



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

A DOENÇA PERIODONTAL EM DOENTES GERIÁTRICOS

Trabalho submetido por
Joana Daniela de Matos Martins
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Setembro de 2018



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

A DOENÇA PERIODONTAL EM DOENTES GERIÁTRICOS

Trabalho submetido por
Joana Daniela de Matos Martins
para a obtenção do grau de **Mestre** em Medicina Dentária

Trabalho orientado por
Mestre Alexandre Miguel Pereira Oliveira Santos

Setembro de 2018

*“A diferença entre o possível e o impossível reside
na determinação da pessoa.”
Tommy Lasorda*

AGRADECIMENTOS

Começo por agradecer ao Mestre Alexandre Santos, pelo fascínio que consegue transmitir desde o primeiro dia aos seus alunos pela área da Periodontologia. Agradeço também por me ter ajudado a completar esta minha tese de mestrado.

Agradeço ao Prof. Dr. Francisco Proença por toda a ajuda e conhecimento que me transmitiu.

Aos meus pais, Helena e David, por serem os melhores pais que algum dia poderia ter. Os pilares da minha vida. Não há palavras suficientes que possam agradecer o vosso apoio e amor incondicional, por acreditarem em mim e me mostrarem que há sempre um caminho. O finalizar desta etapa também é vosso. Obrigada pelo exemplo que são e serão sempre.

Aos meus avós Clarisse e Artur, obrigada por terem marcado a minha vida com todo vosso o amor e dedicação. Embora já não estejam connosco, sei que continuam a olhar por mim. Estarão sempre presentes na minha memória.

Aos meus avós Dâmaso e Catarina por assistirem ao finalizar deste capítulo tão importante da minha vida.

Ao meu irmão Nuno e a todos os meus verdadeiros amigos. Em especial ao Pedro Dias, amigo e colega, pelos 5 anos de entreajuda e amizade. Por todas as dificuldades que conseguimos ultrapassar e por todas as nossas vitórias que tiveram um valor especial ao serem partilhadas com o melhor companheiro de box de sempre.

Agradeço a todos vocês por vos ter minha vida.

Por último mas não menos importante à instituição Egas Moniz, que fez parte da minha vida durante estes anos, por todos os momentos bons e menos bons que me fizeram crescer, assim como por todos os desafios e conquistas. Nesta casa aprendi que a palavra impossível não existe e que somos realmente do tamanho dos nossos sonhos. Guardarei estes tempos para sempre.

Estas palavras nunca serão suficientes para agradecer e mostrar gratidão para todos aqueles que sempre estiveram presentes na minha vida, ou que surgiram ao longo desta caminhada e me motivaram a chegar aqui, ao final desta conquista.

RESUMO

Atualmente, a esperança média de vida está a aumentar no mundo inteiro e a população idosa tem vindo a crescer gradualmente com o passar do tempo. Isto deve-se não só às cada vez melhores condições sanitárias bem como ao desenvolvimento biotecnológico que se faz registar.

A saúde oral é uma componente de extrema importância que influencia o estado de saúde geral, sendo que com o processo de envelhecimento surgem algumas condições que debilitam o doente. A perda de dentes, as lesões da mucosa oral, as cáries dentárias e principalmente as doenças periodontais são dos principais problemas de saúde oral na população idosa.

A doença periodontal é uma doença multifatorial, cuja etiologia é bastante complexa, envolvendo a genética do indivíduo e as bactérias da placa.

A prevenção e o controlo da formação da placa bacteriana são as medidas mais relevantes na manutenção da saúde periodontal.

A doença periodontal tem um forte impacto na saúde sistémica dos doentes, visto que doenças como a Diabetes Mellitus, doenças reumáticas e as doenças cardiovasculares relacionam-se com a inflamação crónica dos tecidos periodontais, sendo este impacto mais relevante na população idosa.

Desta forma, os médicos dentistas têm que estar aptos para atender estes doentes, saberem reconhecer as principais alterações periodontais, e assim diagnosticar e tratar estas doenças.

Daí ser imprescindível estabelecer uma ligação entre médicos de família, médicos dentistas, prestadores de cuidados e doentes para um melhor benefício e desenvolvimento dos cuidados de saúde para doentes idosos.

Palavras-chave: Doença periodontal; periodontite; gengivite; envelhecimento

ABSTRACT

Nowadays, average life expectancy is increasing worldwide and the elderly population has been growing steadily over time. This is due not only to the ever better sanitary conditions but also as to the biotechnological development that has been registered.

Oral health is an extremely important component that influences the state of general health, and with the aging process some conditions appear that weaken the patient. The loss of teeth, lesions of the oral mucosa, dental caries and mainly periodontal diseases are the main oral health problems in the elderly population.

Periodontal disease is multifactorial, whose etiology is quite complex, involving the individual's genetics and plaque bacteria.

Prevention and control of bacterial plaque formation are the most relevant measures in maintaining periodontal health.

Periodontal disease has a strong impact on the systemic health of patients, since diseases such as Diabetes Mellitus, rheumatic diseases and cardiovascular diseases are related to the chronic inflammation of the periodontal tissues, being this impact more relevant in the elderly population.

Thus, dentists must be able to treat these patients, recognize the major periodontal changes, and so diagnose and treat these diseases.

It is therefore essential to establish a link between doctors, dentists, caregivers and patients for a better benefit and development of health care for the elderly.

Key-Words: Periodontal disease; periodontitis; gingivitis; aging

ÍNDICE GERAL

I.	INTRODUÇÃO.....	11
II.	DESENVOLVIMENTO.....	15
1.	O envelhecimento.....	15
2.	A doença periodontal.....	19
2.1.	Definição e constituição do periodonto.....	19
2.2.	Epidemiologia.....	21
2.3.	Etiopatogenia.....	22
2.4.	Fatores de risco.....	23
2.5.	Manifestações clínicas.....	25
2.6.	Diagnóstico.....	26
3.	O doente geriátrico.....	27
3.1.	A cavidade oral do doente geriátrico e as alterações periodontais.....	27
3.2.	A microbiota do doente idoso.....	28
3.2.1.	A relação com a doença de Alzheimer.....	29
3.3.	Síndrome da fragilidade.....	29
3.4.	O tratamento da doença periodontal na população idosa.....	32
3.4.1.	Tratamento não cirúrgico.....	34
3.4.2.	Tratamento cirúrgico.....	34
3.5.	Reabilitação oral dos doentes geriátricos com doença periodontal.....	34
4.	As doenças sistémicas e a periodontite no envelhecimento.....	37
5.	A inter-relação da doença periodontal e o envelhecimento.....	41
6.	A abordagem do Médico Dentista ao doente geriátrico com doença periodontal.....	45
III.	CONCLUSÃO.....	53

IV. BIBLIOGRAFIA.....	55
------------------------------	-----------

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Esquema resumo dos fatores com ação num envelhecimento saudável (Rahman, 2007)

Figura 2- Evolução da esperança média de vida desde os tempos antigos até à atualidade com uma estimativa até 2020 (Labat-Robert & Robert, 2014)

Figura 3- A relação entre os açúcares refinados na dieta com a obesidade, cáries dentárias, diabetes, DP e doenças cardiovasculares (Genco & Genco, 2014).

Figura 4- A relação entre a saúde oral e a síndrome da fragilidade (Castrejón-Pérez, Borges-Yáñez, Gutiérrez-Robledo, & Ávila-Funes, 2012)

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- Nova classificação das doenças e condições periodontais 2017 (G. Caton et al., 2018)

Tabela 2- Fatores de risco comuns à DP, Diabetes Mellitus, doenças cardiovasculares, AVC e cancro (Genco & Genco, 2014)

Tabela 3- Categorias relativas à capacidade de higiene oral dos doentes (Papas, Niessen, & Chauncey, 1991)

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADN- Ácido desoxirribonucleico

AVC- Acidente vascular cerebral

DMRI- Degeneração macular relacionada com a idade

DP- Doença periodontal

Ig- Imunoglobulinas

IL- Interleucina

MMP- Metaloproteinases da matriz

NHAMES- National Health and Nutritional Examination Survey

OMS- Organização Mundial de Saúde

PGE- Prostaglandina

TNF- Fator de necrose tumoral

RNA- Ácido ribonucleico

I. INTRODUÇÃO

A população mundial está a envelhecer, sabe-se que nos dias de hoje um décimo da população tem mais de 60 anos de idade, verificando-se uma tendência crescente, uma vez que se prevê que em 2050 estes números aumentem para o dobro. Com estes dados surgem necessidades de saúde pública para os doentes geriátricos ainda mais específicas dado que, juntamente com o envelhecimento da população vem a responsabilidade de um envelhecimento saudável (Kanasi, Ayilavarapu, & Jones, 2016).

O envelhecimento caracteriza-se por afetar todos os tecidos corporais, levando à diminuição da homeostasia tecidual, da função e da capacidade de cicatrização, tornando os indivíduos mais frágeis. É também considerado como a principal causa para numerosas patologias, devido às consequentes alterações estruturais e anatómicas (Huang, Salmon, Yin, & Helms, 2016a; López-Otín, Blasco, Partridge, Serrano, & Kroemer, 2013).

A extensão da esperança média de vida e o aumento da população idosa que se registam a nível demográfico, sobretudo a nível dos países desenvolvidos, em grande parte devem-se à evolução da medicina, uma vez que são cada vez mais os meios complementares de diagnóstico, as melhores técnicas operatórias, os rastreios e os métodos terapêuticos. Consequentemente, estas mudanças irão também levar a que no futuro existam cada vez menos idosos com edentulismo e como tal, estarão mais suscetíveis ao aparecimento tanto da cárie dentária como da doença periodontal (DP). Desta forma, num futuro próximo os médicos dentistas terão que lidar com cada vez mais desafios, devido à clara relação entre a saúde oral e a saúde sistémica, sendo a idade considerada como um fator de risco (Lamster, 2016; Scannapieco & Cantos, 2016; U. Shet et al., 2015).

Os idosos apresentam uma resposta imunitária menos eficiente. Isto reflete-se numa maior probabilidade de sofrer de certas patologias como: doenças metabólicas, doenças cardiovasculares e patologias neuro-degenerativas e outras doenças crónicas (Lamster, 2016; U. Shet et al., 2015). Relativamente às doenças orais comuns ao doente geriátrico, destaca-se o cancro oral, a cárie dentária e a DP, sendo esta uma das doenças mais prevalentes da cavidade oral, tendo consequências também a nível sistémico, pois

pode levar à ocorrência de um aumento da carga inflamatória sistêmica. Mais especificamente no caso da diabetes não controlada poderá agravar o estado da DP, e esta por sua vez pode tornar mais difícil a manutenção de um nível glicêmico estável. O acidente vascular cerebral (AVC) e a doença arterial coronária são outras patologias que podem influenciar a evolução desta doença oral (Kanasi et al., 2016; Shay, 2002).

A DP corresponde a um processo inflamatório multifatorial crônico que tem consequências nos tecidos de suporte do dente. Esta divide-se principalmente em gengivite e em periodontite e é das causas mais comuns de infecção nos indivíduos adultos (Feres, Teles, Teles, Figueiredo, & Favari, 2016). A DP é aceita como uma das doenças mais frequentes nos idosos, uma vez que a perda de inserção periodontal aumenta com a idade. O agente causal desta patologia é a placa bacteriana. Esta é constituída por mais de 700 de espécies bacterianas, sendo a responsável por desencadear a sintomatologia da doença devido à resposta imuno-inflamatória do hospedeiro (U. Shet et al., 2015; U. K. Shet et al., 2013).

A mobilidade dentária e as recessões gengivais são sinais comuns de DP, surgindo com maior frequência no doente idoso não só pelo processo fisiológico do envelhecimento como também por falta medidas de controlo e prevenção.

Em regra, o fator da idade associa-se a menos saúde periodontal, levando ao aumento da prevalência e gravidade da DP (Kanasi et al., 2016). Sendo que, esta doença necessitará de uma maior atenção e cuidado no caso de doentes idosos (Irwin, 2011a).

Cada vez mais a saúde oral é o foco de muitas organizações mundiais de saúde, tendo como objetivo traçado para o futuro que por cada indivíduo existam pelo menos 20 dentes presentes na cavidade oral aos 80 anos (Kanasi et al., 2016). Senão for controlada, a DP nos doentes idosos tem consequências mais graves comparativamente com um doente com idade mais jovem, pois a perda de dentes originará uma diminuição da capacidade mastigatória e consequentemente terá repercussões a nível da sua dieta e nutrição, assim como na evolução de outras doenças sistémicas (Muñoz-Torres, Jiménez, Rivas-Tumanyan, & Joshipura, 2014; Scannapieco & Cantos, 2016).

Os cuidados periodontais para com os doentes idosos terão que assumir estratégias diferentes das que são geralmente usadas em doentes com idades mais jovens (Renvert & Persson, 2016).

É imprescindível manter o periodonto saudável, de maneira a que tanto a saúde oral como a sistémica sejam adequadas. Para isso, é necessário um diagnóstico periodontal atempado para que se estabeleça um plano de tratamento adequado (U. K. Shet et al., 2013).

Com base nestas considerações, e tendo em conta o envelhecimento da população e ainda a elevada prevalência da DP nos doentes idosos, esta monografia tem como objetivo abordar os principais aspetos periodontais destes doentes, reconhecer as alterações que ocorrem a nível dos tecidos periodontais, os fatores de risco e os cuidados específicos a adoptar. Embora existam vários estudos sobre a DP, este trabalho tem como foco a população geriátrica, descrevendo o envelhecimento e a DP, passando pela sua definição, epidemiologia, etiologia, sintomatologia, complicações relacionadas com doenças sistémicas, tratamento e prevenção.

II. DESENVOLVIMENTO

1. O envelhecimento

À medida que envelhecemos as alterações fisiológicas que ocorrem são evidentes (Fulop, Witkowski, Pawelec, Alan, & Larbi, 2014). O envelhecimento é um processo degenerativo progressivo que está intimamente ligado à inflamação, podendo ser definido como o resultado da acumulação ao longo do tempo de alterações prejudiciais a nível molecular e celular (Jenny, 2012). O envelhecimento leva ao aumento da prevalência de patologias crónicas, tais como a diabetes, as doenças cardiovasculares, o cancro e as doenças neuro-degenerativas (Fulop et al., 2014). O processo de envelhecimento ainda não é totalmente compreendido, contudo a inflamação desempenha um papel claramente importante, existindo inexplicavelmente uma relação entre a inflamação e o envelhecimento. No entanto, sabe-se que os níveis de inflamação aumentam com o avançar da idade independentemente de qualquer processo inflamatório agudo ou outro processo de “stress” fisiológico (Jenny, 2012).

Existem várias hipóteses para definir o processo do envelhecimento, porém encontram-se divididas em apenas duas teorias: a teoria programada e a de erro. Relativamente à primeira, esta defende que as alterações biológicas que danificam a homeostasia e defesa do indivíduo ocorrem com o passar da idade. Contrariamente a segunda, a teoria de erro, defende que os radicais livres são os agentes causais do envelhecimento, sendo as mitocôndrias são as grandes produtoras de radicais livres, devido à sua elevada actividade metabólica. O processo de envelhecimento caracteriza-se pelo declínio da capacidade reacional e afeta fisiologicamente todos os sistemas do nosso organismo (Alvis & Hughes, 2015; Labat-Robert & Robert, 2014). Contudo, visto que o envelhecimento é um processo bastante complexo, pensa-se que as alterações do sistema imunitário juntamente com o aumento dos radicais livres e ainda com a diminuição dos telómeros possam ser os responsáveis pelo mesmo (Fulop et al., 2014).

Geneticamente o processo de envelhecimento deve-se à oxidação do ácido desoxirribonucleico (ADN) e à sucessiva acumulação de produtos do metabolismo celular (Kanasi et al., 2016). Existem ainda outros fatores interrelacionados que contribuem para o processo de envelhecimento, podendo estes serem externos ou internos, como radiações ionizantes, agentes químicos, “stress” oxidativo e erros na

replicação celular. O processo de envelhecimento origina modificações na sequência de ADN que podem causar alterações na expressão e arquitetura genética (Jenny, 2012; Kanasi et al., 2016).

A senescência celular define-se como sendo o processo de envelhecimento celular imunitário. Este processo pode ser consequência da depleção das células indiferenciadas, devido à conjugação de vários fatores como a diminuição dos telómeros e “stress” celular que interferem com os níveis dos mediadores inflamatórios. O aumento desses mediadores inflamatórios como a Interleucina 6 (IL-6), IL-8 e Fator de Necrose Tumoral α (TNF- α) originam um estado inflamatório (Newgard & Sharpless, 2013). Em indivíduos idosos o mediador IL-6 leva à diminuição da capacidade muscular e ao aumento do risco de sofrerem de síndrome de fragilidade. Relativamente ao TNF- α , este está relacionado com doenças cardiovasculares, autoimunes e doenças crónicas (Ebersole et al., 2016).

Os telómeros, extremidades dos cromossomas, têm como função a proteção do ADN de ações lesivas. Após cada divisão celular o comprimento dos telómeros vai progressivamente diminuindo, no entanto quando essa diminuição atinge um determinado ponto, os telómeros sofrem uma disfunção que é associada tanto à lesão do ADN como ao processo de envelhecimento celular. A deficiência de ação da telomerase é indicadora de envelhecimento precoce, promovendo o aparecimento de algumas doenças, particularmente doenças relacionadas com o envelhecimento, nomeadamente doenças neuro-degenerativas, cancro e doenças cardiovasculares (Newgard & Sharpless, 2013).

Contudo, existem três fatores cuja interação é bastante importante na manutenção da saúde e nas doenças relacionadas com o envelhecimento. Esses factores são: os radicais livres, já aqui mencionados, os antioxidantes e os co-fatores. Um co-fator pode ser definido em termos bioquímicos como um ião ou uma molécula que se liga à zona catalítica de uma apoenzima tornando-a ativa. Os radicais livres são fonte de “stress” oxidativo, porém esse “stress” pode ser equilibrado através de sistemas antioxidantes endógenos e através do consumo de suplementos antioxidantes. Em situações em que o valor de radicais livres se sobrepõe ao efeito protetor dos antioxidantes e dos co-fatores levará ao aparecimento de danos que se acumulam

durante a vida e que têm efeito no processo de envelhecimento assim como nas doenças associadas a este tipo de processo (Rahman, 2007).

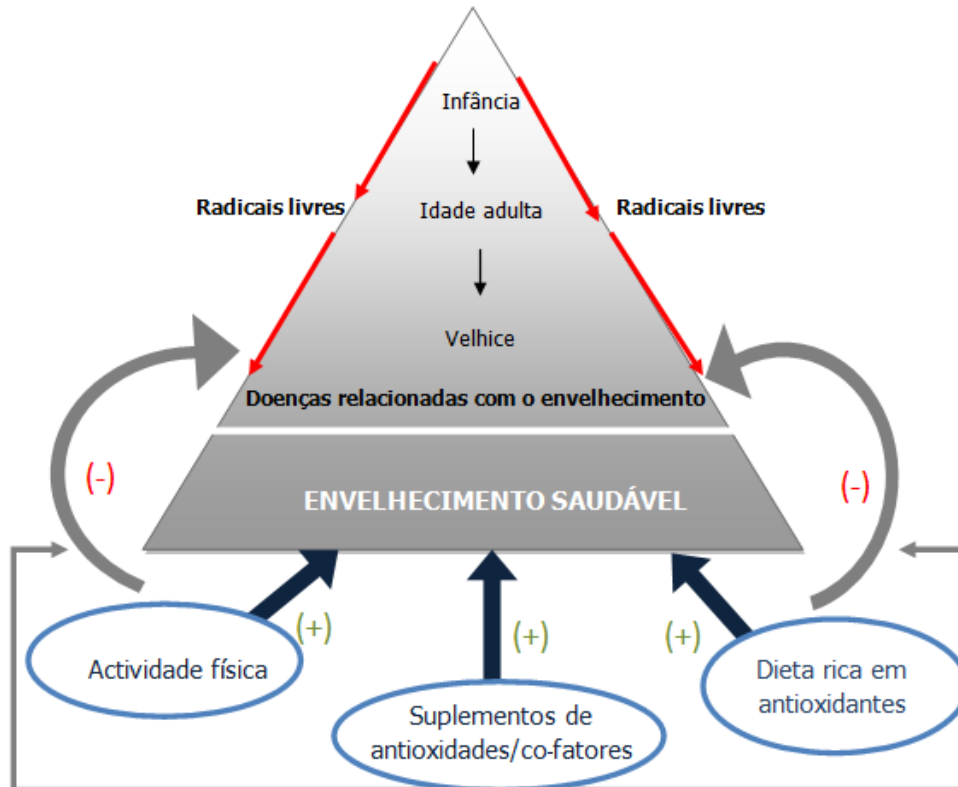


Fig. 1- Esquema resumo dos fatores com ação num envelhecimento saudável. Nota: (+) Promove envelhecimento saudável; (-) Previne doenças promovidas pelos radicais livres.

Adaptado de: (Rahman, 2007)

O envelhecimento saudável é a conjugação de idade avançada e de saúde, sendo esta normalmente definida como a ausência de distúrbios específicos (Brooks-Wilson, 2013). O envelhecimento saudável é alcançado através da interação entre a genética, o ambiente envolvente e o estilo de vida do indivíduo. Contudo, para que os idosos consigam atingir esta forma saudável de envelhecer e sejam capazes de viver de forma independente e relativamente livre de patologias e incapacidades, é preciso que os estilos de vida saudáveis sejam promovidos ao longo de toda a vida (Rahman, 2007).

Os indivíduos idosos apresentam um estado de inflamação inerente, encontrando-se dessa forma imunologicamente mais deprimidos, o que favorece a ação de agentes oportunistas dando origem a infeções (Ebersole et al., 2016).

Com a conjugação de certos fatores como a capacidade mantida tanto a nível físico como psicológico e uma vida ativa, os indivíduos são capazes de envelhecer com um bom nível de saúde geral (Kanasi et al., 2016).

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde a esperança de vida continua a aumentar (Brooks-Wilson, 2013). Em termos nacionais no ano de 2016 Portugal tinha 2.158.732 como número de idosos com mais de 65 anos. Sendo que, nesse mesmo ano por cada 100 jovens existiam 148,7 idosos, verificando-se um aumento gradual deste valor ao longo dos anos (“PORDATA - Base de Dados de Portugal,” 2017).

Para alguns autores, a idade não é uma condicionante do estado de saúde de um indivíduo, no entanto poderá levar ao aumento da prevalência e severidade de certas patologias. Particularmente, no caso da periodontite verifica-se que existe uma maior prevalência e gravidade quanto maior for a idade do doente (Kanasi et al., 2016).

Atualmente, apesar de cada vez existirem melhores condições de vida, é de notar que com o envelhecimento existe um risco acrescido para sofrer de muitas patologias sistémicas e de maior mortalidade (Feres et al., 2016).

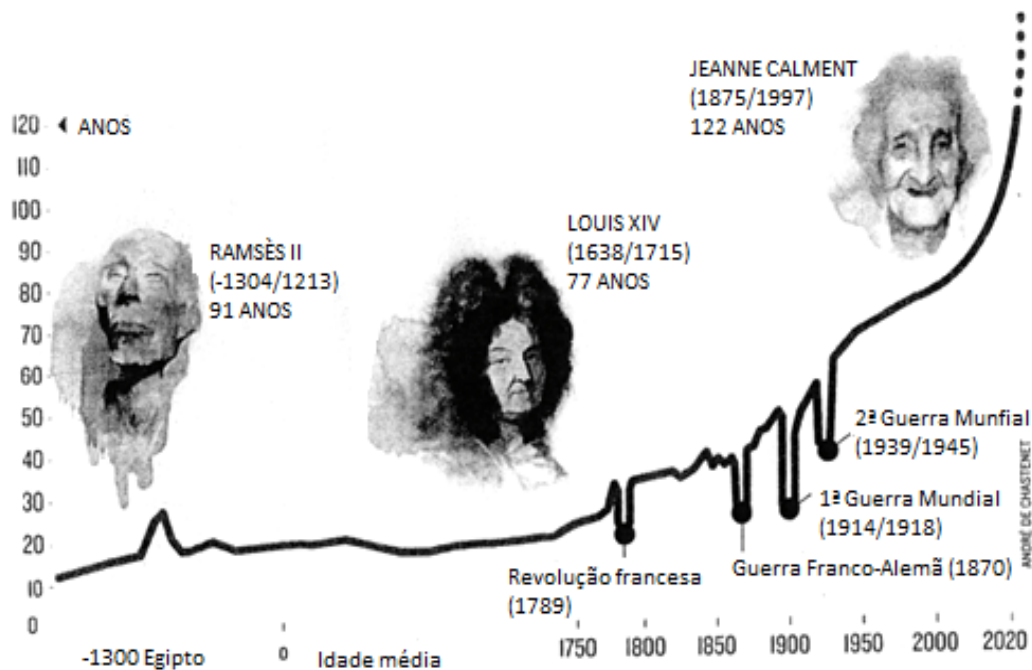


Figura 2- Evolução da esperança média de vida desde os tempos antigos até à atualidade com uma estimativa até 2020.

Adaptado de: (Labat-Robert & Robert, 2014)

2. A doença periodontal

2.1. Definição e constituição do periodonto

A DP é a denominação que se atribui às lesões inflamatórias que atingem os tecidos de suporte do dente, o periodonto. Anatomicamente este é constituído por dois compartimentos: o superior e o inferior. O compartimento superior abrange a gengiva, e o inferior é constituído pelo ligamento periodontal, osso alveolar, e pelo cimento radicular. Esta doença divide-se em duas patologias mais frequentes: a gengivite, que atinge o compartimento superior, e a periodontite em que há a destruição dos tecidos de suporte, ou seja do ligamento periodontal, do cimento radicular e do osso alveolar, podendo levar à perda do dente (Al-Maskari, Al-Maskari, & Al-Sudairy, 2011; Bertolini, Biondi Filho, Pomilio, & Alves, 2010; Karring, Lindhe, & Lang, 2010).

Em doentes com higiene oral deficiente, desenvolve-se gengivite, não havendo perda de inserção nem reabsorção óssea (Papas et al., 1991). Caso esta situação clínica não seja tratada o processo pode evoluir para periodontite. Na periodontite a característica principal é a presença de bolsas periodontais, devido à destruição do ligamento periodontal e à reabsorção do osso alveolar (Al-Maskari et al., 2011; Armitage, 1999; Söder, Meurman, & Söder, 2015). Sendo que, a periodontite é uma das principais causas de edentulismo (Petersen & Ogawa, 2012).

Um indivíduo saudável apresenta maioritariamente bactérias Gram-positivas, sobretudo aeróbias, contrariamente ao que se encontra num doente com periodontite, em que a sua microbiota oral é essencialmente constituída por bactérias Gram-negativas anaeróbias. A interação existente entre o hospedeiro e estes microrganismos é determinante na severidade da periodontite (Cekici, Kantarci, Hasturk, & Van Dyke, 2014; Maddi & Scannapieco, 2013).

Existem várias formas de periodontite sendo as principais a agressiva e a crónica (Kulkarni & Kinane, 2014; Slots, 2013). No caso da periodontite crónica, esta caracteriza-se por ter uma progressão lenta, existindo uma elevada prevalência de *Porphyromonas gingivalis*, *Tanarella forsythia* e *Treponema denticola*. Contrariamente, na periodontite agressiva a destruição tecidular ocorre num período de tempo curto,

estando associada à *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* atingindo pessoas mais jovens (Ira, Mary, Steven, & Natalie, 2008; Maddi & Scannapieco, 2013).

Segundo as alterações feitas em 2017 à classificação das doenças e condições periodontais de 1999, um doente com gengivite pode reverter novamente para um estado de saúde periodontal, ao contrário de um doente com periodontite que mesmo após medidas terapêuticas bem-sucedidas requer cuidados de suporte vitalícios para prevenir a recorrência da doença (G. Caton et al., 2018; Jepsen et al., 2018).

A nova classificação das doenças e condições periodontais define que existem 3 formas de periodontite: a periodontite necrosante, a periodontite como manifestação de doenças sistémicas, e as formas de periodontite previamente conhecidas como “crónica” e “agressiva” agrupadas agora numa única categoria designada simplesmente como “Periodontite” (G. Caton et al., 2018).

Tabela 1- Nova classificação das doenças e condições periodontais 2017
Adaptado de: (G. Caton et al., 2018)

DOENÇAS E CONDIÇÕES PERIODONTAIS								
Saúde periodontal, doenças e condições gengivais			Periodontite			Deformidades e condições adquiridas ou desenvolvidas que afetam o periodonto		
Saúde periodontal e gengival	Gengivite: Induzida por biofilme dentário	Doenças gengivais: Não induzidas por biofilme dentário	Periodontite	Lesões agudas que afetam os tecidos periodontais	Periodontite como manifestação de doenças sistémicas	Fatores relacionados com a dentição e próteses dentárias	Condições e deformidades muco gengivais	Forças de trauma oclusal

2.2. Epidemiologia

A DP é uma das doenças com maior prevalência no mundo, sendo considerada como um problema de saúde pública (Petersen & Ogawa, 2012).

Epidemiologicamente a DP foi avaliada pela primeira vez no início da década de 60. Nesse tempo pensava-se que todos os indivíduos eram suscetíveis à DP. Atualmente sabe-se que existem bastantes variáveis que influenciam o estado de saúde em relação a esta doença. Exemplo disso são fatores demográficos como a raça, a etnia, género e fatores socioeconómicos (Genco & Genco, 2014; Kanasi et al., 2016; Wiley, 2012).

Relativamente aos dados obtidos acerca da DP, anteriormente estes mostravam grandes disparidades. Em grande parte isto devia-se à forma de como estes eram obtidos e aos protocolos de avaliação, pois utilizavam-se vários métodos para avaliar diferentes parâmetros como a higiene oral e a inflamação (Wiley, 2012).

Atualmente tanto a gengivite, como a periodontite são duas das patologias mais frequentes na população mundial (Cekici et al., 2014). Estimando-se que 35% da população adulta entre os 30 e os 90 anos sofram de DP (Paizan & Vilela-Martin, 2014).

Em adultos na faixa etária dos 40 anos, a principal causa da perda de dentes deve-se à cárie, contudo em doentes mais velhos a principal causa é a periodontite (Karring et al., 2010).

A periodontite na sua forma mais severa atinge centenas de milhões de indivíduos, colocando a DP em sexto lugar da lista de doenças mais prevalentes do ser humano (Kanasi et al., 2016; Renvert & Persson, 2016).

Segundo dados obtidos através da Direção Geral de Saúde, a partir de um estudo nacional referente a doenças orais, concluiu-se que dos idosos portugueses estudados com idades entre os 65 e os 74 anos, 70% apresentam perda de inserção. O sexo masculino apresenta mais perda de inserção comparativamente com o sexo feminino, assim como uma maior gravidade da doença (Calado, Ferreira, Nogueira, & Melo, 2015).

Em Portugal, segundo o último inquérito de saúde oral nacional 15,3% dos idosos apresentam periodontite. Em relação ao tipo de periodontite mais prevalente destaca-se a periodontite crónica generalizada, tanto moderada como severa (Machado et al., 2018b).

Em termos de género, em Portugal a prevalência de periodontite crónica generalizada é maior nos doentes do sexo masculino, sendo que todas as outras formas da doença têm valores superiores nos doentes do sexo feminino. Estando portanto a distribuição da DP associada ao género (Machado et al., 2018a)

Em regra, os indivíduos com idade superior a 65 anos têm um valor de cerca 11% acrescido no que diz respeito à prevalência da DP comparativamente com adultos mais jovens. A hemorragia gengival é um dos sinais típicos de DP e está presente em mais de metade da população americana (Cekici et al., 2014; Feres et al., 2016; Kanasi et al., 2016).

2.3. Etiopatogenia

A DP é uma doença multifatorial tendo como fator etiológico principal a placa bacteriana. Contudo, existem outros factores que aumentam o risco de sofrer de DP ou que pioram o seu estado (Feres et al., 2016; Maddi & Scannapieco, 2013; Slots, 2013).

O biofilme oral é fonte de infeções dentárias e periodontais e pode ser definido como sendo um conjunto de bactérias que cresce em ambientes húmidos, acumulando-se em superfícies duras (Maddi & Scannapieco, 2013). Uma vez aderidas, as bactérias têm a capacidade de crescimento e de síntese de outros componentes que facilitam a adesão bacteriana levando à maturação da placa. O biofilme tem a capacidade de proteção dos microrganismos da resposta de defesa do hospedeiro, assim como da ação dos antibióticos (Hasan & Palmer, 2014; Maddi & Scannapieco, 2013a)

Inicialmente a colonização ocorre por microrganismos aeróbios e anaeróbios facultativos como os cocos Gram-positivos. Posteriormente, verifica-se a alteração da flora microbiana que passa a ser predominantemente Gram-negativa (Hasan & Palmer, 2014).

Como resposta à agressão do hospedeiro pelas bactérias é desencadeada uma resposta imuno-inflamatória com o aumento de diversos fatores inflamatórios como IL-1 β , IL-6, Prostaglandina (PGN) 2, TNF α , metaloproteinases da matriz (MMP), proteína C-reativa e prostaglandina E2, que têm capacidade de lesar o periodonto. Encontram-se também altas concentrações de imunoglobulinas (Ig) no fluido crevicular como a IgG, IgA e IgM (Bascones-Martínez, Muñoz-Corcuera, & Bascones-Ilundain, 2015; Cekici et al., 2014; Hasan & Palmer, 2014; Paizan & Vilela-Martin, 2014).

2.4. Fatores de risco

Os fatores de risco alteram a suscetibilidade do indivíduo à doença e podem ser divididos em adquiridos ou genéticos (Genco & Genco, 2014; Karring et al., 2010).

Relativamente aos genéticos estes não são passíveis de serem alterados (Wiley, 2012). A idade é um desses factores, sendo que muitos estudos mostram que a perda de inserção aumenta devido à atividade da doença ao longo da vida. Outros fatores como a raça e a carga genética estão também incluídos neste grupo (Karring et al., 2010; Wiley, 2012).

Existem polimorfismos de genes precursores da periodontite, exemplo disso é o polimorfismo do gene da IL-1. Relativamente ao alelo 2 deste gene, este está associado à periodontite crónica na população adulta, contrariamente ao alelo 1 que tem relação com a periodontite agressiva. Os estudos concluem que a carga genética contribui para a progressão da doença (Karring et al., 2010; B L Pihlstrom, 2001).

Em relação aos fatores de risco adquiridos, o tabagismo é o principal fator de risco para a periodontite (Genco & Genco, 2014; Karring et al., 2010). O tabaco aumenta em 5 a 6 vezes o risco de periodontite, em comparação com indivíduos não fumadores. Um indivíduo que fume 20 cigarros por dia durante cerca de duas décadas tem o seu risco aumentando em cerca de 20 vezes (Bergström, 2004). É de notar que os doentes fumadores apresentam valores superiores de perda de inserção, assim como uma maior frequência de bolsas periodontais comparativamente com pacientes não

fumadores. Desta forma, é compreensível que o edentulismo seja mais frequente em pacientes fumadores (Bergström, 2004).

Além do tabaco, existem outros fatores de risco variáveis como a obesidade e as dietas pobres em vitamina C e a diabetes (Bergström, 2004; Maddi & Scannapieco, 2013; Slots, 2013).

A Diabetes Mellitus é um fator de risco variável ou modificável e corresponde a um distúrbio metabólico com diversas complicações caso não seja controlada. A relação desta doença com a periodontite é considerada como bidirecional. A inflamação é inerente a ambas as patologias. Em casos de hiperglicemia origina-se um estado inflamatório, “stress” oxidativo e apoptose originando destruição periodontal (Genco & Genco, 2014). Os doentes diabéticos que sofrem de periodontite apresentam um quadro clínico mais grave e com maior extensão. Contudo, está provado que em doentes com um nível glicémico estável o tratamento da periodontite mostra-se eficaz quando comparado com doentes não-diabéticos. Todavia, em doentes com níveis glicêmicos não controlados, estes apresentam resultados menos satisfatórios (Karring et al., 2010).

Relativamente à obesidade, esta doença é considerada como um dos maiores problemas de saúde pública da atualidade. A obesidade tem inúmeras consequências incluindo um estado de inflamação crónica. Em doentes obesos sem outras complicações médicas associadas foi detetado um crescimento excessivo de *T. forsythia* que pode indicar um risco aumentado de periodontite nestes doentes. Além disto, as alterações relativas às respostas pró-inflamatórias e imunitárias presentes nos doentes obesos contribuem também para o aumento da sua suscetibilidade à periodontite (Genco & Genco, 2014).

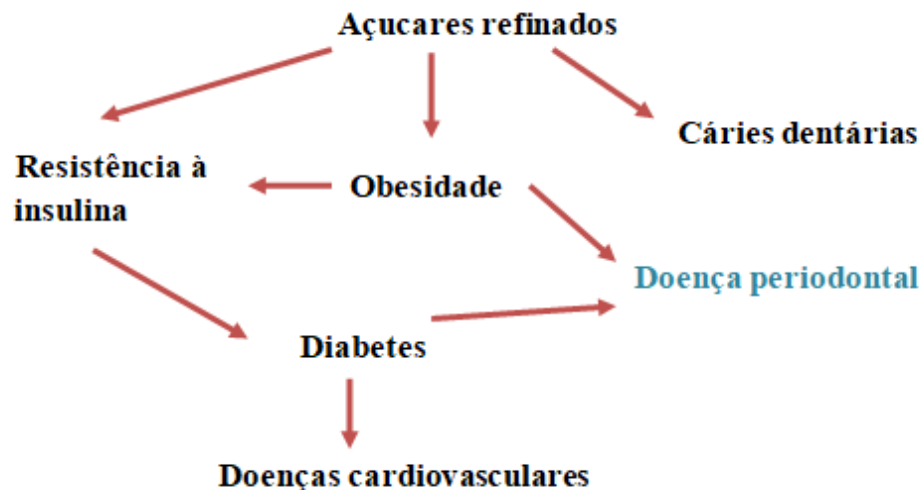


Figura 3- A relação entre os açúcares refinados na dieta com a obesidade, cáries dentárias, diabetes, DP e doenças cardiovasculares
Adaptado de: (Genco & Genco, 2014).

2.5. Manifestações clínicas

Contrariamente a outras patologias inflamatórias, a DP num estadio inicial não limita funcionalmente o doente (López Silva et al., 2017). Porém, as manifestações clínicas da doença podem ser modificadas tanto por factores sistémicos como por factores locais (Hasan & Palmer, 2014).

A hemorragia gengival é uma das manifestações mais comuns na população adulta (Cekici et al., 2014). Contudo, quando aparecem manifestações clínicas como a recessão gengival e a mobilidade dentária significa que a doença já se encontra numa fase mais avançada (López Silva et al., 2017).

Quando estamos perante um quadro de gengivite, é normal a ocorrência de hemorragia gengival, alterações do contorno e volume da margem gengival assim como da sua coloração. (Cekici et al., 2014; Dentino, Lee, Mailhot, & Hefti, 2013; López Silva et al., 2017).

A periodontite também tem como manifestações clínicas a hemorragia e o edema (Paizan & Vilela-Martin, 2014). Os casos mais avançados caracterizam-se pelo aumento da profundidade das bolsas periodontais, aumento progressivo da mobilidade

do dente, hemorragia à sondagem, recessões gengivais, migração dentária patológica, podendo levar à perda dentária. Todas estas manifestações clínicas afetam negativamente a função e a estética (Dentino et al., 2013; López Silva et al., 2017; Petersen & Ogawa, 2012).

2.6. Diagnóstico

Uma das manifestações clínicas da gengivite é a presença de hemorragia gengival. A periodontite crónica apresenta a sua sintomatologia maioritariamente quando se encontra num estadio mais avançado. Em relação ao diagnóstico este é feito através da história clínica que inclui um exame objetivo específico (Bruce L Pihlstrom et al., 2005).

No exame clínico avalia-se o nível de inserção periodontal de todos os dentes em 6 localizações diferentes, sendo que em casos de saúde periodontal os valores variam entre 1-3 mm. Obtêm-se também valores de profundidade de sondagem relativamente a todos os dentes, a sua mobilidade, lesões de furca, recessões gengivais, a existência de restaurações mal adaptadas e presença de hemorragia à sondagem (Bruce L Pihlstrom et al., 2005).

Os meios complementares de diagnóstico, como é caso do “status” radiográfico, são parte do diagnóstico uma vez que só assim é possível a avaliação da quantidade de suporte ósseo dos dentes (Corbet, Ho, & Lai, 2009; B L Pihlstrom, 2001; Bruce L Pihlstrom et al., 2005).

3. O doente geriátrico

3.1. A cavidade oral do doente geriátrico e as alterações periodontais

Assim como acontece no resto do corpo humano, a cavidade oral também sofre alterações no processo do envelhecimento. A diminuição da elasticidade, a perda do tônus muscular e o desgaste dos tecidos nomeadamente da cavidade oral são alguns exemplos de consequências deste processo (Lamster, Asadourian, Del Carmen, & Friedman, 2016).

No envelhecimento ocorrem alterações a nível da dentição que são consideradas como normais, nomeadamente o desgaste do esmalte, o aparecimento de linhas de fratura, a exposição de tecido dentinário, a diminuição das câmaras pulpares e o escurecimento dos dentes. A mucosa da cavidade oral torna-se menos elástica, com menor espessura e com alterações a nível das fibras de colagénio do tecido conjuntivo. Ocorrem também alterações periodontais como a diminuição no suporte periodontal que geralmente tem como manifestação clínica a recessão gengival (Lamster et al., 2016).

Em indivíduos idosos verifica-se que o osso alveolar de suporte periodontal apresenta uma forma menos organizada, onde as fibras de Sharpey não se inserem uniformemente (Severson, Moffett, Kokich, & Selipsky, 1978). O osso alveolar diminui com o avançar da idade, podendo esta perda de tecido ósseo contribuir para a periodontite (Huang et al., 2016).

Devido às alterações imunológicas que ocorrem durante o processo natural do envelhecimento os doentes idosos tornam-se mais vulneráveis ao aparecimento de gengivite e periodontite (Ryder, 2015).

Atualmente considera-se que através da presença de pelo menos 20 dentes na cavidade oral, sem cáries ou patologia periodontal, seja possível envelhecer de forma saudável mantendo uma dentição funcional (Lamster et al., 2016). Sendo a presença de uma dentição natural funcional relevante na obtenção de um estado de saúde geral (Ryder, 2015).

3.2. A microbiota do doente idoso

A cavidade oral como qualquer outro tecido externo do corpo humano apresenta bactérias comensais que se encontram numa relação de simbiose com o hospedeiro (Bruce L Pihlstrom et al., 2005).

A microbiota de cada indivíduo é capaz de causar alterações no sistema imunitário do hospedeiro, predispor para doenças crónicas e ainda modular o processo de envelhecimento (Zapata & Quagliarello, 2015).

Um estudo pioneiro acerca da microbiota subgingival de indivíduos idosos demonstrou uma predominância de microorganismos Gram-positivos aeróbios e uma pequena quantidade de anaeróbios Gram-negativos (Feres et al., 2016).

As espécies maioritariamente encontradas na cavidade oral dos indivíduos idosos são: *Streptococcus oralis*, *Veillonella atypica*, *Streptococcus parasanguinis* e *Fusobacterium nucleatum*. Sendo que a maioria dos indivíduos idosos apresenta espécies de *Actinomyces* supragengival (Feres et al., 2016).

A bactéria *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* encontra-se em menor quantidade nos doentes idosos com periodontite, contrariamente à *Porphyromonas gingivalis*, estando esta associada à progressão da DP (Feres et al., 2016; Irwin, 2011).

Os indivíduos idosos tendem a acumular maior quantidade de biofilme dentário devido muitas vezes à sua menor destreza manual. Como o sistema imunitário nesta faixa etária não apresenta uma capacidade de resposta tão eficiente, os doentes idosos apresentam uma maior predisposição para os estados inflamatórios serem mais exacerbados em comparação com indivíduos mais jovens (Feres et al., 2016).

Com o envelhecimento há um progressivo aumento da carga bacteriana nos indivíduos idosos (Zapata & Quagliarello, 2015). Sendo que, elevadas taxas de bactérias precursoras da periodontite são comumente encontradas a nível da população idosa (Zapata & Quagliarello, 2015).

3.2.1. A relação com a doença de Alzheimer

Atualmente, a nível mundial a doença de Alzheimer atinge cerca de 50-60% dos 35 milhões de pessoas diagnosticadas com demência, tendo estes números tendência para duplicarem em menos de 10 anos (Kamer et al., 2015).

Produtos resultantes da periodontite, como são exemplo moléculas pró-inflamatórias, bactérias e produtos bacterianos podem atingir os tecidos cerebrais através das vias sistémicas levando ao aumento dos níveis de citocinas no cérebro. A inflamação resultante da periodontite contribui assim para a acumulação de amiloide no cérebro, podendo levar a disfunção cognitiva. Sendo que, esta doença neuro degenerativa em específico tem como característica principal a acumulação de placas amiloides β (Kamer et al., 2015).

O envelhecimento está relacionado com inúmeras doenças sistémicas, nomeadamente com a doença de Alzheimer. Em doentes que sofrem da doença de Alzheimer é comum encontrarem-se elevados níveis de TNF- α e de anticorpos contra microrganismos como: *A. actinomycetemcomitans*, *Tannerella forsythia* e *P. gingivalis*. A presença destes microrganismos poderá estar associada à diminuição da função cognitiva (Feres et al., 2016).

Os estudos existentes mostram evidências de que as espiroquetas têm a capacidade de atingir o tecido cerebral sendo capazes de desencadear manifestações clínicas associadas à doença de Alzheimer (Sparks Stein et al., 2012).

Porém, apesar das bactérias patogénicas da periodontite estarem relacionadas com doença de Alzheimer ainda não se conhece concretamente os mecanismos que levam a que isto ocorra (Riviere, Riviere, & Smith, 2016).

3.3. Síndrome da fragilidade

A síndrome da fragilidade não é uma doença nem uma incapacidade, mas sim um conjunto de sinais e sintomas relacionados com o envelhecimento. Esta síndrome é

caracterizada pelo aumento do estado de vulnerabilidade e pela diminuição da capacidade física (Riviere et al., 2016).

Os doentes idosos que sofrem desta síndrome apresentam uma dependência acrescida de cuidados prestados por outrem relativamente às tarefas diárias. Isto deve-se às menores capacidades psíquicas juntamente com a menor capacidade da atividade muscular (Riviere et al., 2016).

Nestes casos existe uma desregulação a nível sistémico que é caracterizada pela presença no mínimo de três das cinco manifestações clínicas da doença, que são:

- Diminuição do peso corporal;
- Diminuição da força muscular;
- Diminuição da velocidade dos movimentos;
- Diminuição da resistência;
- Diminuição da energia (Riviere et al., 2016).

Deveria ser do conhecimento de todos os profissionais de saúde, especialmente dos médicos dentistas que sempre que um doente se encontra nesta situação a sua saúde oral está comprometida (van der Putten, de Baat, De Visschere, & Schols, 2014).

Além disso, uma diminuição da saúde oral de um doente que sempre teve uma boa saúde oral pode ser uma das primeiras manifestações clínicas de síndrome da fragilidade (van der Putten et al., 2014).

Os doentes idosos apresentam inúmeros problemas orais como o edentulismo, cáries, gengivite, periodontite, lesões da mucosa oral, xerostomia e próteses mal adaptadas. Todos estes problemas podem levar ao declínio do estado de saúde sistémica, uma vez que estes doentes irão ter dificuldades na mastigação e por conseguinte uma dieta pobre, sintomatologia dolorosa e até problemas de autoestima. A pouca relevância dada à saúde oral por parte dos doentes idosos e a reduzida utilização dos serviços de saúde oral são possíveis marcadores de risco para a síndrome da fragilidade (Castrejón-Pérez et al., 2012).

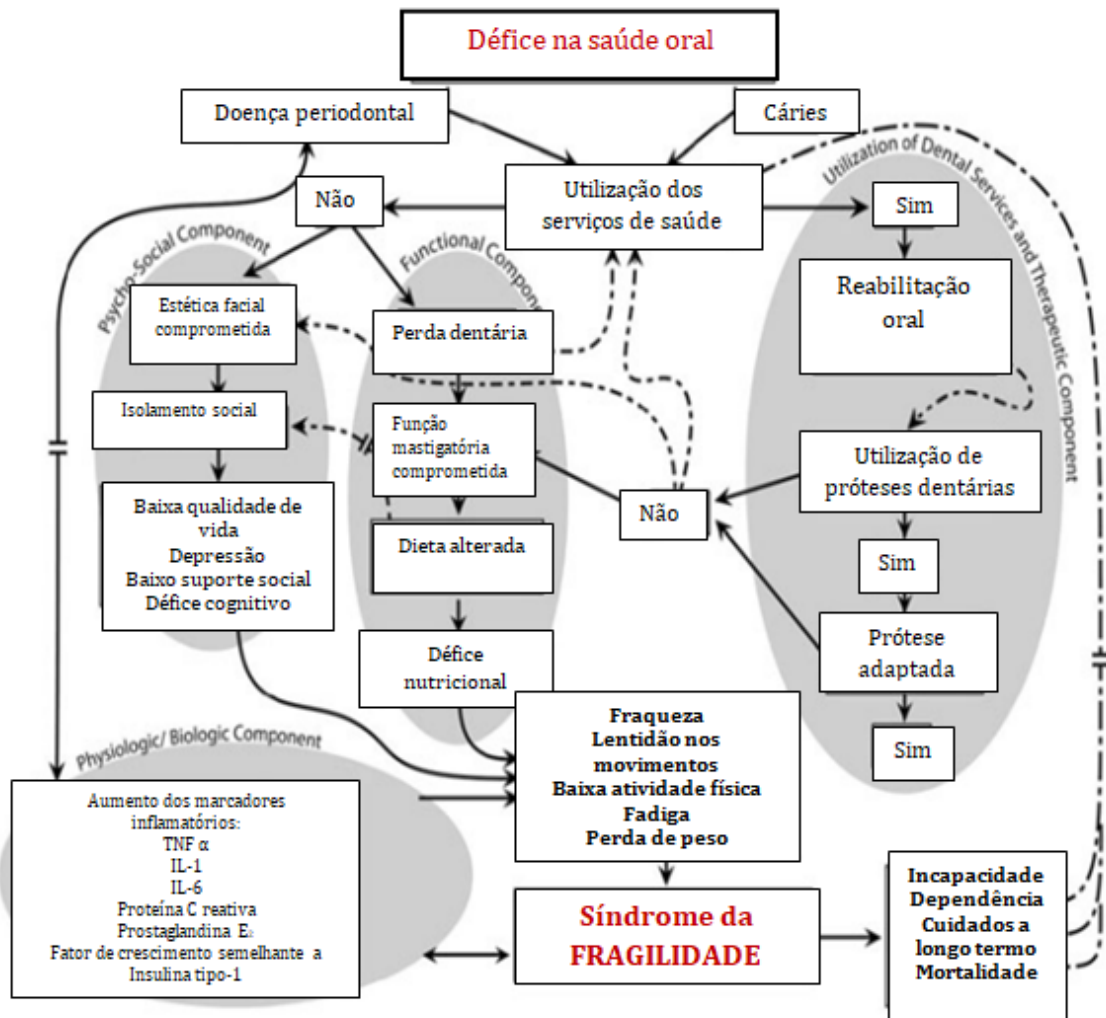


Figura 4- A relação entre a saúde oral e a síndrome da fragilidade
Adaptado de: (Castrejón-Pérez et al., 2012)

A higiene oral destes doentes encontra-se dependente de prestadores de cuidados. Como tal, nestes casos a higiene oral encontra-se afetada, pois apesar de integrar os cuidados de saúde gerais a maioria dos prestadores de cuidados não têm conhecimentos para a efetuar corretamente, podendo originar casos de gengivite ou periodontite. Geralmente, estes doentes apenas recorrem a consultas de medicina dentária em casos de urgência, tendo a saúde oral um papel de pouca importância na vida destes doentes (Riviere et al., 2016).

Os casos de extrações dentárias podem desencadear quadros de nervosismo e ansiedade que prejudicam a fragilidade destes doentes devido à sua situação física e emocional (MacEntee & Donnelly, 2016).

Nestes casos como a saúde oral encontra-se gravemente comprometida, esta tem um impacto bastante significativo na gravidade da DP. Sendo que, em doentes debilitados qualquer que seja a perturbação a nível dentário leva a que ocorram alterações a nível da homeostase corporal (MacEntee & Donnelly, 2016).

3.4. O tratamento da doença periodontal na população idosa

O tratamento da DP deve ter como objetivo a preservação de uma dentição funcional e como tal, passa essencialmente pelo controlo dos fatores causais da doença (Irwin, 2011; Bruce L Pihlstrom et al., 2005). Deverá primar-se pela obtenção de saúde a nível do periodonto, retardar a progressão da doença, prevenir o seu aparecimento e preservar uma dentição natural livre de doenças (Bruce L Pihlstrom et al., 2005).

O tratamento periodontal pode ser classificado em tratamento cirúrgico ou não cirúrgico (Heitz-Mayfield, 2005; Tonetti, Jepsen, Jin, & Otomo-Corgel, 2017). Sendo que, não é propriamente dependente da idade do doente, mas sim de outras variáveis como fatores médicos e até financeiros (Renvert & Persson, 2016).

No planeamento do tratamento periodontal de doentes idosos deverão ser sempre consideradas as opções terapêuticas menos agressivas possíveis. O tratamento quer da gengivite como da periodontite em doentes idosos deve ser individualizado e ajustado consoante a situação médica de cada um dos casos, o acesso a cuidados de saúde assim como os hábitos de higiene oral. A história clínica deve ser sempre atualizada, juntamente com a medicação para possível análise do risco de complicações médicas (Renvert & Persson, 2016).

O controlo da placa bacteriana é considerado como o tratamento primordial, pois a remoção do cálculo dentário quer supragengival como subgengival tem efeitos benéficos para o doente (Irwin, 2011; Schiffner, Bahr, & Effenberger, 2007).

Nos doentes idosos a higiene oral encontra-se comprometida devido às menores capacidades motoras e cognitivas, assim como devido às doenças sistémicas associadas e à falta de cuidados prestados pelos cuidadores (Schiffner et al., 2007). Desta forma, é mais difícil a execução de uma correta escovagem dentária, verificando-se uma maior

acumulação de placa dentária. Como tal, os cuidados dentários de rotina não são suficientes para prevenir a progressão da doença em doentes idosos com o mesmo grau de sucesso que em doentes mais jovens (Renvert & Persson, 2016).

A fim de melhorar a higiene oral destes doentes são necessárias medidas preventivas mais específicas, podendo ser necessários agentes para controlo químico da placa bacteriana (Renvert & Persson, 2016). A clorhexidina é um desses agentes, no entanto não está indicada para utilizações de longo termo (Schiffner et al., 2007). Instrumentos de higiene oral como escovas elétricas, escovas manuais com cabo largo e dispositivos de suporte de fio dentário para um uso mais facilitado tornam-se imprescindíveis nesta faixa etária (Renvert & Persson, 2016).

Em casos de aumento gengival causado por fármacos a terapêutica aconselhada passa pela escovagem dentária regular. Normalmente após a cessação da medicação os tecidos gengivais retomam o estado normal, contudo em casos em que tal não se verifica é necessária intervenção cirúrgica. A escovagem dentária é aconselhada que seja feita duas vezes ao dia, uma vez que o biofilme começa a forma-se após 24h da escovagem dentária e pode desencadear um processo inflamatório dentro de 10 dias (Bruce L Pihlstrom et al., 2005).

O tratamento periodontal em caso de doentes fumadores apresenta taxas de sucesso inferiores, uma vez que os compostos químicos do tabaco influenciam negativamente a cicatrização tecidular. Desta forma, as falhas no tratamento e as recidiva são maioritariamente de pacientes fumadores. (Bergström, 2004).

Os estudos têm vindo a demonstrar que uma abordagem antimicrobiana, incluindo a remoção da placa subgengival com ou sem uso coadjuvante de antissépticos ou antibióticos seguidos de cuidados de manutenção adequados, é uma estratégia bem-sucedida (Karring et al., 2010).

O tratamento de doentes idosos com DP, que muitas vezes se encontram polimedicados para outras patologias sistémicas é algo complexo, devido aos múltiplos efeitos colaterais associados. Por esse motivo, o médico dentista deve obter a história clínica do doente para que seja possível atuar de forma segura tomando as devidas precauções e escolher qual a melhor opção terapêutica para cada doente e abordar o tratamento segundo uma perspetiva ampla (Renvert & Persson, 2016).

A motivação do doente é também algo que condiciona o tratamento, como tal o médico dentista deve educar o doente sobre esta patologia e informá-lo sobre a importância da manutenção de uma correta higiene oral (Baker & Needleman, 2010).

3.4.1. Tratamento não cirúrgico

O tratamento não cirúrgico insere-se na fase inicial sendo a base de todo o tratamento periodontal. Nesta fase realiza-se a remoção do biofilme dentário com a tartarectomia e por último os alisamentos radiculares. O tratamento não cirúrgico pode originar consequências como recessões gengivais, perda de tecido interpapilar e aumento da sensibilidade dentária. Sendo importante o médico dentista explicar ao doente estas possíveis consequências (Baker & Needleman, 2010; Heitz-Mayfield & Lang, 2013).

3.4.2. Tratamento cirúrgico

Em casos de manutenção de bolsas periodontais profundas, com hemorragia à sondagem ou supuração, em que o doente apresenta valores adequados quer no índice de placa como no índice gengival, apesar de já ter sido submetido a tratamento periodontal não cirúrgico deverá optar-se pelo tratamento cirúrgico. Existem várias técnicas cirúrgicas para tratamento periodontal como cirurgia recetiva, cirurgia regenerativa e cirurgia plástica (Baker & Needleman, 2010).

3.5. Reabilitação oral dos doentes geriátricos com doença periodontal

Como já referido a idade afeta todos os tecidos corporais, dificultando a capacidade de cicatrização e a manutenção da homeostasia dos tecidos (Huang, Salmon, Yin, & Helms, 2016).

Em termos de reabilitação oral dos doentes periodontais idosos, esta é maioritariamente feita através de próteses parciais ou totais removíveis. Contudo, nas últimas décadas as restaurações implanto-suportadas tornaram-se bastante usuais em doentes edêntulos devido à periodontite (Dhingra, 2012).

Hoje em dia, existem várias hipóteses de planos de tratamento e diversificados tipos de prótese para que o doente se sinta integrado socialmente e consiga ter melhor qualidade de vida (Gavinha, Do, Braz, & Sousa, 2006).

Em termos de reabilitação para os doentes idosos, se considerarmos a opção de implantes dentários há que ter em conta que o processo de envelhecimento, uma vez que esta situação pode afetar o processo de cicatrização. É certo que até há pouco tempo a idade avançada era uma contra-indicação na colocação de implantes dentários, visto que o envelhecimento tem consequências a nível dos tecidos periodontais que podem influenciar a osteointegração dos implantes. Contudo, o fator da idade não deve ser colocado como uma contra-indicação absoluta, visto que existe evidência de que é possível a reabilitação oral de doentes idosos através de implantes dentários de uma forma bem-sucedida. No entanto, há que ter especial atenção a doentes com periodontite, devido ao menor suporte ósseo e também devido às bactérias patogénicas que podem influenciar o sucesso e a longevidade dos implantes. Fatores como tabagismo, patologias médicas associadas, diabetes, fraca higiene oral, incapacidade motora para a realização da higiene oral, entre outros fatores influenciam o sucesso dos implantes dentários (Bartold, Ivanovski, & Darby, 2016; Dhingra, 2012).

Em relação às próteses dentárias removíveis, se houver controlo da placa bacteriana e se os procedimentos de manutenção forem realizados, estas não são associadas a uma maior acumulação de placa, perda de tecido periodontal ou aumento da mobilidade dentária. Por conseguinte, a prótese parcial removível não contribui para a progressão da periodontite, sendo que devidamente planeada para o doente periodontal pode contribuir até para a estabilidade dos dentes com mobilidade e proporcionar uma dentição funcional (Javid & Low, 1984; Jepsen et al., 2018). No entanto, caso os doentes portadores de próteses dentárias removíveis não realizem um controlo adequado da placa bacteriana nem compareçam às consultas periódicas de manutenção, as próteses dentárias removíveis poderão estar associadas a gengivite, periodontite, aumento da mobilidade dentária e recessões gengivais (Jepsen et al., 2018).

As próteses removíveis totais continuam a ser a opção de eleição para doentes desdentados totais. A maioria demonstra-se satisfeita com os resultados ao contrário de outros doentes que nunca chegam a conseguirem-se adaptar. Embora a evidência mostre que as próteses implanto-suportadas apresentam resultados superiores em termos de retenção e suporte comparativamente com as próteses removíveis totais convencionais, uma grande parte da população não tem condições económicas para esse tipo de reabilitação protética (Carlsson & Omar, 2010).

Porém, seja qual for o tipo de reabilitação escolhida pelo doente deve ser sempre explicada a forma de manutenção de cada tipo de prótese e o doente deve ser motivado para a realização de uma adequada higiene oral (Gavinha et al., 2006).

4. As doenças sistêmicas e a periodontite no envelhecimento

A periodontite para além de ser a principal causa de perda de dentes tem consequências a nível sistémico, particularmente em doenças como a diabetes, doenças cardiovasculares e doenças reumáticas (Hajishengallis, 2014).

São muitos os fatores etiológicos quer genéticos quer ambientais compartilhados por doenças periodontais e doenças sistêmicas, sendo que os doentes afetados podem apresentar manifestações de ambas (Albandar, Susin, & Hughes, 2018).

Existem doenças sistêmicas que têm um impacto bastante significativo na perda de tecidos periodontais. Estas doenças sistêmicas têm a capacidade de influenciar o estado inflamatório dos tecidos periodontais, a patogénese das doenças periodontais ou ainda originarem a perda de tecido periodontal independentemente da periodontite (G. Caton et al., 2018).

As bactérias orais, assim como as citoquinas inflamatórias têm a capacidade de atingir diretamente órgãos que se encontram à distância (Scannapieco & Cantos, 2016; Yao, Zhou, Peng, Ji, & Liu, 2014). A periodontite não tem apenas repercussões a nível da cavidade oral, visto que os seus microrganismos patogénicos têm sido relacionados com múltiplas infeções sistêmicas, partos prematuros, doença de Alzheimer, Diabetes Mellitus e endocardites. A periodontite pode desenvolver-se também secundariamente a uma doença sistémica como é o caso das neutropenias, leucemias, Diabetes Mellitus e doença de Chron, entre outras (Ira et al., 2008; Ridgeway, 2005).

As doenças crónicas ocorrem devido a fatores de risco tanto biológicos como comportamentais. Como exemplo disso temos o caso da hipertensão arterial, da hipercolesterolemia, da obesidade, do sedentarismo ou de hábitos como o tabagismo. Geralmente, as doenças associadas ao envelhecimento estão relacionadas com doenças crónicas com as quais partilham os mesmos fatores de risco, tal como é possível verificar na tabela 2 (Reynolds, 2014). Os hábitos tabágicos, as dietas nutricionalmente pobres e a obesidade são dos principais fatores de risco. Ao modificar-se esses mesmos fatores de risco partilhados por várias doenças é possível que ocorram alterações a nível da saúde geral e oral dos doentes, assim como a nível da mortalidade (Genco & Genco, 2014; Yao et al., 2014).

Tabela 2- Fatores de risco comuns à DP, Diabetes Mellitus, doenças cardiovasculares, AVC e cancro

Adaptado de: (Genco & Genco, 2014)

Fatores de risco	DP	Diabetes	Doenças cardiovasculares	AVC	Cancro
Tabagismo	X	X	X	X	X
Álcool	X	X	X	X	X
Obesidade	X	X	X	X	X
Diabetes	X		X	X	X
Sedentarismo	X	X	X	X	X
Colesterol			X	X	
Hipertensão			X	X	

Com o aumento das doenças sistémicas nos doentes idosos o consumo de fármacos tem um aumento considerável. Alguns fármacos apresentam efeitos secundários a nível da cavidade oral, podendo levar a algumas complicações orais. Sendo que, tal como certas doenças sistémicas alguns fármacos podem também ter efeitos a nível dos tecidos periodontais. A maioria dos fármacos utilizados em casos de hipertensão arterial ou de depressão causam diminuição do fluxo salivar, originando uma maior acumulação de placa bacteriana. Desta forma haverá um risco aumentado de gengivite. Em casos de doença oncológica em que é necessário recorrer a tratamentos de radioterapia também se verificam situações de xerostomia. Em relação aos bloqueadores dos canais de cálcio, estes podem causar alterações gengivais, nomeadamente casos de aumento do volume gengival que tornam mais complicado o controlo da placa bacteriana (Albandar et al., 2018; Irwin, 2011).

A DP e a diabetes são ambas doenças com elevadas taxas de prevalência no mundo inteiro. A diabetes engloba distúrbios metabólicos devido a problemas relacionados com o mecanismo de ação da insulina ou com a sua secreção (Sonnenschein & Meyle, 2015). Relativamente à periodontite, esta doença causa a desregulação do controlo glicémico, sendo que a diabetes por sua vez contribui para o

aumento do risco de periodontite. O mediador inflamatório, TNF- α interfere com a sinalização da insulina, levando à resistência da mesma (Genco & Genco, 2014; Scannapieco & Cantos, 2016).

Tanto a diabetes como a periodontite são ambas doenças crônicas que tem a sua prevalência aumentada em doentes com idade superior a 65 anos de idade (Genco & Genco, 2014; Scannapieco & Cantos, 2016).

Doentes com diabetes tipo 1 de qualquer faixa etária e doentes diabéticos tipo 2 adultos apresentam periodontite numa forma mais generalizada e grave comparativamente com doentes não diabéticos. Relativamente à probabilidade de os doentes com Diabetes Mellitus sofrerem de periodontite, esta é superior nos doentes do tipo II (Correia, Alcoforado, & Mascarenhas, 2010; Bruce L Pihlstrom et al., 2005).

Em termos das alterações periodontais nos doentes diabéticos verifica-se um aumento da pressão osmótica e da hiperemia, sendo que as mudanças resultantes da diabetes causam alterações pró-inflamatórias no periodonto (Sonnenschein & Meyle, 2015). A maior perda de suporte periodontal é maioritariamente encontrada em doentes diabéticos com os níveis glicémicos descontrolados comparativamente com doentes diabéticos controlados. No entanto, em relação à flora microbiana dos doentes diabéticos esta não apresenta grandes diferenças comparativamente com indivíduos não diabéticos (Bruce L Pihlstrom et al., 2005).

A pneumonia é uma infeção pulmonar que pode ser causada por bactérias. Doentes imunodeprimidos, com pós-operatório prolongado que se encontrem internados ou intubados podem sofrer desta infeção com maior facilidade, incluindo-se neste grupo os doentes idosos. Estudos sugerem uma relação entre a fraca saúde oral e a pneumonia, sendo que várias hipóteses têm sido propostas para explicar o papel das infeções periodontais na etiopatogenia de doenças pulmonares como a pneumonia. Essas propostas são:

- Aspiração de bactérias patogénicas de origem oral para os pulmões;
- Modificação da mucosa respiratória pelas enzimas salivares devido à patogénese da DP;
- Modificação da mucosa respiratória pela circulação de citocinas pró-inflamatórias (Kumar, 2013).

Relativamente aos doentes que apresentam problemas reumatológicos, como artrite reumatóide parece que estes têm uma maior prevalência de DP em comparação com indivíduos saudáveis (de Smit et al., 2015). Infecções virais ou bacterianas são consideradas como impulsionadoras desta doença reumática. São vários os autores que relatam uma elevada incidência e associação no aumento da gravidade da periodontite em doentes com artrite reumatóide. Sendo que, em relação às bactérias causadores de DP a *P.gingivalis* tem sido relacionada com esta doença reumática (Berthelot & Le Goff, 2010; Detert, Pischon, Burmester, & Buttgerit, 2010; Jepsen et al., 2018; Leech & Bartold, 2015).

Em termos de doenças cardiovasculares, a periodontite é por si só considerada como um fator de risco. Desta forma, assim que detetados fatores de risco comuns entre as doenças referidas, estes devem ser controlados. Os microrganismos patogénicos da periodontite têm a capacidade de levar à disrupção da placa aterosclerótica, estando a presença de *P.gingivalis* muito associada à aterosclerose (Kumar, 2013; Paizan & Vilela-Martin, 2014; Persson & Persson, 2005).

A degeneração macular relacionada com a idade (DMRI) é uma das causas da perda de visão na população idosa. A DMRI está associada à idade avançada, tabagismo, hipertensão, baixos níveis de antioxidantes, raça, obesidade e inflamação sistémica (Wagley et al., 2015). Recentemente a DMRI tem sido relacionada com a periodontite crónica, sendo que a evidência demonstrou que a bactéria *Porphyromonas gingivalis* consegue invadir as células epiteliais da retina humana e ativar os genes relacionados com a DMRI (“Investigating the enigmatic link between periodontal inflammation and retinal degeneration -- ScienceDaily,” 2018; Klein et al., 2008).

Nos últimos trinta anos, os estados de infeção ou inflamação como o caso da gengivite e da periodontite têm sido referidos como fatores de risco de inúmeras patologias sistémicas em especial na população idosa. Sendo portanto, necessária a avaliação correta do estado de saúde sistémica do doente, em especial quando se verifica que este apresenta DP (Paizan & Vilela-Martin, 2014).

Os doentes idosos deveriam manter uma saúde oral cuidada ao longo da vida, uma vez que uma boa saúde oral tem um impacto bastante significativo na saúde geral do doente (Persson & Persson, 2005).

5. A inter-relação da doença periodontal e o envelhecimento

Segundo estimativas 11% da população mundial sofre de periodontite severa, havendo um aumento da sua prevalência com o avançar da idade. No entanto, cada vez mais se discute o papel do envelhecimento como fator de risco para a DP. Sendo que, o aumento da probabilidade de desenvolver periodontite com o avançar da idade sugere que a idade é um importante indicador de risco (Albandar et al., 2018).

O edentulismo no doente idoso deve-se essencialmente à evolução da periodontite severa ao longo do tempo, originando no doente uma diminuição na autoestima, na função mastigatória, e ainda redução da participação na vida social (Petersen & Ogawa, 2012). Sendo consequência de alguma patologia oral ou trauma, de fraca higiene oral dos doentes ou de causas iatrogénicas do passado (Gavinha et al., 2006).

Segundo a evidência, o edentulismo é um preditor de uma esperança média de vida inferior, visto que com o edentulismo existem inúmeras consequências prejudiciais para os doentes. Exemplos disso são a má nutrição, a diminuição do estado de saúde em geral, ou mesmo consequências socioeconómicas (Friedman & Lamster, 2016). Contudo, a falta de informação e conhecimento da DP faz com que muitos doentes idosos pensem que o edentulismo é uma consequência natural do envelhecimento. Por este motivo, o diagnóstico desta doença é muitas vezes realizado tardiamente e desta forma, geralmente o prognóstico da doença torna-se mais reservado e os tratamentos necessários mais complexos (López Silva et al., 2017).

Como a idade avançada está associada à diminuição da regulação e da função imunológica que predispõe para a DP, a resposta imuno-inflamatória observada nos tecidos periodontais em doentes idosos é mais tardia e a infeção torna-se mais exacerbada (Hajishengallis, 2014; Kanasi et al., 2016; Karring et al., 2010). Desta forma, as infeções orais têm repercussões mais graves a nível da população idosa comparativamente com outras faixas etárias mais jovens, devido maioritariamente ao envelhecimento (Ira et al., 2008). Doentes idosos apresentam quadros de gengivite mais severos comparativamente com doentes mais jovens (Feres et al., 2016).

Está comprovado que os doentes idosos com maiores cuidados dentários conseguem preservar mais dentes (Renvert & Persson, 2016). Sendo que, em doentes

idosos que sofrem de DP e que apresentam maiores necessidades de cuidados, verificam-se lesões cariosas e hemorragia gengival com maior frequência. Relativamente aos idosos com maior carência de cuidados, estes apresentam uma maior perda de dentes após se tornarem dependentes. É de notar ainda que, os idosos que se encontram em lares apresentam uma pior saúde oral comparativamente com outros idosos da mesma faixa etária que residem na comunidade (Scannapieco & Cantos, 2016).

A idade avançada está muito associada a uma dieta deficiente, levando a que os idosos careçam de certos nutrientes e minerais que podem originar alterações inflamatórias e infeções a nível dentário e periodontal (Ridgeway, 2005). Isto irá refletir-se por exemplo na gravidade da periodontite, uma vez que esta encontra-se dependente de múltiplos fatores inerentes ao hospedeiro (Hajishengallis, 2014).

Em termos da periodontite a sua prevalência aumenta entre a terceira e a oitava década de vida (Lamster et al., 2016). No entanto, em doentes dentro da faixa etária dos 70 anos ocorre uma maior progressão da doença, comparativamente com outros idosos de uma faixa etária mais nova (Renvert & Persson, 2016). Sendo a progressão da doença e os seus efeitos cumulativos mais graves nos doentes idosos do que comparativamente com qualquer outra faixa etária (Ridgeway, 2005).

As principais teorias que explicam o aumento da prevalência de DP com o avançar da idade são:

- O efeito cumulativo da perda de inserção ao longo do tempo;
- As alterações do estado de inflamação/infeção;
- Alterações da microbiota subgengival do indivíduo (Feres et al., 2016).

O agravamento da DP nesta faixa etária deve-se em muito à falta de medidas de higiene oral, assim como à falta de cuidados médico-dentários, à não manutenção de um estilo de vida saudável, à existência de diversas patologias sistémicas não controladas e ainda à presença de fatores de risco (Gavinha et al., 2006).

Segundo Lamster et al.2016, as fases ativas da periodontite têm um pico em adultos de meia-idade, sendo que a progressão da doença diminui entre os 60 e os 70 anos de vida do doente. Nos doentes idosos os fatores de risco da periodontite são os mesmo que em doentes mais jovens. No entanto, estes fatores de risco são mais críticos

em doentes de idade mais avançada, uma vez que a habilidade para uma correta remoção da placa bacteriana diminui devido à menor destreza manual.

6. A abordagem do Médico Dentista ao doente geriátrico com doença periodontal

Os doentes idosos devem ser vistos como doentes que requerem mais atenção por parte da equipa médica, incluindo o Médico Dentista, uma vez que a falta de medidas de higiene oral pode agravar o estado de saúde geral do doente (Gavinha et al., 2006).

Visto que, o fator etiológico principal da DP é a placa bacteriana, deve existir um controlo rigoroso da mesma. A má higiene oral nos doentes idosos é um problema de grande relevância, pois à medida que a idade aumenta, a destreza manual diminui e as capacidades cognitivas na maioria dos casos encontram-se comprometidas. Por conseguinte, a escovagem dentária geralmente não é efetuada de forma adequada (Gavinha et al., 2006; Papas et al., 1991; van der Putten et al., 2014).

Os doentes devem ser avaliados pelo Médico Dentista consoante a sua capacidade de realizarem a higiene oral. Para isso foram criadas 4 tipos de categorias (Tab.3). Na categoria I a capacidade de realizarem a sua higiene oral não difere muito relativamente a adultos de meia-idade. Em relação aos doentes idosos agrupados no grupo II, estes necessitam de assistência, independentemente do seu tipo de incapacidade. Os doentes da categoria III são doentes cooperantes embora necessitem que a escovagem dentária seja realizada por prestadores de cuidados. Por último, na categoria IV, os doentes encontram-se totalmente dependentes de outros relativamente aos cuidados de higiene diários (Papas et al., 1991).

Tabela 3- Categorias relativas à capacidade de higiene oral dos doentes.

Adaptado de: (Papas et al., 1991)

Categoria	Critérios
I	O doente é completamente autónomo e capaz de realizar todas as técnicas de higiene oral exceto usar o fio dentário e outras tarefas que requerem uma boa capacidade motora. Mentalmente capaz de compreender e demonstra motivação para a execução da higiene oral.
II	O doente é autónomo embora seja incapaz de realizar as técnicas de higiene oral de forma adequada devido a artrite, limitação de movimentos ou limitação do uso das mãos. Precisa de assistência. Mentalmente alerta mas exibindo sinais de depressão, esquecimento e baixa autoestima.
III	O doente é incapaz de realizar os seus cuidados de higiene diários. Dependente de outros, embora coopere com o prestador de cuidados. O doente é incapaz de comunicar e não tem capacidade de compreensão embora seja cooperativo e não-violento.
IV	O doente encontra-se num estado de coma, completamente dependente de prestadores de cuidados ou doente é não cooperante.

Na primeira consulta de medicina dentária deverá ser realizada uma história clínica do doente, tendo em atenção:

- O estado atual de saúde do paciente;
- Antecedentes pessoais;
- Cirurgias e hospitalizações passadas, incluindo cirurgias orais, reações alérgicas e hemorragias;
- Medicação;
- Historial social como hábitos tabágicos, álcool, estupefacientes;
- Possíveis exposições ocupacionais;
- Informações sobre a puberdade, gravidez, menopausa e distúrbios ginecológicos;
- Antecedentes familiares, incluindo historial de DP (Ridgeway, 2005).

O Médico Dentista deve também questionar a frequência de visitas às consultas de medicina dentária, hábitos de higiene oral, hábitos parafuncionais e história prévia de DP (van der Putten et al., 2014).

O sucesso do tratamento periodontal em especial em doentes idosos está dependente de uma regular manutenção e de acompanhamento por parte dos profissionais de saúde, em especial para os doentes que não apresentam apoio domiciliário (Bruce L Pihlstrom et al., 2005).

III. CONCLUSÃO

Após a realização deste trabalho conclui-se que a doença periodontal em doentes idosos constitui uma temática de grande relevância na sociedade atual.

A percentagem da população idosa no mundo está a aumentar exponencialmente o que leva a que surjam necessidades mais específicas para este tipo de doentes.

A maioria das alterações observadas na cavidade oral da população idosa são consequência de patologias sistémicas, de fármacos, da crescente diminuição da capacidade psicológica ou da falta de acessos a cuidados preventivos de saúde oral. Apesar de se verificar que com a idade avançada existe uma diminuição do suporte periodontal, esta diminuição pode ser totalmente compatível com a saúde e com a função.

A doença periodontal é uma doença crónica inflamatória multifatorial que afeta grande parte da população mundial, em especial a população com idade mais avançada.

A periodontite pode levar à perda de dentes, especialmente na população idosa. Sendo que, a ausência total ou parcial de dentes provoca graves consequências físicas e emocionais no doente, nomeadamente na autoestima, na capacidade mastigatória, nas escolhas alimentares, na qualidade de vida em geral e também na autoestima.

O controlo da formação do biofilme dentário através de uma correta higiene oral tem uma grande relevância nos doentes idosos, não só para prevenir doenças orais como a DP, mas também para que a saúde geral não seja afetada. O tratamento da DP em doentes idosos apresenta as mesmas etapas que em doentes mais jovens.

O objetivo atual é que as populações estejam conscientes para esta doença e que o trabalho de prevenção seja o foco para que as consequências tenham uma menor gravidade.

Atualmente sabe-se que o estado de saúde oral é parte integrante no estado de saúde geral. Desta forma, em doentes que sofram de patologias sistémicas coexistentes com patologia periodontal a terapêutica periodontal tem uma elevada importância, tal como a manutenção do controlo da placa bacteriana para a obtenção de uma melhoria dos parâmetros clínicos gerais e do prognóstico.

É relevante entender o papel das diferentes equipas médicas multidisciplinares envolvidas no tratamento destes doentes e perceber qual a melhor abordagem a adoptar. Enquanto médicos dentistas devemos promover não só a saúde oral como também a saúde em geral. Não devemos olhar para a cavidade oral como um sistema isolado, mas sim vermos o nosso doente como um todo. Desta forma, torna-se imprescindível conhecer melhor os doentes geriátricos e entender a relação da DP nesta faixa etária, pois só assim contribuimos para que os nossos doentes tenham um melhor processo de envelhecimento.

IV. BIBLIOGRAFIA

Al-Maskari, A. Y., Al-Maskari, M. Y., & Al-Sudairy, S. (2011). Oral Manifestations and Complications of Diabetes Mellitus: A review. *Sultan Qaboos University Medical Journal*, *11*(2), 179–186. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21969888>

Albandar, J. M., Susin, C., & Hughes, F. J. (2018). Manifestations of systemic diseases and conditions that affect the periodontal attachment apparatus: Case definitions and diagnostic considerations, *45*(July 2016), 171–189. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12947>

Alvis, B. D., & Hughes, C. G. (2015). Physiology Considerations in Geriatric Patients. *Anesthesiology Clinics*, *33*(3), 447–456. <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2015.05.003>

Armitage, G. C. (1999). Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Annals of Periodontology*, *4*(1), 1–6. <https://doi.org/10.1902/annals.1999.4.1.1>

Baker, P., & Needleman, I. (2010). Risk management in clinical practice. Part 10. Periodontology. *British Dental Journal*, *209*(11), 557–565. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2010.1084>

Bartold, P. M., Ivanovski, S., & Darby, I. (2016). Implants for the aged patient: biological, clinical and sociological considerations. *Periodontology 2000*, *72*(1), 120–134. <https://doi.org/10.1111/prd.12133>

Bascones-Martínez, A., Muñoz-Corcuera, M., & Bascones-Ilundain, J. (2015). [Diabetes and periodontitis: A bidirectional relationship]. *Medicina Clinica*, *145*(1), 31–35. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2014.07.019>

Bergström, J. (2004). Tobacco smoking and chronic destructive periodontal disease. *Odontology*, *92*(1), 1–8. <https://doi.org/10.1007/s10266-004-0043-4>

Berthelot, J.-M., & Le Goff, B. (2010). Rheumatoid arthritis and periodontal disease. *Joint, Bone, Spine: Revue Du Rhumatisme*, *77*(6), 537–541. <https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2010.04.015>

Bertolini, P. F. R., Biondi Filho, O., Pomilio, A., & Alves, P. E. V. (2010). Doença periodontal e obesidade: existe alguma relação? *Rev. Ciênc. Méd., (Campinas)*, 19(1/6), 65–72. Retrieved from <http://www.puc-campinas.edu.br/centros/ccv/revcienciasmedicas/artigos/v19n1-6a7.pdf>

Brooks-Wilson, A. R. (2013). Genetics of healthy aging and longevity. *Human Genetics*, 132(12), 1323–1338. <https://doi.org/10.1007/s00439-013-1342-z>

Calado, R., Ferreira, C. S., Nogueira, P., & Melo, P. (2015). III Estudo de Prevalência das Doenças Orais. *Direção Geral Da Saúde, Novembro*, 1–154.

Carlsson, G. E., & Omar, R. (2010). The future of complete dentures in oral rehabilitation. A critical review. *Journal of Oral Rehabilitation*, 37(2), 143–156. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2009.02039.x>

Castrejón-Pérez, R. C., Borges-Yáñez, S. A., Gutiérrez-Robledo, L. M., & Ávila-Funes, J. A. (2012). Oral health conditions and frailty in Mexican community-dwelling elderly: a cross sectional analysis. *BMC Public Health*, 12(1), 773. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-773>

Cekici, A., Kantarci, A., Hasturk, H., & Van Dyke, T. E. (2014). Inflammatory and immune pathways in the pathogenesis of periodontal disease. *Periodontology 2000*, 64(1), 57–80. <https://doi.org/10.1111/prd.12002>

Corbet, E. F., Ho, D. K. L., & Lai, S. M. L. (2009). Radiographs in periodontal disease diagnosis and management. *Australian Dental Journal*, 54 Suppl 1, S27-43. <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2009.01141.x>

Correia, D., Alcoforado, G., & Mascarenhas, P. (2010). Influência da Diabetes Mellitus no Desenvolvimento da Doença Periodontal. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 51(3), 167–176. [https://doi.org/10.1016/S1646-2890\(10\)70006-6](https://doi.org/10.1016/S1646-2890(10)70006-6)

de Smit, M. J., Westra, J., Brouwer, E., Janssen, K. M. J., Vissink, A., & van Winkelhoff, A. J. (2015). Periodontitis and Rheumatoid Arthritis: What Do We Know? *Journal of Periodontology*, 86(9), 1013–1019. <https://doi.org/10.1902/jop.2015.150088>

Dentino, A., Lee, S., Mailhot, J., & Hefti, A. F. (2013). Principles of

periodontology. *Periodontology 2000*, 61(1), 16–53. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2011.00397.x>

Detert, J., Pischon, N., Burmester, G. R., & Buttgerit, F. (2010). The association between rheumatoid arthritis and periodontal disease. *Arthritis Research & Therapy*, 12(5), 218. <https://doi.org/10.1186/ar3106>

Dhingra, K. (2012). Oral Rehabilitation Considerations for Partially Edentulous Periodontal Patients. *Journal of Prosthodontics*, 21(6), 494–513. <https://doi.org/10.1111/j.1532-849X.2012.00864.x>

Ebersole, J. L., Graves, C. L., Gonzalez, O. A., Dawson, D., Morford, L. A., Huja, P. E., ... Wallet, S. M. (2016). Aging, inflammation, immunity and periodontal disease. *Periodontology 2000*, 72(1), 54–75. <https://doi.org/10.1111/prd.12135>

Feres, M., Teles, F., Teles, R., Figueiredo, L. C., & Faveri, M. (2016). The subgingival periodontal microbiota of the aging mouth. *Periodontology 2000*, 72(1), 30–53. <https://doi.org/10.1111/prd.12136>

Friedman, P. K., & Lamster, I. B. (2016). Tooth loss as a predictor of shortened longevity: exploring the hypothesis. *Periodontology 2000*, 72(1), 142–152. <https://doi.org/10.1111/prd.12128>

Fulop, T., Witkowski, J. M., Pawelec, G., Alan, C., & Larbi, A. (2014). On the Immunological Theory of Aging. In *Interdisciplinary topics in gerontology* (Vol. 39, pp. 163–176). <https://doi.org/10.1159/000358904>

G. Caton, J., Armitage, G., Berglundh, T., Chapple, I. L. C., Jepsen, S., S. Kornman, K., ... S. Tonetti, M. (2018). A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. *Journal of Clinical Periodontology*, 45, S1–S8. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12935>

Gavinha, S., Do, M., Braz, P., & Sousa, L. (2006). Odontogeriatrics : conhecer para ajudar, 391–399.

Genco, R. J., & Genco, F. D. (2014). Common risk factors in the management of periodontal and associated systemic diseases: The dental setting and interprofessional

collaboration. *Journal of Evidence-Based Dental Practice*, 14(SUPPL.), 4–16. <https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2014.03.003>

Hajishengallis, G. (2014). Immunomicrobial pathogenesis of periodontitis: keystones, pathobionts, and host response. *Trends in Immunology*, 35(1), 3–11. <https://doi.org/10.1016/j.it.2013.09.001>

Hasan, A., & Palmer, R. M. (2014). A clinical guide to periodontology: pathology of periodontal disease. *British Dental Journal*, 216(8), 457–461. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2014.299>

Heitz-Mayfield, L. J. A. (2005). How effective is surgical therapy compared with nonsurgical debridement? *Periodontology 2000*, 37(1), 72–87. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2004.03797.x>

Heitz-Mayfield, L. J. A., & Lang, N. P. (2013). Surgical and nonsurgical periodontal therapy. Learned and unlearned concepts. *Periodontology 2000*, 62(1), 218–231. <https://doi.org/10.1111/prd.12008>

Huang, L., Salmon, B., Yin, X., & Helms, J. A. (2016a). From restoration to regeneration: periodontal aging and opportunities for therapeutic intervention. *Periodontology 2000*, 72(1), 19–29. <https://doi.org/10.1111/prd.12127>

Huang, L., Salmon, B., Yin, X., & Helms, J. A. (2016b). From restoration to regeneration: periodontal aging and opportunities for therapeutic intervention. *Periodontology 2000*, 72(1), 19–29. <https://doi.org/10.1111/prd.12127>

Investigating the enigmatic link between periodontal inflammation and retinal degeneration -- ScienceDaily. (2018). Retrieved July 14, 2018, from <https://www.sciencedaily.com/releases/2018/03/180323084824.htm>

Ira, L. B., Mary, N. E., Steven, A. M., & Natalie, C. D. (2008). *Improving oral health for the elderly, an interdisciplinary approach*. Springer.

Irwin, C. R. (2011a). Periodontal disease in the older patient. *Dental Update*, 38(2), 94–96, 99–100. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21500618>

Irwin, C. R. (2011b). Periodontal disease in the older patient. *Dental Update*, 38(2), 94–100. <https://doi.org/10.12968/denu.2011.38.2.94>

Javid, N. S., & Low, S. B. (1984). The removable partial denture as a periodontal prosthesis. *Dental Clinics of North America*, 28(2), 337–348. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6373412>

Jenny, N. S. (2012). Inflammation in aging: cause, effect, or both? *Discovery Medicine*, 13(73), 451–460. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22742651>

Jepsen, S., Caton, J. G., Albandar, J. M., Bissada, N. F., Bouchard, P., Cortellini, P., ... Yamazaki, K. (2018). Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of Clinical Periodontology*, 45(February), S219–S229. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12951>

Kamer, A. R., Pirraglia, E., Tsui, W., Rusinek, H., Vallabhajosula, S., Mosconi, L., ... de Leon, M. J. (2015). Periodontal disease associates with higher brain amyloid load in normal elderly. *Neurobiology of Aging*, 36(2), 627–633. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2014.10.038>

Kanasi, E., Ayilavarapu, S., & Jones, J. (2016). The aging population: demographics and the biology of aging. *Periodontology 2000*, 72(1), 13–18. <https://doi.org/10.1111/prd.12126>

Karring, T., Lindhe, J., & Lang, N. P. (2010). *Tratado de periodontia clinica e implantologia oral*. Retrieved from <https://books.google.com/books?id=sW87QwAACAAJ&pgis=1>

Klein, R., Knudtson, M. D., Klein, B. E. K., Wong, T. Y., Cotch, M. F., Liu, K., ... Sharrett, A. R. (2008). Inflammation, Complement Factor H, and Age-Related Macular Degeneration. *Ophthalmology*, 115(10), 1742–1749. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2008.03.021>

Kulkarni, C., & Kinane, D. F. (2014). Host response in aggressive periodontitis. *Periodontology 2000*, 65(1), 79–91. <https://doi.org/10.1111/prd.12017>

Kumar, P. S. (2013). Oral microbiota and systemic disease. *Anaerobe*, 24, 90–93. <https://doi.org/10.1016/j.anaerobe.2013.09.010>

Labat-Robert, J., & Robert, L. (2014). Longevity and aging. Role of free radicals and xanthine oxidase. A review. *Pathologie-Biologie*, 62(2), 61–66. <https://doi.org/10.1016/j.patbio.2014.02.009>

Lamster, I. B. (2016). Geriatric periodontology: how the need to care for the aging population can influence the future of the dental profession. *Periodontology 2000*, 72(1), 7–12. <https://doi.org/10.1111/prd.12157>

Lamster, I. B., Asadourian, L., Del Carmen, T., & Friedman, P. K. (2016). The aging mouth: differentiating normal aging from disease. *Periodontology 2000*, 72(1), 96–107. <https://doi.org/10.1111/prd.12131>

Leech, M. T., & Bartold, P. M. (2015). The association between rheumatoid arthritis and periodontitis. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 29(2), 189–201. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2015.03.001>

López-Otín, C., Blasco, M. A., Partridge, L., Serrano, M., & Kroemer, G. (2013). The hallmarks of aging. *Cell*, 153(6), 1194–1217. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2013.05.039>

López Silva, M. C., Diz-Iglesias, P., Seoane-Romero, J. M., Quintas, V., Méndez-Brea, F., & Varela-Centelles, P. (2017). [Update in family medicine: Periodontal disease]. *Semergen*, 43(2), 141–148. <https://doi.org/10.1016/j.semerng.2016.02.005>

MacEntee, M. I., & Donnelly, L. R. (2016). Oral health and the frailty syndrome. *Periodontology 2000*, 72(1), 135–141. <https://doi.org/10.1111/prd.12134>

Machado, V., Botelho, J., do Amaral, A., Alves, R., Proença, L., Rua, J., ... Mendes, J. J. (2018a). Association between gender and chronic periodontitis in a Portuguese population. *Annals of Medicine*, 50(sup1), S10–S170. <https://doi.org/10.1080/07853890.2018.1427445>

Machado, V., Botelho, J., do Amaral, A., Alves, R., Proença, L., Rua, J., ... Mendes, J. J. (2018b). Prevalence of periodontal disease in a Portuguese population. *Annals of Medicine*, 50(sup1), S10–S170. <https://doi.org/10.1080/07853890.2018.1427445>

Maddi, A., & Scannapieco, F. A. (2013a). Oral biofilms, oral and periodontal infections, and systemic disease. *American Journal of Dentistry*, 26(5), 249–254. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24479275>

Maddi, A., & Scannapieco, F. A. (2013b). Oral biofilms, oral and periodontal infections, and systemic disease. *American Journal of Dentistry*, 26(5), 249–254.

Muñoz-Torres, F. J., Jiménez, M. C., Rivas-Tumanyan, S., & Joshipura, K. J. (2014). Associations between measures of central adiposity and periodontitis among older adults. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 42(2), 170–177. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12069>

Newgard, C. B., & Sharpless, N. E. (2013). Coming of age: molecular drivers of aging and therapeutic opportunities. *Journal of Clinical Investigation*, 123(3), 946–950. <https://doi.org/10.1172/JCI68833>

Paizan, M., & Vilela-Martin, J. (2014). Is There an Association between Periodontitis and Hypertension? *Current Cardiology Reviews*, 10(4), 355–361. <https://doi.org/10.2174/1573403X10666140416094901>

Papas, A. S., Niessen, L. C., & Chauncey, H. H. (1991). *Geriatric Dentistry, Aging and Oral Health*. Mosby Year Book. Retrieved from https://books.google.pt/books/about/Geriatric_Dentistry.html?id=GyJqAAAAMAAJ&redir_esc=y

Persson, R. E., & Persson, G. R. (2005). The elderly at risk for periodontitis and systemic diseases. *Dental Clinics of North America*, 49(2), 279–292. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2004.10.006>

Petersen, P. E., & Ogawa, H. (2012). The global burden of periodontal disease: towards integration with chronic disease prevention and control. *Periodontology 2000*, 60(1), 15–39. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2011.00425.x>

Pihlstrom, B. L. (2001). Periodontal risk assessment, diagnosis and treatment planning. *Periodontology 2000*, 25, 37–58. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11155181>

Pihlstrom, B. L., Michalowicz, B. S., & Johnson, N. W. (2005). Periodontal

diseases. *The Lancet*, 366(9499), 1809–1820. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67728-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67728-8)

PORDATA - Base de Dados de Portugal. (2017). Retrieved May 18, 2018, from <https://www.pordata.pt/Portugal>

Rahman, K. (2007). Studies on free radicals, antioxidants, and co-factors. *Clinical Interventions in Aging*, 2(2), 219–236. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18044138>

Renvert, S., & Persson, G. R. (2016). Treatment of periodontal disease in older adults. *Periodontology 2000*, 72(1), 108–119. <https://doi.org/10.1111/prd.12130>

Reynolds, M. A. (2014). Modifiable risk factors in periodontitis: at the intersection of aging and disease. *Periodontology 2000*, 64(1), 7–19. <https://doi.org/10.1111/prd.12047>

Ridgeway, E. E. (2005). PDFlib PLOP: PDF Linearization, Optimization, Protection Page inserted by evaluation version Periodontal Disease: Diagnosis and Management. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*.

Riviere, G. R., Riviere, K. H., & Smith, K. S. (2016). Molecular and immunological evidence of oral *Treponema* in the human brain and their association with Alzheimer's disease. *Oral Microbiology and Immunology*, 17(2), 113–118. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11929559>

Ryder, M. (2015). Aging Periodontium, Aging Patient: Current Concepts. *Journal of the California Dental Association*, 43(8), 447–451. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26357815>

Scannapieco, F. A., & Cantos, A. (2016). Oral inflammation and infection, and chronic medical diseases: implications for the elderly. *Periodontology 2000*, 72(1), 153–175. <https://doi.org/10.1111/prd.12129>

Schiffner, U., Bahr, M., & Effenberger, S. (2007). Plaque and gingivitis in the elderly: a randomized, single-blind clinical trial on the outcome of intensified mechanical or antibacterial oral hygiene measures. *Journal of Clinical Periodontology*, 34(12), 1068–1073. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2007.01150.x>

Severson, J. A., Moffett, B. C., Kokich, V., & Selipsky, H. (1978). A Histologic Study of Age Changes in the Adult Human Periodontal Joint (Ligament). *Journal of Periodontology*, *49*(4), 189–200. <https://doi.org/10.1902/jop.1978.49.4.189>

Shay, K. (2002). Infectious complications of dental and periodontal diseases in the elderly population. *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, *34*(9), 1215–1223. <https://doi.org/10.1086/339865>

Shet, U. K., Oh, H.-K., Kim, H.-J., Chung, H.-J., Kim, Y.-J., Kim, O.-S., ... Lee, S.-W. (2013). Quantitative analysis of periodontal pathogens present in the saliva of geriatric subjects. *Journal of Periodontal & Implant Science*, *43*(4), 183–190. <https://doi.org/10.5051/jpis.2013.43.4.183>

Shet, U., Oh, H.-K., Chung, H.-J., Kim, Y.-J., Kim, O.-S., Lim, H.-J., ... Lee, S.-W. (2015). Humoral immune responses to periodontal pathogens in the elderly. *Journal of Periodontal & Implant Science*, *45*(5), 178–183. <https://doi.org/10.5051/jpis.2015.45.5.178>

Slots, J. (2013). Periodontology: past, present, perspectives. *Periodontology 2000*, *62*(1), 7–19. <https://doi.org/10.1111/prd.12011>

Söder, B., Meurman, J. H., & Söder, P.-Ö. (2015). Gingival Inflammation Associates with Stroke--A Role for Oral Health Personnel in Prevention: A Database Study. *PloS One*, *10*(9), e0137142. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0137142>

Sonnenschein, S. K., & Meyle, J. (2015). Local inflammatory reactions in patients with diabetes and periodontitis. *Periodontology 2000*, *69*(1), 221–254. <https://doi.org/10.1111/prd.12089>

Sparks Stein, P., SteffenSparks Stein, P., Steffen, M. J., Smith, C., Jicha, G., Ebersole, J. L., Abner, E., & Dawson, D. (2012). Serum antibodies to periodontal pathogens are a risk factor for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association*, *8*(3), 196–203. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2011.04.006>

Tonetti, M. S., Jepsen, S., Jin, L., & Otomo-Corgel, J. (2017). Impact of the global burden of periodontal diseases on health, nutrition and wellbeing of mankind: A call for global action. *Journal of Clinical Periodontology*, *44*(5), 456–462. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12732>

van der Putten, G. J., de Baat, C., De Visschere, L., & Schols, J. (2014). Poor oral health, a potential new geriatric syndrome. *Gerodontology*, *31*, 17–24. <https://doi.org/10.1111/ger.12086>

Wagley, S., Marra, K. V., Salhi, R. A., Gautam, S., Campo, R., Veale, P., ... Arroyo, J. G. (2015). PERIODONTAL DISEASE AND AGE-RELATED MACULAR DEGENERATION. *Retina*, *35*(5), 982–988. <https://doi.org/10.1097/IAE.0000000000000427>

Wiley, J. (2012). Global periodontal disease epidemiology, *58*(51), 10–25.

Yao, Q.-W., Zhou, D.-S., Peng, H.-J., Ji, P., & Liu, D.-S. (2014). Association of periodontal disease with oral cancer: a meta-analysis. *Tumour Biology: The Journal of the International Society for Oncodevelopmental Biology and Medicine*, *35*(7), 7073–7077. <https://doi.org/10.1007/s13277-014-1951-8>

Zapata, H. J., & Quagliarello, V. J. (2015). The Microbiota and Microbiome in Aging: Potential Implications in Health and Age-Related Diseases. *Journal of the American Geriatrics Society*, *63*(4), 776–781. <https://doi.org/10.1111/jgs.13310>