardente

A síndrome da boca ardente é uma condição caracterizada por queixas descritas como sensação de ardor e queimadura na mucosa oral, sem existência de dados clínicos ou laboratoriais que os justifiquem. Um dos fatores associados à síndrome da boca ardente é a disfunção das glândulas salivares e consequente diminuição do fluxo salivar. Um estudo demonstrou uma diminuição do fluxo salivar basal em pacientes portadores desta síndrome, sugerindo ainda a hipótese de que fármacos como os usados no tratamento da hipertensão e da depressão poderiam influenciar as glândulas responsáveis pela produção do fluxo salivar basal (Spadari et al., 2015).

8.5 Perda de estrutura dentária

Com o aumento da população idosa e do tempo que estes mantêm as peças dentárias em boca, há uma maior prevalência de lesões não cariogênicas de perda de estrutura dentária. Black definiu oito possíveis causas para a erosão dentária de entre as quais constam as alterações ao nível da secreção salivar. Num estudo concluiu-se que pacientes com um fluxo de saliva não estimulada baixo apresentavam cinco vezes mais prevalência de lesões não cariogênicas cervicais, comparativamente com aqueles que apresentam um fluxo salivar normal. Uma maior incidência destas lesões também se verificava em pacientes que apresentavam a capacidade tampão da saliva diminuída. O papel da saliva na remineralização da estrutura dentária é também crucial na prevenção deste tipo de lesões (Wood, Jawad, Paisley, & Brunton, 2008).

Também devido à diminuição da lubrificação por parte da saliva, pode ocorrer um aumento da perda de estrutura dentária por contacto mecânico dos dentes, processo que se denomina atrição. A atrição está presente no processo de envelhecimento, resultando numa diminuição da dimensão vertical, no entanto este processo de perda de estrutura dentária é mais acentuado em pacientes com hipossalivação. As forças mecânicas de atrição atuam principalmente nos bordos incisais e cúspides, enquanto que as forças de abfração atuam na porção cervical das peças dentárias (Singh & Papas, 2014), como é possível observar na figura 8.



Figura 8- Perda de estrutura dentária (Adaptado de Hanif, Rashid & Nasim, 2015).

8.6 Língua fissurada

O processo de envelhecimento pode levar a uma marcação do sulco central da língua, com extensão nas laterais da face dorsal da mesma, como é possível observar na figura 9. A saliva tem um papel protetor da mucosa, assim, quando ocorre uma diminuição do seu fluxo a mucosa oral fica mais sujeita a desidratar e mais exposta a fatores externos, levando ao surgimento da língua fissurada. A acumulação de células mortas bem como de restos alimentares nestas fissuras, inicia processos de inflamação e halitose (Singh & Papas, 2014). Foram distinguidos quatro graus de severidade da língua fissurada, conforme se verifica na Figura 9 (Feil & Filippi, 2016).

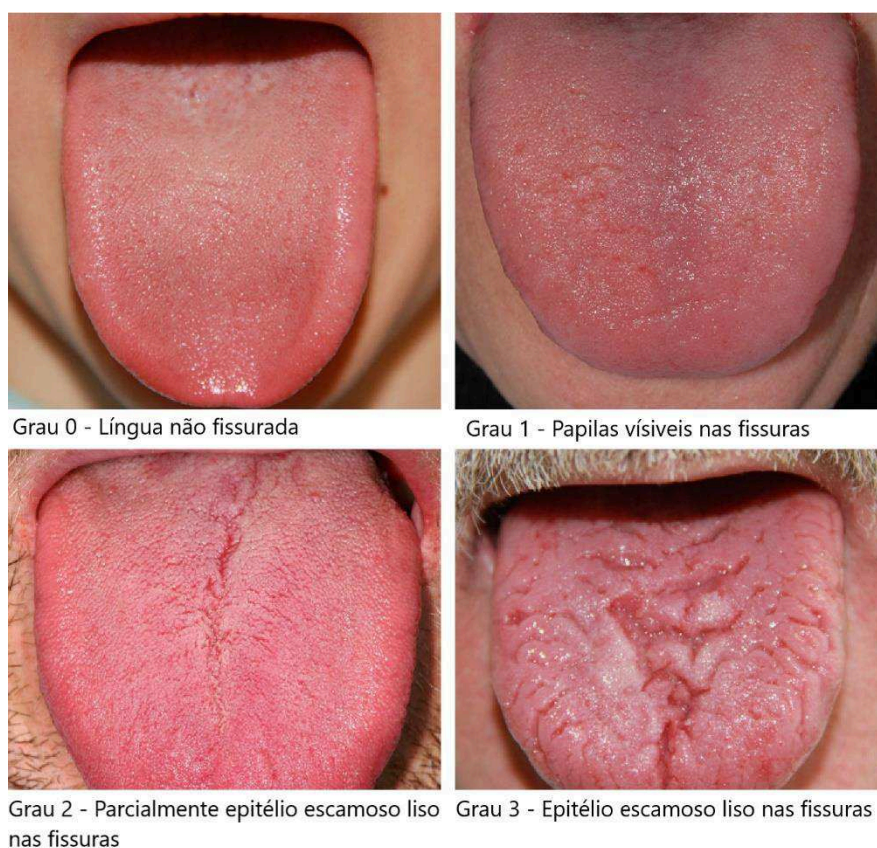


Figura 9- Graus de severidade da língua fissurada (Adaptado de Feil & Filippi, 2016).

8.7 Dificuldade na fala e deglutição

A hipossalivação prejudica os pacientes ao nível da fala e da deglutição, sendo a produção de saliva essencial para a formação do bolo alimentar. Tem ainda um papel fundamental ao nível da fala, tendo sido reportado que 48% dos pacientes com queixas de boca seca tinham dificuldades na comunicação. Alguns fármacos que causam hipossalivação podem levar a secura orofaríngea, alterações de movimentos e da fala. O papel lubrificante da saliva deriva de alguns dos seus constituintes, nomeadamente das mucinas. Estas proteínas conferem assim a lubrificação e proteção necessária à mucosa oral promovendo a flexibilidade dos tecidos (Gomes, Cury, & Garcia, 2011).

8.8 Mucosite

A mucosite define-se como uma lesão inflamatória e/ou ulcerada ao nível do trato gastrointestinal, incluindo a mucosa oral. Pode ser classificada segundo quatro níveis quanto à sua severidade. No primeiro nível está apenas presente eritema; no segundo há o aparecimento de placas brancas descamativas dolorosas ao toque; no terceiro há presença de crostas e exsudado, com formação de úlceras; e no quarto nível ocorre exposição do estroma. De forma a prevenir ou reduzir a intensidade da mucosite existem medidas como uma correta higiene oral, um controlo da redução do fluxo salivar, e suspensão de substâncias ou alimentos que causem irritação da mucosa, como é exemplo o tabaco (Lopes et al., 2016).

Como mencionado anteriormente a saliva tem efeitos benéficos ao nível da mucosa oral, de entre os quais se destacam a lubrificação, limpeza, capacidade tampão, ação antimicrobiana e proteção. Assim, alterações ao nível da qualidade e/ou quantidade salivar pode influenciar a mucosa oral. A redução do fluxo salivar e da produção de agentes antimicrobianos está na origem da mucosite (Amaral et al., 2012).

O primeiro sintoma referido pelo paciente é geralmente o desconforto. Sendo seguido de queixas relativas a queimaduras da mucosa, boca seca, erosão da mucosa e ulceração. Estas queixas são frequentemente associadas a dor, que por sua vez pode dificultar uma adequada nutrição por parte do paciente, levando a perda de peso, desidratação e fraqueza. As queixas álgicas podem ainda dificultar a administração de medicamentos, a fala e a respiração (Pels, 2017). A *World Health Organization* (WHO), desenvolveu um sistema de forma a atribuir graus para a mucosite, baseados não só na

sua aparência clínica, avaliação objetiva, como no seu estado funcional, avaliação subjetiva, conforme se verifica na Tabela 1 (Maria, Eliopoulos & Muanza, 2017).





Grau	Avaliação clínica/Estado funcional	
Grau 1	Dor com ou sem eritema	
Grau 2	Eritema com ulceração; paciente consegue deglutir comia sólida	
Grau 3	Eritema extenso com ulceração; paciente não consegue deglutir comida sólida	
Grau 4	Ulceração com incapacidade de alimentação	

Tabela 1- Graus de mucosite, baseados na avaliação clínica e funcional (Adaptado de Maria et al., 2017).

8.9 Alteração do paladar

A saliva é essencial para a percepção quimiosensorial ao nível oral, o que inclui o paladar. A variação da composição salivar encontra-se associada à variação sensorial e exemplifica o papel importante da saliva na percepção gustativa. Os componentes do paladar necessitam da saliva para serem dissolvidos e assim alcançarem os recetores gustativos, levando um decréscimo do fluxo salivar a uma diminuição da sensibilidade gustativa (Neyraud, 2014).

9. REDUÇÃO DOS EFEITOS ADVERSOS DA HIPOSALIVAÇÃO INDUZIDA POR FÁRMACOS

Uma vez que a hipossalivação e a xerostomia podem estar presentes ao mesmo tempo num paciente, surgindo a sensação subjetiva de boca seca como o principal sintoma da diminuição objetiva do fluxo salivar, o tratamento deve ser focado em ambas (Turner, 2016).

Uma abordagem multidisciplinar completa dos pacientes com hipossalivação deve incluir os seguintes componentes: a educação do paciente, não só ao nível da instrução da higiene oral, como alertá-lo para a importância de consultas regulares, o uso de fluoretos tópicos, e outras medidas interventivas como a cessação tabágica; o controlo das doenças sistémicas dos pacientes bem como dos fármacos com os quais se encontram medicados; as medidas preventivas para reduzir as doenças ao nível da cavidade oral que advêm da diminuição do fluxo salivar; o tratamento farmacológico com estimulantes salivares e ainda as medidas que melhorem o bem estar do paciente (Plemons, Al-Hashimi, & Marek, 2015).

9.1 Educação do paciente e prevenção

Os pacientes com diminuição do fluxo salivar têm uma maior suscetibilidade para determinadas doenças da cavidade oral, como abordado anteriormente. Assim na base da prevenção de complicações orais como consequência da hipossalivação está a educação do paciente. Os pacientes deverão ser instruídos sobre as possíveis complicações da hipofunção salivar e da importância da adequada limpeza da cavidade oral bem como de

visitas regulares à consulta de medicina dentária. Uma das complicações frequentes da hipossalivação é o aumento da prevalência de lesões de cárie dentária nestes pacientes, bem como de desmineralização não cariogénica. Em casos em que a diminuição do fluxo salivar comprometa a capacidade tampão da saliva, podem ser adotadas medidas preventivas de neutralização do pH, que passam por métodos não farmacológicos (como por exemplo a estimulação salivar através do uso de pastilhas sem açúcar) ou recorrendo à farmacoterapia. Outra preocupação na prevenção da cárie dentária é o controlo dietético, sendo necessária especial atenção para o consumo de hidratos de carbono fermentados, de alimentos com baixa depuração e pelo uso de substitutos do açúcar em detrimento do consumo deste (Meurman & Grönroos, 2010).

Para pacientes de alto risco de desenvolvimento de lesões de cárie é recomendada a prescrição de pastas dentífricas fluoretadas para uso diário. Pastas dentífricas contendo 1,1% de fluoreto de sódio são geralmente bem toleradas, inclusivamente por pacientes com sensibilidade dentária (Cury & Tenuta, 2014). Em consultório a terapia com fluoretos é geralmente aplicada sob a forma de gel ou verniz. É assim recomendado para pacientes com risco elevado de cárie dentária o uso de pasta dentífrica/gel com fluoreto de sódio, ou o uso semanal de colutório orais com 0.2% de fluoreto de sódio, aliados com uma aplicação de 6 em 6 meses de verniz de fluoreto de sódio a 5% (Weyant et al., 2013).

9.2 Estimulação salivar farmacológica

A produção salivar pode ser estimulada através de fármacos designados sialagogos. A pilocarpina e a cevilimina são dois fármacos sistémicos aprovados pela *Food and Drug Administration* no tratamento da boca seca, dependendo o seu efeito da existência de tecido glandular funcional. A pilocarpina tem demonstrado eficácia em pacientes com redução do fluxo salivar, tendo vários estudos comprovado recuperação da função glandular e um alívio dos sintomas. A dosagem deste fármaco é de 5 a 10 mg, uma hora antes das refeições, três vezes ao dia por via oral. Regista-se um início de ação ao fim de 30 minutos e uma duração de duas a três horas. Outro fármaco sialagogo eficiente na redução da boca seca é a cevimilina, sendo mais específico na atuação ao nível das glândulas salivares e produzindo assim menos efeitos adversos. A dosagem recomendada deste fármaco é de 30 mg, três vezes ao dia (Miranda-Rius, Brunet-Llobet, Lahor-Soler, & Farré, 2015).

Tanto a pilocarpina como a cevilimina estão contraindicadas em pacientes com doenças pulmonares crônicas e em pacientes medicados com bloqueadores β adrenérgicos. A pilocarpina está também contraindicada em paciente com glaucoma do ângulo fechado e irite. O uso destes fármacos requer ainda especial precaução em pacientes com úlceras gástricas ativas e hipertensão não controlada (Villa, Connell, & Abati, 2015b).

9.3 Substitutos salivares

A elevada prevalência de queixas de boca seca na população levou ao surgimento no mercado de vários produtos não sujeitos a receita médica, de entre os quais sprays, colutórios orais, adesivos, pastas dentárias e cremes. No entanto, apesar da variedade existente de produtos de aplicação tópica no tratamento da xerostomia, os pacientes devem ser informados que devido ao dinamismo da cavidade oral estes produtos poderão ser removidos em processos como a mastigação, o que reduz assim a duração da sua eficiência (Gil-Montoya, Silvestre, Barrios, & Silvestre-Rangil, 2016). Segundo um estudo realizado, não existe ainda evidência suficientemente forte sobre a eficácia destes produtos (Furness, Worthington, Bryan, Birchenough, & McMillan, 2011).

9.4 Estimulação mecânica e gustativa

A estimulação mecânica e gustativa da saliva leva a um aumento da produção da mesma, com uma melhoria na capacidade de tampão, pH e na saturação de minerais. Um exemplo de estimulação mecânica é o uso de pastilha elástica sem açúcar, cuja mastigação vai aumentar o fluxo salivar, melhorando assim as capacidade protetores que a saliva desempenha na cavidade oral (M. L. Singh & Papas, 2014).

III. CONCLUSÃO

Como se verificou nesta dissertação, a polimedicação é cada vez mais um tema recorrente na atualidade. Em consequência das alterações demográficas que se têm vindo a assinalar e que se prevê que se intensifiquem, regista-se um crescente aumento da população envelhecida que por sua vez culmina num aumento das polipatologias. No entanto trata-se ainda de uma definição sem consenso entre os autores, o que origina dúvidas a nível clínico, considerando a maioria dos autores como polimedicação o consumo de 5 ou mais fármacos.

O aumento das polipatologias e dos fármacos prescritos devido aos avanços na medicina, resulta não só numa maior qualidade de vida e aumento da esperança média de vida para os indivíduos idosos, como também num maior número de complicações quer devido às interações entre os fármacos aumentar diretamente com o número, como por esta população ser mais suscetível a efeitos adversos devidos às alterações fisiológicas inerentes ao envelhecimento, com implicações ao nível da farmacocinética e farmacodinâmica. As preocupações a nível mundial, geradas pela suscetibilidade desta população no âmbito farmacológico, estiveram na origem da criação de critérios com o objetivo de melhor adaptar a terapêutica a pacientes idosos. Destes critérios destaca-se os critérios de Beers cuja atualização é fundamental, de forma a ser uma ferramenta útil e cada vez mais completa na prática clínica, diminuindo o risco de prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados para os idosos.

A saúde oral está relacionada de uma forma bidirecional com a saúde geral. Assim as condições verificadas ao nível oral podem não só desenvolver como intensificar condições ao nível sistémico, o mesmo se verificando em doenças sistémicas com manifestações orais da patologia, assim como o efeito da terapia farmacológica usada no tratamento desta.

Quanto aos efeitos adversos registados a nível oral, como consequência da medicação realizada pela população idosa, registaram-se maioritariamente hipossalivação, xerostomia, alterações ao nível do paladar, pigmentações, ulceração oral, hiperplasia gengival, língua pilosa, infeções oportunistas e osteonecrose. É de destacar a hipossalivação como o efeito adverso mais frequente da medicação prescrita para as condições dos indivíduos idosos, maioritariamente crónicas.

A diminuição do fluxo salivar, que define a hipossalivação, acarreta consequências a nível oral, em função da diminuição das funções protetora e lubrificante da saliva. Verifica-se um efeito não só ao nível da qualidade de vida do paciente, com problemas na deglutição, fala e alterações do paladar, como também o desenvolvimento de determinadas patologias. Como causa da diminuição das propriedades da saliva, na hipossalivação, verifica-se uma maior predisposição para a ocorrência de: lesões cariogénicas e não cariogénicas da superfície dentária, xerostomia, candidíase, língua fissurada, síndrome da boca ardente e mucosite.

Na abordagem terapêutica quer da diminuição do fluxo salivar quer da xerostomia é fundamental uma correta educação por parte do paciente. Como adjuvante, poderá recorrer-se à estimulação salivar quer farmacológica, com sialagogos, dos quais se destaca a pilocarpina e a civemelina, respeitando as suas contraindicações, quer a estimulação mecânica e gustativa da saliva com recurso, por exemplo, à mastigação de uma pastilha elástica sem açúcar. Quanto aos substitutos salivares não existe ainda evidência científica suficientemente forte da sua eficácia, sendo de destacar o seu curto tempo de ação devido ao dinamismo da cavidade oral.

É de salientar a necessidade de ver o paciente com um sistema complexo e em contínuo dinamismo. Assim o médico dentista deve estar habilitado para identificar na cavidade oral quer manifestações de outras doenças sistémicas e efeitos adversos de medicação que o paciente se encontre a fazer, bem como respeitar as alterações fisiológicas do envelhecimento durante a prescrição medicamentosa. Desta forma poderá proporcionar-se uma adequada abordagem terapêutica ao paciente geriátrico, de forma a proporcionar uma melhoria na qualidade de vida do mesmo.

IV. BIBLOGRAFIA

- Abdollahi, M., Rahimi, R., & Radfar, M. (2008). Current opinion on drug-induced oral reactions: A comprehensive review. *Journal of Contemporary Dental Practice*, 9(3), 001-015.
- ADA. (2010). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 33(SUPPL. 1). <https://doi.org/10.2337/dc10-S062>
- Ahmed, B., Nanji, K., Mujeeb, R., & Patel, M. J. (2014). Effects of polypharmacy on adverse drug reactions among geriatric outpatients at a tertiary care Hospital in Karachi: A prospective cohort study. *PLoS ONE*, 9(11), 1–7. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0112133>
- Amaral, T. M. P., Campos, C. C., Dos Santos, T. P. M., Leles, C. R., Teixeira, A. L., Teixeira, M. M., ... Da Silva, T. A. (2012). Effect of salivary stimulation therapies on salivary flow and chemotherapy-induced mucositis: A preliminary study. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 113(5), 628–637. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2011.10.012>
- American Geriatrics Society. (2015). American Geriatrics Society 2015 updated beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 63(11), 2227–2246. <https://doi.org/10.1111/jgs.13702>
- Bagatini, F., Blatt, C. R., Maliska, G., Trespash, G. V., Pereira, I. A., Zimmermann, A. F., ... Farias, M. R. (2011). Potential drug interactions in patients with rheumatoid arthritis. *Revista Brasileira de Reumatologia*. <https://doi.org/10.1590/S0482-50042011000100003>
- Bahekar, A. A., Singh, S., Saha, S., Molnar, J., & Arora, R. (2007). The prevalence and incidence of coronary heart disease is significantly increased in periodontitis: A meta-analysis. *American Heart Journal*, 154(5), 830–837. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2007.06.037>
- Barbe, A. G. (2018). Medication-Induced Xerostomia and Hyposalivation in the Elderly: Culprits, Complications, and Management. *Drugs and Aging*, (0123456789). <https://doi.org/10.1007/s40266-018-0588-5>
- Becker, D. E. (2007). Cardiovascular drugs: implications for dental practice Part 2—Antihyperlipidemics and Antithrombotics. *Anesthesia Progress*, 54(4), 177–178.

- [https://doi.org/10.2344/0003-3006\(2007\)54\[178:CDIFDP\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.2344/0003-3006(2007)54[178:CDIFDP]2.0.CO;2)
- Berkenbrock, I. (2012). Cuidando do Idoso e sua Família em Situação de Fragilidade.
- Bharti, V., & Bansal, C. (2013). Drug-induced gingival overgrowth: The nemesis of gingiva unravelled. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 17(2), 182–187. <https://doi.org/10.4103/0972-124X.113066>
- Bloom, D., Canning, D., & Lubet, A. (2015). Global population aging: Facts, challenges, solutions & perspectives. *Daedalus*, 144(2), 80–92. https://doi.org/10.1162/DAED_a_00332
- Boss, G. R., & Seegmiller, J. E. (1981). Age-Related Physiological Changes and Their Clinical Significance. *West J Med*, 135(6), 434–440.
- Bourbon, M., Miranda, N., Vicente, A. M., & Rato, Q. (2016). Doenças Cardiovasculares, 3,24. Retrieved from <https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2016/03/DoencasCardiovasculares.pdf%0Ahttp://www2.portaldasaude.pt/NR/rdonlyres/E729E9EE-A547-4429-8696-7DF0D79643A7/0/DoencasCardiovasculares.pdf>
- Brozoski, M. A., Traina, A. A., Deboni, M. C. Z., Marques, M. M., & Naclério-Homem, M. D. G. (2012). Osteonecrose maxilar associada ao uso de bisfosfonatos. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 52(2), 265–270. <https://doi.org/10.1590/S0482-50042012000200010>
- Chatzopoulos, G. S., Cisneros, A., Sanchez, M., & Wolff, L. F. (2018). Systemic medical conditions and periodontal status in older individuals. *Special Care in Dentistry*, (July), 1–9. <https://doi.org/10.1111/scd.12319>
- Chetty, M., Roberts, T., & Beighton, P. (2017). Dental implications of bisphosphonate therapy in osteogenesis imperfecta ., 424–428.
- Colterjohn, T., De Beer, J., Petruccielli, D., Zabtia, N., & Winemaker, M. (2014). Antibiotic prophylaxis for dental procedures at risk of causing bacteremia among post-total joint arthroplasty patients: A survey of canadian orthopaedic surgeons and dental surgeons. *Journal of Arthroplasty*, 29(6), 1091–1097. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2013.11.024>
- Cortez-Dias, N., Martins, S. R., Belo, A., & Fiuza, M. (2013). Association of metabolic risk factors with uncontrolled hypertension: Comparison of the several definitions of metabolic syndrome. *Journal of Hypertension*, 31(10), 1991–1997. <https://doi.org/10.1097/HJH.0b013e32836342f7>
- Critchlow, D. (2017). Part 3: Impact of systemic conditions and medications on oral

- health. *British Journal of Community Nursing*, 22(4), 181–190. <https://doi.org/10.12968/bjcn.2017.22.4.181>
- Cury, J. A., & Tenuta, L. M. A. (2014). Evidence-based recommendation on toothpaste use. *Brazilian Oral Research*, 28(spe), 1–7. <https://doi.org/10.1590/S1806-83242014.50000001>
- da Costa, F. A., Periquito, C., Carneiro, M. C., Oliveira, P., Fernandes, A. I., & Cavaco-Silva, P. (2016). Potentially inappropriate medications in a sample of Portuguese nursing home residents: Does the choice of screening tools matter? *International Journal of Clinical Pharmacy*, 38(5), 1103–1111. <https://doi.org/10.1007/s11096-016-0337-y>
- de Deco, C. P., Reis, M. R. V. S., Marchini, A. M. P. da S., da Rocha, R. F., dos Santos, M. B. F., & Marchini, L. (2014). Taste alteration, mouth dryness and teeth staining as side effects of medications taken by elderly. *Brazilian Journal of Oral Sciences*, 13(4), 257–260.
- Deng, J., Jackson, L., Epstein, J. B., Migliorati, C. A., & Murphy, B. A. (2015). Dental demineralization and caries in patients with head and neck cancer. *Oral Oncology*, 51(9), 824–831. <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2015.06.009>
- DGS. (2012). Profilaxia da Endocardite Bacteriana na Idade Pediátrica. *Norma DGS 006/2012*, 1–9.
- Diário de Notícias (2017). Estudo considera urgente plano nacional de polimedicação nos idosos em Portugal. Acedido em 2 de Agosto de 2018, em <https://www.dn.pt/lusa/interior/estudo-considera-urgente-plano-nacional-de-polimedicao-nos-idosos-em-portugal-8538765.html>
- Direção-Geral da Saúde. (2011). Diagnóstico e Classificação da Diabetes Mellitus. *Norma Da Direção Geral Da Saúde (002/2011)*, 1–13.
- Dumbreck, S., Flynn, A., Nairn, M., Wilson, M., Treweek, S., Mercer, S. W., ... Guthrie, B. (2015). Drug-disease and drug-drug interactions: Systematic examination of recommendations in 12 UK national clinical guidelines. *BMJ (Online)*, 350, 1–8. <https://doi.org/10.1136/bmj.h949>
- Forbes, J., & Cooper, M. (2013). Mechanisms of Diabetic Complications. *Physiological Reviews*, 93(1), 137–188. <https://doi.org/10.1152/physrev.00045.2011>
- Fukujima, M. M., Freitas, G. R. De, Lage, S., Bonduki, C., Carvalho, C., Ramacciotti, E., ... Souza, S. De. (2009). Tromboembolismo Venoso: Profilaxia Em Pacientes Clínicos Clínicos – Parte I. *Rev Assoc Med Bras*.

- Furness, S., Worthington, H. V., Bryan, G., Birchenough, S., & McMillan, R. (2011). Interventions for the management of dry mouth: topical therapies. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (12). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008934.pub2>
- Gandara, B. K., & Morton, T. H. (2011). Non-Periodontal Oral Manifestations of Diabetes: A Framework for Medical Care Providers. *Diabetes Spectrum*, 24(4), 199–205.
- Gil-Montoya, J. A., Silvestre, F. J., Barrios, R., & Silvestre-Rangil, J. (2016). Treatment of xerostomia and hyposalivation in the elderly: A systematic review. *Medicina Oral Patologia Oral y Cirugia Bucal*, 21(3), e355–e366. <https://doi.org/10.4317/medoral.20969>
- Gomes, S. G. F., Cury, A. A. D. B., & Garcia, R. C. M. R. (2011). Effect of hyposalivation on mastication and mandibular movements during speech. *Brazilian Oral Research*, 25(4), 351–356. <https://doi.org/10.1590/S1806-83242011005000013>
- Gurvits, G. E., & Tan, A. (2014). Black hairy tongue syndrome. *World Journal of Gastroenterology*, 20(31), 10845–10850. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i31.10845>
- Heron, M. (2013). Deaths: Leading Causes for 2010. *National Vital Statistics Reports*, 62(6), 1853–1860. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00057-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00057-4)
- Hilmer, S. N., McLachlan, A. J., & Le Couteur, D. G. (2007). Clinical pharmacology in the geriatric patient. *Fundamental & Clinical Pharmacology*, 21(3), 217–230. <https://doi.org/10.1111/j.1472-8206.2007.00473.x>
- Hovstadius, B., & Petersson, G. (2012). Factors Leading to Excessive Polypharmacy. *Clinics in Geriatric Medicine*, 28(2), 159–172. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2012.01.001>
- Kalra, S., & Jain, V. (2012). Dental complications and management of patients on bisphosphonate therapy: A review article. *Jobcr*. <https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2012.11.001>
- Klotz, U. (2009). Pharmacokinetics and drug metabolism in the elderly. *Drug Metabolism Reviews*, 41(2), 67–76. <https://doi.org/10.1080/03602530902722679>
- Kongkaew, C., Noyce, P. R., & Ashcroft, D. M. (2008). Hospital admissions associated with adverse drug reactions: A systematic review of prospective observational studies. *Annals of Pharmacotherapy*, 42(7–8), 1017–1025. <https://doi.org/10.1345/aph.1L037>

- Kumar, S., Selim, M. H., & Caplan, L. R. (2010). Medical complications after stroke. *The Lancet Neurology*, *9*(1), 105–118. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(09\)70266-2](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(09)70266-2)
- Lionakis, N., Mendrinou, D., Sanidos, E., Favatas, G., & Georgopoulou. (2012). Hypertension in the elderly. *Connecticut Medicine*, *15*(1), 29. <https://doi.org/10.4330/wjc.v4.i5.135>
- Liu, B., Dion, M. R., Jurasic, M. M., Gibson, G., & Jones, J. A. (2012). Xerostomia and salivary hypofunction in vulnerable elders: Prevalence and etiology. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, *114*(1), 52–60. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2011.11.014>
- Lopes, L. D., Rodrigues, A. B., Brasil, D. R. M., Moreira, M. M. C., Amaral, J. G., & Oliveira, P. P. de. (2016). Prevention and Treatment of Mucositis At an Oncology Outpatient Clinic: a Collective Construction. *Texto & Contexto - Enfermagem*, *25*(1), 1–9. <https://doi.org/10.1590/0104-070720160002060014>
- López-pintor, R. M., Casañas, E., González-serrano, J., Serrano, J., Ramírez, L., Arriba, L. De, & Hernández, G. (2016). Flow in Diabetes Patients. *Journal of Diabetes Research*, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/4372852>
- Lu, Y., Figler, B., Huang, H., Tu, Y. C., Wang, J., & Cheng, F. (2017). Characterization of the mechanism of drug-drug interactions from PubMed using MeSH terms. *PLoS ONE*, *12*(4), 1–13. Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85018462900&doi=10.1371%2Fjournal.pone.0173548&partnerID=40&md5=5281e16b0fe8de737da7be5c36f47b05>
- Mane, P. M., & Pratyusha, Y. H. (2013). Oral candidiasis: Species identification and their antifungal susceptibility pattern in cancer patients receiving radiation therapy. *Journal of Radiotherapy in Practice*, *12*(2), 100–104. <https://doi.org/10.1017/S1460396911000446>
- Mangoni, A. A., & Jackson, S. H. D. (2003). Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: basic principles and practical applications. *British Journal of Clinical Pharmacology*, *57*(1), 6–14. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2125.2003.02007.x>
- Masnoon, N., Shakib, S., Kalisch-Ellett, L., & Caughey, G. (2017). What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatrics*, *17*(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0621-2>
- Matushita, H., Matushita, T., Cardeal, D., & Andrade, F. (2014). DOENÇAS CÉREBRO-

- VASCULARES NA INFÂNCIA Hamilton Matushita. *Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria*, 18(2), 165–175.
- McLachlan, A. J., & Pont, L. G. (2012). Drug metabolism in older people - A key consideration in achieving optimal outcomes with medicines. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 67 A(2), 175–180. <https://doi.org/10.1093/gerona/qlr118>
- Meurman, J. H., & Grönroos, L. (2010). Oral and dental health care of oral cancer patients: hyposalivation, caries and infections. *Oral Oncology*, 46(6), 464–467. <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2010.02.025>
- Midlöv, P. (2007). Pharmacokinetics and pharmacodynamics in the elderly. *Clinical Advances in Hematology and Oncology*, 5(3), 181–182.
- Miletich, I. (2010). Introduction to salivary glands: Structure, function and embryonic development. *Frontiers of Oral Biology*, 14, 1–20. <https://doi.org/10.1159/0003137030>
- Millsop, J. W., & Fazel, N. (2016). *Oral candidiasis. Clinics in Dermatology* (Vol. 34). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2016.02.022>
- Milton, J., Hill-Smith, I., & Jackson, S. (2009). Prescribing for older people. *Practice Nurse*, 38(5), 27–31. <https://doi.org/10.1136/bmj.39503.424653.80>
- Miranda-Rius, J., Brunet-Llobet, L., Lahor-Soler, E., & Farré, M. (2015). Salivary secretory disorders, inducing drugs, and clinical management. *International Journal of Medical Sciences*, 12(10), 811–824. <https://doi.org/10.7150/ijms.12912>
- Mortazavi, S. S., Shati, M., Keshtkar, A., Malakouti, S. K., Bazargan, M., & Assari, S. (2016). Defining polypharmacy in the elderly: A systematic review protocol. *BMJ Open*, 6(3), 1–4. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010989>
- Mortazavi, S., Shati, M., Keshtkar, A., Malakouti, S., Bazargan, M., & Assari, S. (2016). Defining polypharmacy in the elderly: A systematic review protocol. *BMJ Open*, 6(3), 1–4. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010989>
- Muniz, E., Goulart, F., Lazarini, C., & Marin, M. (2017). Analysis of medication use by elderly persons with supplemental health insurance plans. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 20(3), 374–386. <https://doi.org/10.1590/1981-22562017020.160111>
- Narum, S. (2015). *Pharmacoepidemiological aspects of drug-induced bleeding*.
- Neves, S. J. F., Marques, A. P. de O., Leal, M. C. C., Diniz, A. da S., Medeiros, T. S., & Arruda, I. K. G. de. (2013). Epidemiologia do uso de medicamentos entre idosos em

- area urbana do Nordeste do Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 47(4), 759–768. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047003768>
- Neyraud, E. (2014). Role of saliva in oral food perception. *Saliva: Secretion and Functions*, 24, 61–70. <https://doi.org/10.1159/000358789>
- Osailan, S., Pramanik, R., Shirodaria, S., Challacombe, S. J., & Proctor, G. B. (2011). Investigating the relationship between hyposalivation and mucosal wetness. *Oral Diseases*, 17(1), 109–114. <https://doi.org/10.1111/j.1601-0825.2010.01715.x>
- Otero, R. E., Peñamaría, M. M., Rodríguez, P. M., Martín, B. B., & Carrión, B. (2015). Candidiasis oral en el paciente mayor. *Avances En Odontoestomatología*, 31(3), 135–148. <https://doi.org/10.4321/S0213-12852015000300004>
- Payne, R. A. (2016). The epidemiology of polypharmacy. *Clinical Medicine, Journal of the Royal College of Physicians of London*, 16(5), 465–469. <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.16-5-465>
- Pels, E. (2017). Oral mucositis and saliva IgA, IgG and IgM concentration during anti-tumor treatment in children suffering from acute lymphoblastic leukemia. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*, 26(9), 1351–1358. <https://doi.org/10.17219/acem/64940>
- Pereira, D. G. (2007). Importância do metabolismo no planejamento de fármacos. *Química Nova*, 30(1), 171–177. <https://doi.org/10.1590/S0100-40422007000100029>
- Pham, C. B., & Dickman, R. L. (2007). Minimizing adverse drug events in older patients. *American Family Physician*, 76(12), 1837–1844.
- Pihlstrom, B., Hodges, J., Michalowicz, B., Wohlfahrt, C., & Garcia, R. (2018). Promoting oral health care because of its possible effect on systemic disease is premature and may be misleading. *Journal of the American Dental Association*, 149(6), 401–403. <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2018.03.030>
- Plemons, J. M., Al-Hashimi, I., & Marek, C. L. (2015). Managing xerostomia and salivary gland hypofunction. *The Journal of the American Dental Association*, 145(8), 867–873. <https://doi.org/10.14219/jada.2014.44>
- Prado, B. N., & Vaccarezza, G. F. (2013). Alterações bucais em pacientes diabéticos oral diseases in diabetic patients, 25(2), 147–153.
- Ramesh, S., & Neelakantan, P. (2014). Systemic diseases and oral health. *Dental Clinics of North America*, 58(4), 797–814. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2014.07.005>
- Rocha, E., & Nogueira, P. (2015). As doenças cardiovasculares em Portugal e na região

- Mediterrânica: uma perspectiva epidemiológica. *Factores De Risco*, (Nº 36 Abr-Jun), 35–44.
- Rose, L. F., Mealey, B., Minsk, L., & Cohem, D. W. (2002). Oral care for patients with cardiovascular disease and stroke. *The Journal of the American Dental Association*, 133(June), 37S–44S. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2002.0378>
- Roy, N., Sajith, M., & Bansode, M. (2017). Assessment of Factors Associated with Low Adherence to Pharmacotherapy in Elderly Patients. *Journal of Young Pharmacists*, 9(3), S1–S4. <https://doi.org/10.5530/jyp.2017>
- Ruberu, R. P., & Fitzgerald, S. P. (2012). Clinical Practice Guidelines for Chronic Diseases-Understanding and Managing Their Contribution to Polypharmacy. *Clinics in Geriatric Medicine*, 28(2), 187–198. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2012.01.003>
- Ruggiero, S. L., Dodson, T. B., Assael, L. A., Landesberg, R., Marx, R. E., & Mehrotra, B. (2009). American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons Position Paper on Bisphosphonate-Related Osteonecrosis of the Jaws-2009 Update. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 67(5 SUPPL.), 2–12. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2009.01.009>
- Ruggiero, S. L., Dodson, T. B., Fantasia, J., Goodday, R., Aghaloo, T., Mehrotra, B., & O’Ryan, F. (2014). American association of oral and maxillofacial surgeons position paper on medication-related osteonecrosis of the jaw - 2014 update. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 72(10), 1938–1956. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2014.04.031>
- Saleh, J., Figueiredo, M. A. Z., Cherubini, K., & Salum, F. G. (2014). Salivary hypofunction: An update on aetiology, diagnosis and therapeutics. *Archives of Oral Biology*, 60(2), 242–255. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2014.10.004>
- Saunders, M., & Yeh, C.-K. (2013). *Oral health in the elderly*.
- Schiffman, S. S. (2009). Effects of aging on the human taste system. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1170, 725–729. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.03924.x>
- Sera, C., & McPherson, L. (2012). Pharmacokinetics and Pharmacodynamic Changes Associated with Aging and Implications for Drug Therapy. *Clinics in Geriatric Medicine*, 28(2), 273–286. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2012.01.007>
- Shah, B. M., & Hajjar, E. R. (2012). Polypharmacy, Adverse Drug Reactions, and Geriatric Syndromes. *Clinics in Geriatric Medicine*, 28(2), 173–186.

- <https://doi.org/10.1016/j.cger.2012.01.002>
- Sharon, V., & Fazel, N. (2010). Oral candidiasis and angular cheilitis. *Dermatologic Therapy*, 23(3), 230–242. <https://doi.org/10.1111/j.1529-8019.2010.01320.x>
- Silva, M. F. A., Barbosa, K. G. N., Pereira, J. V., Bento, P. M., Godoy, G. P., & Gomes, D. Q. de C. (2015). Prevalence of oral mucosal lesions among patients with diabetes mellitus types 1 and 2. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 90(1), 49–53. <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20153089>
- Singh, I., Singh, P., Singh, A., Singh, T., & Kour, R. (2016). Diabetes an inducing factor for dental caries: A case control analysis in Jammu. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*, 6(2), 125–129. <https://doi.org/10.4103/2231-0762.178748>
- Singh, M. L., & Papas, A. (2014). Oral implications of polypharmacy in the elderly. *Dental Clinics of North America*, 58(4), 783–796. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2014.07.004>
- Soares, M. a, Fernandez-Llimos, F., Cabrita, J., & Morais, J. (2011). [Tools to evaluate potentially inappropriate prescription in the elderly: a systematic review]. *Acta Med Port*, 24(5), 775–784. <https://doi.org/22525629>
- Sousa, S., Pires, A., Conceição, C., Nascimento, T., Grenha, A., & Braz, L. (2011). Polimedicação em doentes idosos: adesão à terapêutica. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*, 27, 176–182. Retrieved from www.scielo.mec.pt/pdf/rpcg/v27n2/v27n2a05.pdf
- Southerland, J. H., Gill, D. G., Gangula, P. R., Halpern, L. R., Cardona, C. Y., & Mouton, C. P. (2016). Dental management in patients with hypertension: Challenges and solutions. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, 8, 111–120. <https://doi.org/10.2147/CCIDE.S99446>
- Souza, T., Vieira, M., Costa, F., & Lima, C. (2016). Fatores associados à frequência de polipatologia entre idosos atendidos em um centro de referência de Montes Claros - Minas Gerais. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 661–669. <https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.150139>
- Sozen, T., Ozisik, L., & Calik Basaran, N. (2017). An overview and management of osteoporosis. *European Journal of Rheumatology*, 4(1), 46–56. <https://doi.org/10.5152/eurjrheum.2016.048>
- Spadari, F., Venesia, P., Azzi, L., Veronesi, G., Costantino, D., Croveri, F., ... Tettamanti, L. (2015). Low basal salivary flow and Burning Mouth Syndrome: New evidence in

- this enigmatic pathology. *Journal of Oral Pathology and Medicine*, 44(3), 229–233.
<https://doi.org/10.1111/jop.12240>
- Spezzia, S. (2017). Manifestações ósseas bucais da osteoporose, 26(2), 67–76.
- Srinivasulu, G., Fareed, N., Sudhir, K. M., & Krishna Kumar, R. V. (2014). Relationship between Stimulated Salivary Factors, Dental Caries Status and Nutritional Condition among Institutionalized Elderly People. *Oral Health and Dental Management*, 13(1), 49–53.
- Srivastava, M., & Deal, C. (2002). Osteoporosis in elderly: Prevention and treatment. *Clinics in Geriatric Medicine*, 18(3), 529–555. [https://doi.org/10.1016/S0749-0690\(02\)00022-8](https://doi.org/10.1016/S0749-0690(02)00022-8)
- Tan, E. C., Lexomboon, D., Sandborgh-Englund, G., Haasum, Y., & Johnell, K. (2017). Medications That Cause Dry Mouth As an Adverse Effect in Older People: A Systematic Review and Metaanalysis. *Journal of the American Geriatrics Society*.
<https://doi.org/10.1111/jgs.15151>
- Tavares, M., Kari, C., & Martin, L. (2014). Systemic diseases and oral health. *Dental Clinics of North America*, 58(4), 797–814.
<https://doi.org/10.1016/j.cden.2014.07.005>
- Taylor, B. A. (2003). Management of drug-induced gingival enlargement. *Australian Prescriber*, 26(1), 11–13+23.
- Torres, S. R., Peixoto, C. B., Caldas, D. M., Akiti, T., Barreiros, M. G. C., de Uzeda, M., & Nucci, M. (2007). A prospective randomized trial to reduce oral *Candida* spp . colonization in patients with hyposalivation Ensaio clínico aleatório para reduzir a colonização oral de *Candida* spp . em pacientes com hipossalivação. *Braz Oral Res*, 21(2), 182–187.
- Turner, M. D. (2016). Hyposalivation and Xerostomia. Etiology, Complications, and Medical Management. *Dental Clinics of North America*, 60(2), 435–443.
<https://doi.org/10.1016/j.cden.2015.11.003>
- Villa, A., & Abati, S. (2011). Risk factors and symptoms associated with xerostomia: A cross-sectional study. *Australian Dental Journal*, 56(3), 290–295.
<https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2011.01347.x>
- Villa, A., Connell, C., & Abati, S. (2015a). Diagnosis and management of xerostomia and hyposalivation. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 11, 45–51.
<https://doi.org/10.2147/TCRM.S76282>
- Villa, A., Connell, C. L., & Abati, S. (2015b). Diagnosis and management of xerostomia

- and hyposalivation. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 11, 45–51. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S76282>
- Wahl, M. J., Pinto, A., Kilham, J., & Lalla, R. (2015). *Dental surgery in anticoagulated patients - Stop the interruption. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology* (Vol. 119). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2014.10.011>
- Wang, T., Glendinning, J., Grushka, M., Humme, T., & Mansfield, K. (2017). Drug-induced taste disorders in clinical practice and preclinical safety evaluation. *Toxicological Sciences*, 156(2), 315–324. <https://doi.org/10.1093/toxsci/kfw263>
- Weyant, R., Tracy, S., Anselmo, T., Beltrán-Aguilar, E., Donly, K., Frese, W., ... Meyer, D. (2013). Topical fluoride for caries prevention. *Journal of the American Dental Association*, 144(11), 1279–1291. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2013.0057>
- Wood, I., Jawad, Z., Paisley, C., & Brunton, P. (2008). Non-carious cervical tooth surface loss: A literature review. *Journal of Dentistry*, 36(10), 759–766. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2008.06.004>
- Woon, C. (2017). Improving oral hygiene for stroke patients, 27(1), 11–13.
- Yong, T. Y., Lau, S. Y., Li, J. Y., Hakendorf, P., & Thompson, C. H. (2012). Medication prescription among elderly patients admitted through an acute assessment unit. *Geriatrics & Gerontology International*, 12(1), 93–101. <https://doi.org/10.1111/j.1447-0594.2011.00737.x>
- Yuan, A., & Woo, S. (2015). Adverse drug events in the oral cavity. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 119(1), 35–47. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2014.09.009>
- Zaheer, M., Chrysostomou, P., & Papademetriou, V. (2016). Hypertension , and Cardiovascular Disease, 181–199. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-39599-9>

