



**UNIVERSIDADE
FERNANDO
PESSOA**

DESAFIOS NOS TRATAMENTOS ODONTOLÓGICOS NAS DIFERENTES FORMAS/ESTÁDIOS DA DOENÇA DE PARKINSON. ESTADO DE ARTE. REVISÃO NARRATIVA.

[Challenges in dental treatments in different forms/stages of Parkinson's disease. State of the art.

Narrative review.]

Dissertação de Mestrado

[Mestrado Integrado de Medicina Dentária]

Alexandre Abraham Mevorah Attali

Orientador:

Doutora Maria José Pontes Marques de Sá

**DESAFIOS NOS TRATAMENTOS ODONTOLÓGICOS NAS
DIFERENTES FORMAS/ESTÁDIOS DA DOENÇA DE
PARKINSON. ESTADO DE ARTE. REVISÃO NARRATIVA.**

[Challenges in dental treatments in different forms/stages of Parkinson's disease. State
of art. Narrative review.]

Dissertação de Mestrado

[Mestrado Integrado de Medicina Dentária]

Alexandre Abraham Mevorah Attali

Orientador:

Doutora Maria José Pontes Marques de Sá

Julho 2024

AGRADECIMENTOS:

Gostaria de expressar a minha profunda gratidão à Universidade Fernando Pessoa por me ter proporcionado a oportunidade de realizar esta tese num ambiente académico estimulante e enriquecedor.

Os meus mais sinceros agradecimentos a todos os professores que partilharam comigo os seus conhecimentos e experiência ao longo dos meus estudos. O seu apoio e conselhos foram indispensáveis para a realização deste trabalho. Um agradecimento especial à minha orientadora de investigação, Maria José Sá, pela sua orientação inestimável e apoio constante.

Muito obrigado às pessoas do departamento de esterilização e a todos os que trabalham na clínica. A sua dedicação e profissionalismo facilitaram muito o meu trabalho e contribuíram para o sucesso desta investigação.

Je suis infiniment reconnaissant envers ma famille, en particulier mes parents, Arnaud et Karine , sans vous je ne serais jamais ici aujourd'hui , merci pour votre soutien inébranlable et votre amour constant. Mon frère Raphael et ma sœur Laura, merci pour vos encouragements et votre compréhension tout au long de cette aventure. Meme si la distance fut très compliqué , vous avez su me lever vers le haut dans les moments les plus difficiles et pour cela je vous remercierai jamais autant.

Je tiens à remercier Orna, pour sa patience, son soutien et son amour inconditionnel. Ta présence à mes côtés a été une source de motivation et de réconfort inestimable.

Je remercie également mes amis, Sam et Noa, qui ont été présent pour moi également, merci a vous.

À toutes et à tous, merci du fond du cœur.

RESUMO:

A doença de Parkinson é uma doença neurodegenerativa progressiva que afeta o sistema nervoso central. Manifesta-se por sintomas motores como tremor, rigidez muscular, lentificação de movimentos (bradicinesia) e alterações da postura e do equilíbrio. Além desses sintomas motores, a doença de Parkinson também pode causar vários sintomas não motores, como ansiedade, depressão, alterações cognitivas e comportamentais problemas de sono. Esses sintomas apresentam desafios significativos ao atendimento odontológico, que variam dependendo das formas e estágios da doença. Na verdade, o papel do dentista é crucial para os pacientes com doença de Parkinson devido aos problemas específicos de saúde oral que enfrentam. Primeiro, os movimentos involuntários, como o tremor complicam procedimentos odontológicos precisos, exigindo dispositivos de estabilização e, às vezes, sedação. A rigidez muscular e os problemas de postura tornam desconfortável sentar-se na cadeira odontológica, enquanto a bradicinesia prolonga a duração dos tratamentos.

Além disso, os medicamentos antiparkinsonícos podem causar secura de boca, aumentando o risco de cáries e infecções. As alterações de deglutição e os problemas cognitivos requerem atenção especial para garantir a segurança e a cooperação do paciente.

O dentista ajuda a prevenir e tratar esses problemas, dá conselhos e adaptações para facilitar a higiene bucal e trabalha em coordenação com outros profissionais de saúde para os cuidados gerais. É, portanto, essencial proporcionar uma abordagem multidisciplinar e adaptações específicas para proporcionar um atendimento odontológico eficaz e confortável a esses pacientes. A literatura sobre a doença de Parkinson estabelece claramente aspectos como a formação especializada dos médicos dentistas, a importância da comunicação com o paciente e a adaptação das práticas clínicas para pacientes com esta doença. No entanto, ainda existem lacunas no que diz respeito às estratégias de cuidados personalizados, dependendo da forma e do estágio da doença, necessitando de mais investigação e orientações práticas para otimizar o tratamento dentário para esta população específica. Este trabalho tem como objetivo abordar, através de uma revisão do estado da arte, as manifestações orais da doença de Parkinson, que possam suscitar dificuldades e desafios ao médico dentista, conforme a forma clínica e o estágio evolutivo, assim como apresentar os cuidados e estratégias durante o atendimento odontológico destes pacientes.

Palavras-chave: Doença de Parkinson; Parkinsonismo; Manifestações orais; Saúde oral.

ABSTRACT

Parkinson's disease is a progressive neurodegenerative disorder that affects the central nervous system. It manifests itself by motor symptoms such as tremor, muscle rigidity, slowness of movements (bradykinesia) and problems with posture and balance. In addition to these motor symptoms, Parkinson's disease can also cause various non-motor symptoms such as anxiety, depression, cognitive and behavioural impairment, sleep problems. These symptoms present significant challenges to dental care, which vary depending on the forms and stages of the disease. Indeed, the role of the dentist is crucial for patients with Parkinson's disease due to the specific oral health problems they encounter. First, the involuntary movements, as tremor, complicate precise dental procedures, requiring stabilization devices and sometimes sedation. Muscle rigidity and posture problems make sitting in the dental chair uncomfortable, while bradykinesia prolongs the duration of treatments. Besides, anti-Parkinsonian medications can cause dry mouth, increasing the risk of cavities and infections. Swallowing changes and cognitive symptoms require special attention to ensure patient safety and cooperation. The dentist helps prevent and treat these problems, provides advice and adaptations to facilitate oral hygiene and works in coordination with other health professionals for overall care. It is therefore essential to provide a multidisciplinary approach and specific adaptations to provide effective and comfortable dental care to these patients. The literature on Parkinson's disease clearly establishes aspects such as the specialized training of dental practitioners, the importance of communication with the patient and the adaptation of clinical practices for patients with this disease. However, there are still grey areas with regard to personalized care strategies, depending on the form and stage of the disease, necessitating further research and practical guidelines to optimize dental treatment for this specific population. This work aims to address, through a review of the state of the art, the oral manifestations of Parkinson's disease, which may pose difficulties and challenges to the dentist, depending on the clinical form and evolutionary stage, as well as presenting care and strategies during dental care for these patients.

Keywords: Parkinson's disease; Parkinsonism; Oral manifestations; Oral health.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS.....	vii
RESUMO.....	ix
ABSTRACT.....	xi
ÍNDICE DE TABELA.....	xvi
LISTA DE ABREVIATURAS.....	xviii
I. INTRODUÇÃO.....	1
II. DESENVOLVIMENTO	3
1. Materiais e métodos.....	3
ii. Estratégia da pesquisa.....	3
iii. Seleção dos estudos.....	3
2. A doença de Parkinson	3
i. Critérios de diagnóstico	4
ii. Factores de risco.....	6
iii. Sintomas motores e não motores	7
iv. Formas de doença de Parkinson	11
v. Estádios da doença	11
3. Sintomas orais da doença de Parkinson	13
i. Disartria.....	14
ii. Disfagia	15
iii. Hipersalivação ou sialorreia	15
iv. Xerostomia	16
v. Síndrome de boca ardente	17
vi. Carie	17

vii. Bruxismo	18
viii. Disfunção de articulação temporo mandíbular.....	18
ix. Tremor oral.....	19
x. Discinesia induzida por levodopa	19
4. Desafios do tratamento dentário na fase da doença de Parkinson.....	19
i. Estratégia de gestão para o dentista	20
ii. Tratamento dentário.....	24
5. Discussão.....	30
III. CONCLUSÃO	33
IV. BIBLIOGRAFIA	35

ÍNDICE DE TABELA

Tabela 1 - Escala de HY modificada.....	12
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS:

DP	Doença de Parkinson
SNC	Sistema nervoso central
SNCA	Synuclein alpha
LRRK2	Leucine rich repeat kinase 2
PARK7	Parkinsonism associated deglycase
PINK1	PTEN induced kinase 1
PARKIN	Parkin RBR E3 ubiquitin protein ligase
HY	Hoehn e Yahr
SBA	Síndrome da boca ardente
DIL	Discinesia induzida por levodopa
RM	Ressonância magnética

I. INTRODUÇÃO:

A doença de Parkinson (DP), a mais frequente doença do movimento, foi descrita no século XIX, pelo médico James Parkinson (Sousa & Rosas, 2014, p. 443)

Trata-se de uma doença neurológica crónica progressiva e a segunda doença neurodegenerativa mais comum. Tem sido documentado um aumento significativo da sua prevalência nas últimas três décadas (Cabreira & Massano, 2019), estimando-se uma prevalência de cerca de 360 por 100.000 habitantes e uma incidência de 18 por 100.000 habitantes por ano. A DP atinge ambos os géneros, com predomínio do sexo masculino (cerca 2/1) e afeta sobretudo pessoas a partir dos 60 anos. A descoberta de diferentes formas de parkinsonismo hereditario com penetrância variável levou ao conceito atual de que a DP seja um síndrome com etiologia multifatorial, genética e ambiental. Na sua fisiopatologia há uma perda progressiva de neurónios dopaminérgicos do sistema nervoso central (SNC) levando à desnervação do feixe nigroestriado com redução da dopamina no núcleo estriado (Sousa & Rosas, 2014, p. 443).

Clinicamente, a DP afeta o movimento, originando bradicinesia (lentificação motora e diminuição da amplitude dos movimentos), um sintoma obrigatório nos critérios de diagnóstico atuais (Bhatia et al., 2017), rigidez muscular, tremor de repouso, alterações posturais e da marcha (Cabreira & Massano, 2019). Estes sintomas têm habitualmente um impacto significativo na saúde oral e, conseqüentemente, afectam a gestão dos pacientes com DP. O aumento da prevalência desta doença implica, portanto, necessariamente, um aumento do número de casos encontrados nos consultórios dentários (Verhoeff et al., 2023).

Quando se aborda a DP, pensa-se muitas vezes apenas nos sintomas motores, contudo o impacto clínico da doença vai muito para além disso. De facto, os sintomas não-motores são cada vez mais referidos, como por exemplo a depressão ou ansiedade e os sintomas cognitivos, com impacto real na saúde mental do doente, o que também pode originar complicações na saúde oral e dentária, exigindo tratamento especializado por um médico dentista. Os medicamentos e dispositivos médicos relacionados com a condição

Desafios nos tratamentos odontológicos nas diferentes formas/estádios da doença de Parkinson. Estádó de arte. Revisão narrativa.

do doente podem representar um risco se as contra-indicações não forem respeitadas durante o tratamento dentário (Armfield & Heaton, 2013).

O objetivo desta dissertação é abordar os desafios que se colocam aos médicos dentistas nos tratamentos dos doentes nas diferentes formas/estádios da DP. Mais especificamente, ir-se-ão analisar as diversas fases da DP, explicando os diferentes sintomas, as estratégias terapêuticas e a forma como o médico dentista irá gerir estes pacientes em função do estádio evolutivo e da forma clínica da doença. Tratando-se de uma revisão do estado da arte, far-se-á uma análise abrangente, atualizada e crítica da literatura, pretendendo-se ainda identificar potenciais lacunas no conhecimento ou tópicos menos bem estudados, que possam vir a ser objeto de pesquisas futuras.

II. DESENVOLVIMENTO:

1. Materiais e Métodos:

i. Estratégia da pesquisa

Para a concretização deste trabalho foi efetuada uma revisão bibliográfica através de uma pesquisa eletrónica nas bases de dados PubMed, Google Scholar e SciELO, utilizando as seguintes palavras-chave: «doença de Parkinson/ Parkinson's disease»; «parkinsonismo/ Parkinsonism»; «manifestações orais/ oral manifestations»; «saúde oral/oral health».

ii. Seleção dos estudos

Como critérios de inclusão foram considerados artigos publicados entre 2004 e 2024, nos idiomas inglês, francês, português, nas tipologias de estudos de caso, estudos longitudinais e estudos transversais e revisões sistemáticas, sendo dada uma maior importância a artigos mais recentes. Foram excluídos, após a leitura do resumo, artigos dirigidos a outras doenças do movimento e/ou com abordagens menos pertinentes para o trabalho.

2. A doença de Parkinson:

A DP é a perturbação do movimento mais comum e representa a segunda doença degenerativa mais frequente do SNC. A doença foi originalmente descrita por James Parkinson em 1817, no tratado « *Essay on the shaking palsy* », onde descreveu cuidadosamente os principais sinais motores da doença, que ainda hoje são considerados as características da DP : bradicinesia, rigidez e tremor (Parkinson 1817). Além disso, foram também reportados sintomas mentais da doença.

A DP é caracterizada neuropatologicamente pela presença de corpos de Lewy contendo alfa-sinucleína em neurónios dopaminérgicos localizados na substância *nigra* do cérebro (Tysnes & Storstein, 2017).

Desafios nos tratamentos odontológicos nas diferentes formas/estádios da doença de Parkinson. Estádio de arte. Revisão narrativa.

i. Critérios de diagnóstico:

Critérios de diagnóstico são conjuntos de características clínicas ou sinais utilizados pelos profissionais de saúde para determinar se uma pessoa tem uma determinada doença, quando não existem biomarcadores específicos. É exatamente o que se passa na DP, para a qual não existe nenhum dado clínico ou resultado analítico específico, pelo que o diagnóstico assenta, em primeiro lugar, na existência de síndrome Parkinsónica e, em segundo, na exclusão doutras causas desse síndrome. Embora, perante um quadro clínico sugestivo se possa fazer uma investigação complementar adequada, considera-se que, à exceção de de testes genéticos em circunstâncias específicas, cuja utilidade é limitada a uma minoria de casos, é muito complicado, se não impossível, diagnosticar esta doença com certeza *in vivo* (Cabreira & Massano, 2019).

Os critérios de diagnóstico atuais de DP foram definidos pelos estudos do banco de cérebros do *Hospital Queen Square* de Londres, Reino Unido e incluem 3 etapas (Bhatia et al., 2017).

a. 1ª etapa: Diagnóstico do síndrome Parkinsónico:

A bradicinesia (início lento dos movimentos voluntários com redução progressiva da velocidade e da amplitude das ações repetitivas) é um sintoma obrigatório da doença. Para além deste sintoma, o doente deve apresentar pelo menos um dos seguintes sintomas:

- Rigidez muscular
- Tremor de repouso de 4 a 6 Hz
- Instabilidade postural não causada por uma disfunção visual, vestibular, cerebelosa ou proprioceptiva primária.

b. 2ª etapa: Critérios de exclusão da doença de Parkinson:

Existem elementos que permitem excluir a DP em certos casos, tais como:

- História de acidentes vasculares cerebrais repetidos com progressão gradual das características parkinsónicas;
- História de traumatismos cranianos repetidos;
- Envolvimento precoce e grave do sistema nervoso autónomo;

Desafios nos tratamentos odontológicos nas diferentes formas/estádios da doença de Parkinson. Estádio de arte. Revisão narrativa.

- Demência grave precoce com perturbações da memória, da linguagem e da praxis;
- Resposta negativa a doses elevadas de levodopa, se for excluída a má absorção;
- Sinais imagiológicos de tumor cerebral ou de hidrocefalia comunicante;

c. 3ª etapa: Critérios prospectivos positivos para a doença de Parkinson:

Nesta última etapa são enumerados elementos que permitem efetuar um diagnóstico mais preciso. Para tal, o doente deve apresentar pelo menos três dos seguintes elementos:

- Início unilateral;
- Presença de tremor em repouso;
- Evolução progressiva;
- Assimetria persistente que afecta mais o lado em que a doença começou;
- Excelente resposta (70-100%) à levodopa;
- Resposta à levodopa durante 5 anos ou mais;
- Evolução clínica durante 10 anos ou mais.

Para um diagnóstico ótimo, é necessário proceder a uma anamnese muito detalhada e completar com exames complementares de diagnóstico, sobretudo imagiológicos, que permitam excluir outras doenças e dar consistência ao quadro Parkinsónico. O diagnóstico diferencial nem sempre é fácil, porque os sintomas clássicos da DP (tremor de repouso, rigidez, etc.) podem estar presentes noutras doenças neurodegenerativas (Beitz, 2014).

Embora não existam testes de diagnóstico específicos, exames de medicina nuclear, como a Tomografia por Emissão de Positrões (PET) e o Tomografia por Emissão de Fotão Único (SPECT) podem ajudar no diagnóstico diferencial com Parkinsonismo atípico, como se observa, por exemplo, na Paralisia Supranuclear Progressiva (PSP), e na Atrofia de Múltiplos Sistemas (AMS), e ainda com o parkinsonismo secundário. Mesmo assim, o diagnóstico incorreto é frequente, mesmo entre neurologistas, é cerca de 25% (Sousa & Rosas, 2014, p. 445).

ii. Factores de risco:

Os factores de risco da DP são um aspeto importante, uma vez que esta patologia pertence ao grupo de doenças neurodegenerativa sem causa conhecida. Numerosos estudos efectuados nos últimos anos concluíram que existem riscos tanto genéticos como ambientais (Defebvre, 2010).

a . Factores genéticos:

- As pessoas que têm familiares com DP têm um risco ligeiramente superior de desenvolver a doença, em relação a restante população. No entanto, a DP não é geralmente herdada de uma forma simples e direta. A hereditariedade pode ser autossómica dominante ou recessiva, determinada através de um inquérito e do estabelecimento sistemático de uma árvore genealógica, caso se suspeite de uma forma familiar da DP.
- Também foi demonstrado que certas mutações genéticas podem ser a causa da DP. Por exemplo, foram identificadas mutações em genes como o SNCA, LRRK2, PARK7 (DJ-1), PINK1 e PARKIN nalguns doentes com DP (Billingsley et al., 2018).

b. Factores ambientais:

- A exposição a toxinas ambientais pode estar associada ao aparecimento da DP, como certos pesticidas, herbicidas, solventes e metais pesados. Estudos demonstraram que as pessoas expostas a estas substâncias tóxicas no seu ambiente profissional ou residencial podem ter um risco acrescido de desenvolver a doença. No entanto, nem sempre o seu envolvimento direto de um fator tóxico pode ser definido com certeza (Defebvre, 2010).
- A idade é o principal fator de risco da DP, sendo a idade média de início entre os 50 e os 60 anos. Os homens com mais de 60 anos são as pessoas mais afectadas pela doença. Os homens têm uma probabilidade ligeiramente maior de desenvolver a DP do que as mulheres (Beitz, 2014).
- Existem também factores de proteção contra a DP, nomeadamente factores modificáveis do estilo de vida, como a atividade física e o consumo de chá e café.

Estes factores foram apontados como podendo reduzir o risco de desenvolver a doença (Chen et al., 2021).

iii. Sintomas motores e não-motores:

a. Alterações motoras:

Os sintomas motores da DP surgem principalmente como resultado da degeneração progressiva dos neurónios produtores de dopamina numa região do cérebro chamada *substantia nigra*. Esta degeneração leva a um desequilíbrio dos neurotransmissores cerebrais, nomeadamente da dopamina, que é essencial para a regulação dos movimentos voluntários (Opara et al., 2017).

• Bradicinesia:

A bradicinesia é a alteração motora mais importante da DP, e obrigatória para o seu diagnóstico. É caracterizada pela diminuição progressiva da velocidade e amplitude dos movimentos alternados e repetidos, executados o mais rápido e amplamente possível. A bradicinesia avalia-se no exame neurológico pedindo aos doentes que efectuem movimentos rápidos, repetitivos e alternados da mão (abrir e fechar a mão, contar pelos dedos, fazer oposição do polegar e indicador, pronação-supinação da mão) e dos calcanhares, e observar não só a lentidão mas também uma diminuição da amplitude (Jankovic, 2008).

O movimento corporal espontâneo também está diminuído (bradicinesia global) (Cabreira & Massano, 2019).

A bradicinesia pode provocar uma série de sintomas, como:

- Hipomimia: face inexpressiva ou imóvel, lábios afastados
- Hipofonia: voz com menor volume
- Micrografia: caligrafia mais pequena, por vezes imperceptível

Desafios nos tratamentos odontológicos nas diferentes formas/estádios da doença de Parkinson. Estádio de arte. Revisão narrativa.

- Alterações da postura e da marcha: Existem muitas alterações diferentes. Os passos podem ser encurtados; as pessoas com DP podem ter passos mais curtos e hesitantes. Isto pode tornar o andar mais difícil e menos fluido. (Cabreira & Massano, 2019).
- Disartria: É uma perturbação motora da articulação da voz caracterizada por "anomalias na amplitude, velocidade, força, estabilidade, precisão ou tom dos movimentos necessários para produzir a fala". Alguns estudos apontam para que cerca de 89% dos doentes parkinsónicos apresentem este sintoma, que provoca problemas de comunicação com os outros (Atalar et al., 2023).

- **Tremor de repouso:**

O tremor de repouso é uma das alterações motoras mais comuns da DP, afectando até 75% dos doentes durante o curso da doença. Além disso, o tremor pode ser o sintoma motor predominante e mais incómodo (Abusrair et al., 2022).

Caracteriza-se por movimentos rítmicos, involuntários e oscilatórios de uma parte do corpo, resultantes de contracções alternadas dos músculos agonistas e antagonistas, e pode afetar a cabeça, os lábios, a língua ou o queixo. Em algumas pessoas, o tremor pode ser observado anos antes do início da doença. O tremor de repouso desaparece geralmente com o movimento voluntário da parte afetada do corpo (Pirker et al., 2023).

O tremor é unilateral, ocorre com uma frequência entre 4 e 6 Hz e é quase sempre proeminente na parte distal de uma extremidade. O tremor das mãos é descrito como tremor de supinação-pronação ("*pill-rolling*"), assimétrico, já que começa num lado e mais tarde pode atingir a outra mão. O tremor de repouso em doentes com DP pode também afetar os lábios, o queixo, a mandíbula e as pernas, mas, ao contrário do tremor essencial, raramente afecta o pescoço/cabeça ou a voz (Jankovic, 2008).

O tremor é um sintoma muito heterogéneo: pode variar de ligeiro a grave, é muito sensível ao stress e, embora classicamente em repouso, são também frequentemente observados tremores posturais e cinéticos (Dirkx & Bologna, 2022).

• **Rigidez:**

A rigidez é um aumento do tónus muscular, com resistência na movimentação passiva de um segmento ao longo de todo o movimento ('em cano de chumbo'). Testa-se avaliando, por exemplo, a flexão e a extensão cervical, do cotovelo, punho e articulação do joelho (Cabreira & Massano, 2019).

A rigidez pode estar associada a dor, e o ombro doloroso é uma das manifestações iniciais mais comuns da DP, embora seja muitas vezes incorretamente diagnosticada como artrite, bursite ou lesão da coifa dos rotadores. De facto, esta alteração pode provocar uma série de complicações, como:

- Deformação postural: pode ocorrer rigidez do pescoço e do tronco (rigidez axial), levando a posturas axiais anormais (por exemplo, anterocolisão, escoliose).
- Instabilidade postural: A instabilidade postural devida à perda dos reflexos posturais é geralmente uma manifestação das fases avançadas da DP (Jankovic, 2008).
- Alteração da postura e da marcha: A rigidez pode restringir a amplitude de movimentos necessária para andar.
- Hipomímia: A combinação de rigidez muscular também pode restringir o movimento facial, dando uma aparência congelada ou de máscara (Cabreira & Massano, 2019).

b. Alterações não-motores:

Os sintomas motores da DP, como o tremor, a bradicinésia e a rigidez, são a marca registada em que se baseia o diagnóstico e a resposta ao tratamento. Atualmente, sabe-se que estes sintomas são precedidos pela fase "pré-motora" da DP, que é largamente dominada por uma série de sintomas não-motores. Praticamente todos os doentes com DP apresentam sintomas não-motores, que são agora amplamente reconhecidos como uma importante necessidade não satisfeita na gestão da doença e um importante fator determinante da qualidade de vida relacionada com a saúde dos doentes de Parkinson e dos seus cuidadores (Sauerbier et al., 2016).

Desafios nos tratamentos odontológicos nas diferentes formas/estádios da doença de Parkinson. Estádio de arte. Revisão narrativa.

- **Sintomas cognitivos e comportamentais:**

Os sintomas cognitivos e comportamentais estão muitas vezes presentes na DP e a sua prevalência também aumenta à medida que a doença progride. Estes sintomas podem ser difíceis de controlar e tornam a vida na comunidade complexa e aumentam também o sofrimento dos prestadores de cuidados. Estes sintomas podem incluir défices de memória, dificuldades de atenção e concentração, dificuldades no planeamento e na execução de tarefas complexas, agitação, falta de colaboração e até mesmo agressividade (Rektorova, 2019).

- **Depressão:**

A depressão é um dos sintomas não-motores mais comuns da DP, variando a sua prevalência de 20 a 50%. A depressão tem um impacto considerável na qualidade de vida dos doentes e dos prestadores de cuidados. Por conseguinte, é importante diagnosticar a depressão numa fase precoce, a fim de obter resultados positivos após o tratamento. Pode ocorrer em qualquer fase da doença e pode ser causada por uma combinação de factores biológicos, psicológicos e sociais. As alterações no cérebro associadas a DP podem afetar os neurotransmissores, nomeadamente a serotonina e a dopamina, que também estão envolvidos na regulação do humor (Cong et al., 2022).

- **Ansiedade:**

A ansiedade é um sintoma muito comum na DP. Caracteriza-se por um sentimento permanente de preocupação, falta de concentração, angústia, tensão muscular, dores de cabeça e insónias. A taxa de prevalência é de cerca de 30%. Tal como a depressão, a ansiedade tem um impacto na qualidade de vida dos doentes e complica os tratamentos médicos, nomeadamente os tratamentos dentários. A incerteza e o medo devido à antecipação do início dos sintomas motores, bem como as alterações dos hábitos quotidianos, conduzem ao desenvolvimento da ansiedade nos doentes. O diagnóstico precoce é muito importante para um tratamento eficaz (Khatri et al., 2020).

Há ainda uma série de outros sintomas não-motores, como insónias, perturbações do sistema nervoso autónomo, perda do olfato e perturbações do comportamento com manifestações impulsivas e viciantes (Khatri et al., 2020).

iv. Formas de doenças de Parkinson:

Muitas vezes, principalmente nas fases iniciais da doença existe um certo predomínio de tremor ou, então, da rigidez - bradicinesia. Nas formas em que predomina o tremor, denominadas formas tremóricas, a doença evolui mais lentamente e a deterioração cognitiva, como a dificuldade em prestar atenção, de concentração, as perturbações da linguagem e os sintomas cognitivos são muito menos comuns. Nas formas acinético-rígidas, os sintomas caracterizam-se pela lentidão dos movimentos (bradicinésia) e pela rigidez muscular (rigidez). Os doentes podem ter dificuldade em iniciar movimentos, em efetuar tarefas simples ou em manter um ritmo regular de movimentos. Nestas formas a deterioração conitiva é mais frequente e a evolução é mais rápida (Sousa & Rosas, 2014, p. 444).

v. Estádios da doença:

A DP evolui em diferentes estádios, definidos por várias escalas, sendo a mais conhecida a escala de HY (Escala de Hoehn e Yahr 1967). Esta escala é utilizada para classificar a gravidade da DP e a sua progressão no tempo. A escala de HY baseia-se na incapacidade resultante da deficiência motora e da disfunção do equilíbrio, mas não fornece informações sobre determinadas características motoras e manifestações não-motoras. É amplamente utilizada para descrever grupos de doentes com DP e para seleccionar casos para estudo (Martínez-Martín et al., 2015).

Os pontos fortes da escala HY são a sua ampla utilização e aceitação. A escala de HY é muito utilizada na investigação clínica e na prática médica para avaliar rapidamente a gravidade e a progressão da DP. A escala é aceite na comunidade médica e científica pela sua simplicidade, facilidade de utilização, validade e fiabilidade na avaliação dos doentes.

Desafios nos tratamentos odontológicos nas diferentes formas/estádios da doença de Parkinson. Estado de arte. Revisão narrativa.

Os pontos fracos da escala são a sua mistura de deficiências e incapacidades e a sua não-linearidade. Com efeito, a escala de HY avalia a gravidade da DP, com base nos sintomas motores da doença, no entanto, esta avaliação pode misturar diferentes deficiências e incapacidades, o que pode dificultar a compreensão da progressão exacta da doença. Algumas pessoas podem registar períodos de progressão rápida seguidos de períodos de estabilidade, enquanto outras podem registar uma progressão mais lenta ou irregular, como referido na publicação da *Movement Disorder Society Task Force on Rating Scales for Parkinson's Disease* (Goetz et al., 2004).

De acordo com o sistema de classificação de HY existem cinco estádios da DP:

- Estádio 1: doença unilateral (os sintomas aparecem apenas num dos lados do corpo), resultando em pouca ou nenhuma incapacidade funcional;
- Estádio 2: Envolvimento bilateral ou medial, sem perturbação do equilíbrio ;
- Estádio 3: doença bilateral, que conduz a uma incapacidade ligeira a moderada com diminuição dos reflexos posturais (o doente permanece autónomo);
- Estádio 4: doença gravemente incapacitante; o doente ainda é capaz de andar ou de se manter de pé sem ajuda;
- Estádio 5: dependência total: a pessoa está acamada ou numa cadeira de rodas, a não ser que tenha ajuda para se deslocar.

A escala foi ligeiramente modificada em 1983 por Larsen et al. Foram introduzidas algumas alterações menores, com subdivisão dos estádios, o que não altera significativamente a classificação em 5 fases (Goetz et al., 2004).

Desafios nos tratamentos odontológicos nas diferentes formas/estádios da doença de Parkinson. Estádio de arte. Revisão narrativa.

Atualmente , utiliza-se a escala de HY modificada, com os seguintes estádios (Tabela 1):

Estádio	Descrição
0	Nenhum sinal da doença
1	Doença unilateral
1,5	Envolvimento unilateral e axial
2	Doença bilateral sem déficit e equilíbrio (recupera o equilíbrio dando três passos para trás ou menos).
2,5	Doença bilateral leve, com recuperação o « teste do empurrão »(empurra-se bruscamente o paciente para trás a partir dos ombros, o paciente dá mais que três passos, mas recupera o equilíbrio sem ajuda)
3	Doença bilateral leve a moderada; alguma instabilidade postural; capacidade para viver independente
4	Incapacidade grave, ainda capaz de caminhar ou permanecer de pé sem ajuda
5	Confinado à cama ou cadeira de rodas a não ser que receba ajuda.

3 . Sintomas orais da doença de Parkinson:

A saúde oral é multidimensional (física, psicológica, emocional e social), subjectiva e dinâmica. É importante ter a melhor higiene oral possível porque é essencial para as tarefas diárias, como comer, engolir, falar e socializar. Em todas estas actividades diárias, entram em jogo os dentes, os lábios, as bochechas e os músculos orofaciais e faríngeos. Embora a DP esteja frequentemente apenas associada a perturbações do movimento, como rigidez muscular, tremor e lentidão de movimentos, os seus efeitos

Desafios nos tratamentos odontológicos nas diferentes formas/estádios da doença de Parkinson. Estádio de arte. Revisão narrativa.

podem também fazer-se sentir noutras áreas da saúde, incluindo a saúde oral. O desequilíbrio causado pelos défices motores (controlo muscular voluntário e involuntário), e não-motores da DP leva a uma variedade de manifestações orofaciais (Auffret et al., 2021).

Os problemas da cavidade oral não devem ser negligenciados. Estes incluem um aumento da prevalência de gengivite e de doenças dentárias, sialorreia diurna e nocturna, xerostomia, dor orofacial e muitos outros. As repercussões orais da DP são numerosas e o círculo vicioso que criam contribui para a deterioração do estado geral do doente. Como se irá mostrar, a saúde oral continua a ser um elemento-chave no bem-estar de um indivíduo diagnosticado com DP (Zlotnik et al., 2015).

i. Disartria:

A disartria caracteriza-se por uma perturbação de articulação da fala devido a problemas de controlo muscular, o que pode tornar a fala difícil de compreender. As alterações motoras das estruturas fonoarticulatórias da fala e da voz estão entre os sintomas mais comuns da DP, conduzindo frequentemente a perturbações motoras da fala, como a disartria hipocinética. No início da progressão da doença, os sintomas mais comuns são as perturbações da voz, como a redução do volume da voz e a alteração da qualidade da voz, incluindo a disfonia e a hipofonia. De facto, a disfunção vocal pode ser um dos primeiros sinais de comprometimento motor na DP e, por conseguinte, um potencial biomarcador de prognóstico. Também foram observadas alterações na percepção do volume da voz em pessoas com DP, que têm dificuldade em aumentar e regular o esforço necessário para falar com intensidade normal. Outras alterações relacionadas com a linguagem e a cognição são também comuns nas pessoas com DP, como a dificuldade em encontrar palavras ou o desvio do tema quando falam. Estudos demonstraram que os distúrbios de comunicação e as alterações cognitivas e psiquiátricas na DP conduzem a uma redução da participação em várias actividades e da qualidade de vida (Steurer et al., 2022).

ii. Disfagia:

A disfagia, ou dificuldade em engolir, é um sintoma comum nas pessoas com DP, podendo ser causada por muitos factores relacionados com a doença e pode ter um impacto significativo na saúde e na qualidade de vida dos doentes. A dificuldade em engolir alimentos na DP deve-se à incapacidade de realizar os movimentos envolvidos neste processo de forma rápida e coordenada. Devido à rigidez muscular e à bradicinésia, a disfagia pode resultar do atraso dos reflexos de deglutição e da redução da mobilidade das estruturas orofaríngeas, com a possibilidade de perda prematura de alimentos e da sua acumulação na parte vestibular da faringe. A mastigação pode estar comprometida devido à rigidez da musculatura facial, dificultando a formação de um bolo alimentar coeso para deglutir quando o reflexo é desencadeado e os resíduos se formam na região posterior da cavidade oral, aumentando a possibilidade de extravasamento prematuro de alimentos e engasgamento (Gasparim et al., 2011).

A disfagia nestes pacientes pode aumentar o risco de aspiração, ou seja, a inalação de líquidos ou partículas de alimentos para as vias respiratórias, o que pode levar a infecções pulmonares, como a pneumonia, potencialmente grave e fatais. Entre as diversas estratégias terapêuticas propostas para melhorar a deglutição, a gestão da disfagia em doentes com DP pode incluir ajustes dietéticos, como a alteração da textura dos alimentos sólidos e líquidos para os tornar mais fáceis de engolir, bem como exercícios de fortalecimento muscular e técnicas de deglutição assistida (López-Liria et al., 2020).

iii. Hipersalivação ou sialorreia:

A sialorreia é definida como um aumento da quantidade de saliva acumulada na cavidade oral, que pode ser causada por uma produção excessiva ou por uma diminuição da eliminação de saliva. A sialorreia por acumulação de saliva é um sintoma comum em muitas doenças neurológicas, mas particularmente na DP, onde se pode tornar um problema grave com um impacto significativo na qualidade de vida dos doentes (Zlotnik et al., 2015).

Desafios nos tratamentos odontológicos nas diferentes formas/estádios da doença de Parkinson. Estádio de arte. Revisão narrativa.

A baba pode ser uma complicação devastadora e debilitante da DP e é uma das queixas mais comuns dos pacientes. Muitas vezes não é reconhecida e é subtratada. De acordo com algumas estimativas, até 80% dos doentes com DP sofrem de sialorreia, e, numa fase avançada da DP, a sialorreia é uma das três queixas mais frequentes entre os doentes. A sialorreia pode provocar embaraço, isolamento social, depressão, infeção da pele, mau cheiro e pneumonia por aspiração. O tratamento da hipersalivação nestes doentes pode envolver a utilização de técnicas comportamentais, como engolir frequentemente e sentar-se direito durante as refeições, bem como a utilização de medicamentos anticolinérgicos para reduzir a produção de saliva. Em alguns casos, podem ser recomendadas injeções de toxina botulínica nas glândulas salivares para reduzir a produção de saliva (Isaacson et al., 2020).

iv. Xerostomia:

Surpreendentemente, embora a sialorreia seja comum na DP, a boca seca é também uma queixa frequente. De facto, a xerostomia é uma das manifestações orais mais comuns nas pessoas com DP afectando cerca de 55% dos doentes e está na origem das cáries e da doença periodontal. Um estudo realizado por Clifford e Finnerty (1995) mostrou que os doentes com DP sofrem de xerostomia pelo menos duas vezes mais do que a população em geral.. A xerostomia nos doentes com DP pode dever-se a uma série de factores, incluindo os efeitos secundários de certos medicamentos utilizados para tratar a doença, como os anticolinérgicos, que podem reduzir a produção de saliva, bem como alterações neurológicas relacionadas a regulação da produção de saliva. O tratamento da xerostomia em DP engloba a utilização de hidratantes bucais, tais como géis ou sprays hidratantes, bem como doces ou pastilhas sem açúcar para estimular a produção de saliva (Zlotnik et al., 2015).

v. Síndrome de boca ardente:

A síndrome da boca ardente (SBA) caracteriza-se por uma sensação dolorosa de ardor intra-oral sem correlação física ou laboratorial. Na população em geral, as mulheres pós-menopáusicas e os idosos são os mais frequentemente afectados, com uma prevalência que varia entre 3,7% e 18%. A SBA pode ser comum na DP, tendo sido encontrada uma prevalência de 24% (Coon & Laughlin, 2012). Os factores psicológicos, como a ansiedade, a depressão, as perturbações compulsivas, o stress psicossocial e a fobia do cancro podem desempenhar um papel na SBA (Zlotnik et al., 2015).

O tratamento da SBA em pacientes com DP pode envolver uma abordagem multidisciplinar. Esta pode incluir medicação para aliviar a dor, alterações na dieta para evitar factores desencadeantes conhecidos, técnicas de gestão do stress e estratégias para manter uma boa higiene oral (Tan et al., 2022).

vi. Carie:

A má saúde oral é comum nos doentes com DP. A dificuldade em manter a higiene oral nestes doentes pode ser devida a uma série de factores: deficiência motora, apatia, depressão e demência. À medida que a doença progride, o ónus da higiene oral recai frequentemente sobre o cuidador ou a família, uma vez que os doentes com DP avançada já não conseguem cuidar adequadamente da sua própria higiene oral. Recomenda-se vivamente visitas frequentes ao dentista e a higiene oral deve fazer parte da educação dos doentes com DP e dos seus cuidadores (Zlotnik et al., 2015).

Os doentes são mais propensos a doenças orais devido às muitas alterações físicas e mentais associadas à doença. As pessoas com DP têm mais danos periodontais, incluindo recessão gengival, mobilidade dentária e perda de dentes, mais caries dentarias não tratadas e um pior higiene oral o que as pessoas sem DP. A xerostomia também é responsável pela cárie dentária (DeBowes et al., 2013).

vii. Bruxismo:

O bruxismo é uma atividade repetitiva dos músculos da mandíbula, caracterizada pelo cerrar ou ranger dos dentes e/ou pela contração ou empurrão da mandíbula. Pode ocorrer durante o sono, caso em que é conhecido como bruxismo noturno, ou durante a vigília, caso em que é conhecido como bruxismo em vigília (de Baat et al., 2021).

Em 6 estudos que investigaram o bruxismo em pacientes com DP (Abe et al., 2013; Bonenfant et al., 2016; Kwak et al.,2009; Persson et al.,1992; Verhoeff et al.,2018; Wooten Watts et al., 1999),quatro dos quais incluíram um grupo de controlo, (Abe et al., 2013; Persson et al., 1992; Verhoeff et al., 2018; Wooten Watts et al., 1999) a prevalência de bruxismo variou de 2% a 57%. Apenas um desses estudos (Verhoeff et al., 2018), diferenciou entre as duas formas circadianas de bruxismo, ou seja, relacionadas com a vigília e relacionadas com o sono, e encontrou uma prevalência significativamente maior dos dois tipos de bruxismo em pacientes com DP em comparação com controlos (Verhoeff et al., 2018).

viii. Disfunção de articulação temporomandibular:

Embora a disfunção da articulação temporomandibular não seja geralmente considerada como um sintoma primário da DP, estudos recentes demonstraram uma correlação entre o envelhecimento e as desordens temporomandibulares, um grupo de condições que afectam a articulação temporomandibular e a musculatura circundante, salientando a possibilidade de um aumento da frequência destas patologias na população idosa com DP (Minervini et al., 2023).

Chen et al., (2019) relataram efeitos significativos dos problemas temporomandibulares em pacientes com DP em termos de limitações funcionais, desconforto psicológico e incapacidade física, incluindo um impacto negativo nas actividades físicas da vida diária, particularmente no que diz respeito às funções do sistema estomatognático, como a mastigação, a deglutição, a fonação e a respiração.

No entanto, não existe qualquer associação entre o bloqueio da mandíbula e a DP os efeitos secundários da medicação ou a rigidez e o tremor causados pela DP podem resultar em dor na articulação temporomandibular (Verhoeff et al., 2018).

ix. Tremor oral:

O tremor de repouso é o sinal motor característico da DP, afectando principalmente o membro superior unilateral, mas pode ser observado noutras áreas do corpo, incluindo os lábios, a mandíbula e a língua, com uma frequência uniforme de 4-6 Hz (Numao et al., 2017).

x. Discinesia induzida por levodopa:

O tratamento crónico com levodopa da DP é frequentemente associado ao aparecimento de movimentos discinéticos, comumente conhecidos como discinesia induzida por levodopa (DIL). A associação entre levodopa e indução de discinesia foi observada desde os primeiros usos deste medicamento. Cerca de 80% dos pacientes tratados com levodopa desenvolvem DIL dentro de 5 anos após o início do tratamento; em doentes com DP precoce, a incidência de DIL é particularmente elevada e ocorreu rapidamente. Com a introdução e uso mais generalizado de agonistas dopaminérgicos, a exposição geral à levodopa diminuiu, especialmente nos primeiros anos de tratamento (Cicciù et al., 2012).

4. Desafios no tratamento dentário dos pacientes com doença de Parkinson:

A doença de Parkinson tem um impacto real na saúde oral. Em primeiro lugar, importa referir a dificuldade de acesso aos serviços e cuidados dentários, sobretudo dos doentes em fases muito avançadas da DP, por exemplo, com mobilidade reduzida, ou dependência de familiares ou cuidadores, com conseqüente dificuldade em deslocar-se fisicamente até ao consultório dentário. Por outro lado, nem sempre existem médicos dentistas especializados no tratamento de doentes com doenças neurológicas, incluindo a doença de Parkinson (Verhoeff et al., 2023). De facto, a complexidade dos sintomas

Desafios nos tratamentos odontológicos nas diferentes formas/estádios da doença de Parkinson. Estádio de arte. Revisão narrativa.

Parkinsónicos e a sua variabilidade ao longo dia são aspetos importantes que devem ser conhecidos pelos médicos dentistas.

A saúde oral é muitas vezes negligenciada devido à progressão da doença; no entanto, continua a ser um elemento-chave no bem-estar de uma pessoa diagnosticada com a DP. A gestão adequada da higiene dentária requer uma compreensão da etiologia da doença, características clínicas, considerações sobre o tratamento da saúde oral e intervenções farmacológicas (DeBowes et al., 2013).

i. Estratégia de gestão para o médico dentista:

Na literatura, é consensual a importância das estratégias de gestão para os doentes com DP para garantir que a consulta dentária seja a mais adequada possível para o doente. A consulta deverá ser efectuada com base no horário de ingestão da medicação do doente, uma vez que, quando a duração da DP é longa e a administração de levodopa é prolongada, a duração do efeito do medicamento é encurtada, desaparecendo várias horas após a administração de levodopa, com deterioração dos sintomas da DP (DeBowes et al., 2013; Morimoto et al., 2024).

Quando isto acontece, a função motora é gravemente afetada e é impossível para os doentes manterem a boca aberta durante o tratamento dentário. Por conseguinte, o momento ideal é entre 60 e 90 minutos após a administração dos medicamentos, uma vez que estes tendem a ser mais eficazes durante este período e estão reunidas as condições ideais para o tratamento. Em termos de horário, uma consulta curta e sem stress a meio da manhã é frequentemente ideal, uma vez que os movimentos mais lentos associados a um doente com DP dificultam as consultas antecipadas. O stress pode agravar o tremor e outras alterações do movimento, complicando o tratamento. Para tornar o tratamento mais fácil e confortável para o doente, recomenda-se ainda um controlo adequado da dor para minimizar o stress e consultas mais curtas (DeBowes et al., 2013; Morimoto et al., 2024).

a. Comunicação:

A comunicação entre o doente e o médico dentista pode ser um verdadeiro desafio. (Dougall & Fiske, 2008; DeBowes et al., 2013; Friedlander et al., 2009). A hipomímia facial, a mímica inexpressiva associada à DP tem um impacto negativo nos métodos de comunicação não-verbal, e os métodos de comunicação verbal são comprometidos devido a problemas de fala, como a disfonia e a disartria que tornam os doentes com DP difíceis de ouvir e escutar. A ansiedade e a depressão também têm um impacto na comunicação. Estas dificuldades de comunicação podem ainda afetar a capacidade de aceder aos serviços dentários e de expressar necessidades e desejos. A comunicação pode ser melhorada através da utilização de perguntas fechadas, que requerem apenas uma resposta de sim ou não. Em fases avançadas, quando o doente já perdeu a autonomia, pode ser necessária a assistência de uma terceira pessoa para ajudar na comunicação, embora o doente deva sempre participar na conversa. Em casos mais raros, pode ser necessário obter o consentimento informado de um tutor legal (Dougall & Fiske, 2008; DeBowes et al., 2013).

Friedlander et al. (2009) descrevem técnicas utilizadas pelos médicos dentistas para facilitar a comunicação, reduzir o stress e a ansiedade e estabelecer uma relação de confiança com o paciente. O médico dentista deve iniciar cada conversa com uma auto-identificação ("Sou o Dr. Smith, o seu dentista."); explicar os procedimentos antes de os efetuar ("Gostaria de examinar os seus dentes."); usar palavras simples, frases curtas e substantivos em vez de pronomes; e limitar o uso da máscara facial tanto quanto possível. A relação dentista-doente será muito importante para reduzir o stress e a ansiedade do doente; o sorriso, o contacto visual direto e o toque suave ajudam a transmitir os sinais adequados.

Para propor estratégias terapêuticas seguras, o médico dentista deve também comunicar com o médico do doente, a fim de determinar se é necessário alterar as práticas habituais de tratamento. Este intercâmbio é muito importante para que o dentista obtenha as informações necessárias, incluindo a fase da doença, a capacidade cognitiva do doente para dar o seu consentimento ao tratamento, o prognóstico da doença, o regime de medicação e a identificação de outras condições médicas (por exemplo,

Desafios nos tratamentos odontológicos nas diferentes formas/estádios da doença de Parkinson. Estádio de arte. Revisão narrativa.

história de endocardite) susceptíveis de influenciar o tratamento (Friedlander et al., 2009).

b. Exame clínico:

Antes de iniciar qualquer tratamento dentário é essencial fazer uma história médica detalhada para garantir os cuidados do paciente de uma forma abrangente. O médico dentista deve ter em conta vários aspectos, contactando, se necessário, o neurologista do doente para ter conhecimento do estágio e da forma da DP, dos sintomas predominantes, da medicação atual e passada e de qualquer outra informação que seja importante. O médico dentista deve também efetuar um exame dentário muito detalhado com a observação dos sintomas associados a DP como xerostomia, sialorreia o bruxismo (Grover & Rhodus, 2011).

A literatura refere que a escala de HY é um instrumento valioso utilizado para avaliar a progressão da DP. No entanto, na área da medicina dentária, este instrumento não é utilizado com frequência. Os dentistas concentram-se na prestação de cuidados dentários e utilizam ferramentas de avaliação específicas para avaliar a saúde oral dos pacientes, como o exame oral e as radiografias dentárias. A DP é uma doença neurológica que é gerida por médicos especialistas e, embora os dentistas possam ter em conta a presença de tais condições na história clínica dos seus pacientes, não precisam de avaliar especificamente a progressão da DP na sua prática diária. Os dentistas podem ter em conta a fase da doença para adaptar os seus procedimentos e prestar cuidados dentários adaptados às necessidades específicas destes pacientes (John et al., 2021).

c. Posicionamento do doente:

No tratamento dentário de pacientes com DP, o posicionamento correto é extremamente importante para garantir o conforto e minimizar o *stress* durante os cuidados dentários, como referido nos estudos de Friedlander et al. (2009) e de De Bowes et al. (2013).

O posicionamento do doente depende da gravidade e da sintomatologia predominante da DP. Se o doente sofrer de disfagia, deve ser utilizada uma posição semi-reclinada (ângulo de 45°) para evitar a acumulação excessiva de saliva na boca, o que aumentaria

o risco de asfixia ou aspiração. O tratamento dentário de um doente com DP é muitas vezes complicado pela incapacidade do doente em manter a boca aberta, devido ao facto de a bradicinesia e a rigidez restringirem os movimentos da língua e dificultarem a movimentação da cabeça. Por conseguinte, o dentista pode utilizar um acessório extra-oral ou um bloco de mordida para manter a boca do doente aberta. Quando o doente está muito instável na cadeira pelo tremor, um assistente pode ajudar a estabilizar o doente e a manter a sucção a alta velocidade para um tratamento seguro e confortável. A anestesia local pode ser utilizada para aumentar o nível de conforto do doente, mas com precaução, uma vez que a perda de sensibilidade agrava a disfagia. Estão disponíveis técnicas para reduzir os movimentos involuntários, tais como a colocação da cabeça do doente numa posição de apoio durante o tratamento. Certas circunstâncias podem justificar a utilização de dispositivos de estabilização do doente se os movimentos involuntários não controlados constituírem um problema de segurança para o doente e/ou para o médico durante a prestação de cuidados. No final da consulta, a cadeira dentária deve ser levantada lentamente devido à prevalência de hipotensão ortostática. Nos estágios avançados da DP, o paciente pode ser incapaz de cooperar durante a maioria das formas de tratamento. Nestes casos, os cuidados são melhor prestados por cirurgia dentária, com o paciente sob sedação intravenosa administrada por um anestesista treinado ou sob anestesia geral no bloco operatório de um centro cirúrgico ou hospital (DeBowes et al., 2013; Friedlander et al., 2009).

d. Prevenção, intervenção precoce:

No campo da medicina dentária, a atenção precoce à prevenção e intervenção pode fazer uma diferença real na vida dos doentes com DP. Dois artigos com 10 anos de intervalo (DeBowes, et al., 2013; Verhoeff, et al., 2023) destacam a necessidade urgente desta abordagem proactiva para melhorar o conforto e a qualidade de vida destes indivíduos. Assim que é feito um diagnóstico de DP, é necessária uma visita ao dentista para criar o melhor ambiente possível para a prevenção e manutenção da saúde oral. A prevenção de complicações é um aspeto essencial do tratamento de pacientes com DP. Os cuidados orais, como a destartarização e outros tratamentos, são essenciais a cada 3-4 meses para

Desafios nos tratamentos odontológicos nas diferentes formas/estádios da doença de Parkinson. Estádio de arte. Revisão narrativa.

manter uma boa higiene oral e um bem-estar ótimo. Deve ser efectuada uma história clínica e um exame completo, incluindo radiografias.

As intervenções terapêuticas precoces são extremamente importantes para prevenir complicações sistémicas relacionadas com a infeção oral, bem como complicações relacionadas com a implementação de cuidados de higiene dentária. Os enxaguamentos orais tópicos, como o gluconato de clorhexidina, podem não ser adequados, uma vez que muitos doentes com DP não conseguem enxaguar a boca. Devem ser prescritos produtos salivares artificiais para os doentes com sinais de xerostomia. O dentista deve efectuar um exame clínico, fornecer profilaxia oral e aplicar fluoretos tópicos, incluindo verniz fluoretado a 5%, aos doentes com DP em consultas de acompanhamento a cada 3-4 meses. Estas intervenções são ainda mais importantes nas fases avançadas da doença, uma vez que os doentes com DP são incapazes de realizar corretamente a higiene oral. Nas fases iniciais, as instruções de higiene oral serão importantes (DeBowes et al., 2013; Verhoeff et al., 2023).

e. Plano de tratamento:

O plano de tratamento de um doente com DP é diferente do plano de tratamento de uma pessoa saudável. O médico dentista deve desenvolver um plano de tratamento realista, tendo em conta o prognóstico do doente em termos de necessidades dentárias imediatas e a longo prazo (por exemplo, dar mais importância à extração de um dente não restaurável que danifica a mucosa adjacente do que à reparação de cáries recorrentes precoces em torno de uma coroa), os desejos do doente, se forem expressos, e os desejos do cuidador, se forem razoáveis (Dougall & Fiske, 2008).

ii. Tratamento dentário:

a. Medicação:

Ao prescrever e administrar vários medicamentos a doentes que tomam fármacos para a DP, os dentistas devem estar cientes de uma série de interações adversas

potencialmente importantes. Os médicos devem tomar precauções ao administrar agentes anestésicos locais contendo epinefrina a doentes tratados com fármacos contendo levodopa e entacapona, uma vez que estes doentes podem sentir um efeito exagerado na pressão sanguínea e no ritmo cardíaco. Por conseguinte, é prudente não administrar mais de 0,05 miligramas de epinefrina - tal como se encontra em três cartuchos de lidocaína a 2% com epinefrina 1:100.000 - por cada período de 30 minutos. A aspiração cuidadosa também será essencial para evitar a administração intravascular. O dentista deve ser cauteloso ao prescrever eritromicina e ampicilina, uma vez que o entacapone é excretado através da bÍlis e ambos os fármacos são conhecidos por interferirem com a excreção biliar. É prudente utilizar um agente anestésico local sem vasoconstritor, uma vez que a interação de certos medicamentos com a epinefrina pode causar hipertensão grave. Além disso, recomenda-se a monitorização dos sinais vitais do paciente durante o tratamento dentário (Friedlander et al., 2009).

b. Tratamento cirúrgico:

Os tratamentos cirúrgicos são, regra geral, complicados em medicina dentária. Mas são muito mais complicados nos doentes com doença de Parkinson. Devido ao tremor, aos movimentos imprevisíveis e à falta de coordenação, este tratamento requer uma preparação meticulosa e uma abordagem bem adaptada. Estes procedimentos incluem extracções, remoção de focos infecciosos, remoção de lesões da mucosa, enxertos ósseos e da mucosa, biópsias e implantologia oral. Para poder efetuar todos estes tratamentos com a máxima segurança, o dentista deve ser capaz de adaptar o seu tratamento farmacológico e prático. O dentista deve estar consciente das contra-indicações entre a utilização de diatermia (a diatermia pode ser utilizada no contexto de extracções dentárias para ajudar a reduzir a hemorragia e promover a cicatrização dos tecidos após o procedimento) e a presença de um dispositivo de estimulação cerebral profunda, frequentemente utilizado para ajudar a controlar sintomas motores avançados que não respondem bem à medicação. Existem também riscos associados à utilização de electrocauterização perto de um dispositivo de estimulação cerebral profunda, podendo levar a perturbações do componente ou a correntes induzidas (Zlotnik et al., 2015).

Desafios nos tratamentos odontológicos nas diferentes formas/estádios da doença de Parkinson. Estádio de arte. Revisão narrativa.

Morimoto et al. (2024) publicaram recentemente um estudo sobre extracções dentárias em 27 pacientes com DP, descrevendo retrospectivamente a gestão de pacientes com DP durante o tratamento dentário. Dos 27 pacientes incluídos, 40% eram casos graves com uma pontuação HY de fase IV ou superior. Foi observada uma melhoria dos sintomas naqueles com uma pontuação HY de estágio III ou superior. A sedação intravenosa foi administrada 21 vezes a três pacientes, e a anestesia geral foi administrada 8 vezes a três pacientes. A extração dentária foi interrompida em quatro pacientes, principalmente devido a dificuldades de abertura da boca, insuficiência respiratória e interações medicamentosas. O estudo revelou que 73% dos doentes tinham uma pontuação HY de estágio III ou superior, e 19% dos casos graves receberam mais de 500 mg/dia de L-dopa. Foi recomendada uma aspiração adequada e precauções durante o tratamento dentário de doentes com DP devido ao risco de aspiração e hipotensão ortostática. A extração dentária foi interrompida em três doentes devido a dificuldades respiratórias. A sedação intravenosa foi considerada adequada para alguns doentes com DP, enquanto a anestesia geral foi utilizada para outros doentes com HY grave (Morimoto et al., 2024).

c. Tratamento periodontal:

Os doentes com DP têm uma higiene oral deficiente. Isto pode ser explicado pela sua dificuldade em aceder aos cuidados de saúde, dificuldades na mastigação e deglutição, a falta de escovagem diária dos dentes e uma abertura ativa limitada da boca (Woo et al., 2020).

Uma má saúde dentária e periodontal pode ser um fator de risco para a progressão de doenças associadas, tais como diabetes mellitus, doença pulmonar, aterosclerose, doença cardiovascular e acidente vascular cerebral. A higiene oral dos doentes de Parkinson pode ser frequentemente negligenciada devido à progressão da doença. Como resultado, os profissionais de saúde oral, com a sua experiência na doença, devem realizar procedimentos dentários com maior precisão (Cicciù et al., 2012).

A utilização de um raspador ultrassónico é contra-indicada em doentes com Parkinson tratados com estimulação cerebral profunda, sendo preferível a raspagem manual. Recomenda-se a descalcificação regular: a cada 3 a 5 meses; e depois ajustar de acordo

com a taxa de reaparecimento do tártaro. Existe um interruptor no sistema para ativar ou desativar a estimulação, tendo-se verificado que o sistema funciona até 15 minutos depois de ter sido desligado. Existem riscos potenciais para a imagiologia, especialmente para a ressonância magnética (RM), que pode ser útil caso de disfunção da articulação temporo-mandibular, que está contra-indicada. Na estimulação cerebral profunda, os eléctrodos contêm geralmente materiais metálicos, como o titânio ou o aço inoxidável. A RM utiliza um poderoso campo magnético para produzir imagens pormenorizadas dos tecidos internos do corpo. A presença de objectos metálicos no campo magnético da RM pode provocar a deslocação dos objectos metálicos, danos nos tecidos circundantes ou mesmo queimaduras. O médico dentista terá de implementar uma instrução detalhada de higiene oral adaptada à destreza do paciente para manter a saúde periodontal do paciente (Kojima et al., 2018).

d. Tratamento de cárie dentária e manutenção de higiene oral:

O papel do dentista é crucial na prestação de cuidados de saúde abrangentes a cada indivíduo. É importante informar e motivar continuamente os pacientes para manterem uma boa higiene oral. Isto inclui uma explicação pormenorizada sobre a utilização de produtos de higiene básicos, como escovas de dentes, pasta de dentes e fio dentário. Os profissionais de saúde dentária também podem ajudar os doentes a adaptar as suas técnicas de limpeza à medida que a sua saúde oral se altera, especialmente no caso de doenças como a DP. É fundamental salientar a importância de uma boa higiene oral, uma vez que pode ajudar a reduzir as complicações associadas a várias doenças sistémicas, como a diabetes, a endocardite infecciosa e a pneumonia por aspiração.

Devido ao tremor e às limitações motoras, os doentes com DP podem ter dificuldade em escovar os dentes. Nestes casos, as escovas de dentes com pegas mais largas podem ser mais práticas. As escovas de dentes eléctricas também podem ser benéficas, uma vez que têm pegas mais grossas para uma melhor aderência e algumas até têm temporizadores para ajudar os doentes a manter uma rotina de escovagem adequada. Recomenda-se a utilização de escovas de dentes com cerdas macias e cabeças mais pequenas para alcançar todos os cantos da boca, e a substituição das escovas de dentes de três em três meses ou logo que as cerdas mostrem sinais de desgaste. Os pacientes

Desafios nos tratamentos odontológicos nas diferentes formas/estádios da doença de Parkinson. Estádio de arte. Revisão narrativa.

também devem ser encorajados a usar fio dental regularmente para melhorar a saúde dos tecidos orais e reduzir a placa bacteriana e as cáries interdentais.

Com a crescente procura de auxiliares dentários, as opções de elixir bucal diversificaram-se para satisfazer as necessidades de cada indivíduo. Os doentes podem ser informados sobre os diferentes tipos de colutórios disponíveis. Recomenda-se que os elixires bucais com flúor e sem álcool sejam preferidos, uma vez que oferecem benefícios adicionais quando utilizados em conjunto com outros produtos de higiene oral. De acordo com estudos recentes, a utilização combinada de pasta dentífrica fluoretada e colutórios antimicrobianos, como a clorexidina, provou ser um método eficaz, simples, rápido e não invasivo de controlo e gestão das lesões de cárie. Numa fase avançada, os doentes com DP apresentam uma incapacidade de enxaguar a boca e cuspir, seguida de uma incapacidade de limpar as suas dentaduras. A escovagem autónoma torna-se incompatível com as perturbações motoras. Nesta fase, a higiene oral deve ser mantida por terceiros (Grover & Rhodus, 2011).

e. Tratamento protético:

A higiene oral deficiente dos pacientes com DP pode provocar cáries dentárias e perda prematura de dentes nestes doentes. Uma prótese dentária bem ajustada é muito importante para a sua capacidade de comer e interagir socialmente. No entanto, nos doentes com DP, o controlo e a retenção da prótese é muitas vezes difícil devido à saliva espessa, à boca seca e à rigidez muscular. Aspectos psicológicos como a depressão, o défice cognitivo e a apatia também complicam o fabrico e a utilização bem sucedidos de uma prótese total. Além disso, certos medicamentos utilizados para tratar o tremor, como os anticolinérgicos, podem agravar a secura da boca. Por conseguinte, é essencial ter em conta este efeito secundário ao planear qualquer tratamento oral. A estratégia de tratamento deve ser adaptada aos desafios físicos e psicológicos associados à doença. É fundamental que a gestão do doente seja compassiva e atenciosa e tenha em conta as limitações de tempo dos doentes, que podem não conseguir comparecer a todas as consultas (Haralur, 2015).

-Prótese total sobre implantes: Os dentistas têm dificuldade em fabricar próteses totais para os doentes com DP devido ao tremor, ao excesso de saliva e ao controlo muscular deficiente. Para os pacientes que não podem comparecer a várias consultas, alguns procedimentos são combinados num só, mas isso limita a capacidade de captar certos detalhes anatómicos. É viável uma técnica simplificada que permita a entrega de uma prótese completa em apenas três consultas. Trata-se de uma prótese sobre implantes com uma prótese que será fixada por meio de botões de pressão diretamente nos implantes (Singh et al., 2013).

Por outro lado, o bruxismo é um fator de risco para a falha do implante. Quando ocorrem dificuldades com uma prótese, a conseqüente redução da qualidade da higiene oral pode piorar ainda mais a qualidade de vida do doente de Parkinson (Verhoeff et al., 2023).

-Prótese parcial removível: Quando os implantes são impossíveis, a prótese parcial removível será a solução. No entanto, são menos estáveis e, por isso, a prótese tem maior probabilidade de fraturar devido aos movimentos do doente com DP. Os distúrbios de deglutição fazem com que seja necessário evitar o uso de aparelhos pequenos e instáveis, que correm o risco de serem inalados (Ribeiro et al., 2017).

-Manutenção da prótese: Os pacientes com DP enfrentam desafios únicos na manutenção das suas próteses devido aos sintomas motores e não motores associados a esta doença neurodegenerativa. É-lhes muito difícil manter a higiene das suas próteses. A manutenção da prótese é um fator chave para o sucesso da reabilitação oral e estética do doente e, por conseguinte, para o seu bem-estar pessoal. O tremor característico da DP pode dificultar a escovagem dos dentes e a limpeza da prótese. Os doentes podem ter dificuldade em manusear corretamente as suas escovas de dentes e em alcançar todas as superfícies dos dentes e da prótese, o que aumenta o risco de acumulação de placa bacteriana e de desenvolvimento de cáries.

Desafios nos tratamentos odontológicos nas diferentes formas/estádios da doença de Parkinson. Estádio de arte. Revisão narrativa.

Além disso, a rigidez muscular pode afetar a destreza manual dos doentes, o que pode dificultar a colocação e remoção das próteses. Isso também pode levar a um mau ajuste da dentadura, o que pode causar irritação ou lesão na boca (Singh et al., 2013).

f. Tratamento dos pacientes ansiosos:

A ansiedade é uma resposta emocional adaptativa a situações potencialmente ameaçadoras ou perigosas, moderada pelo sistema nervoso simpático. A ansiedade dentária é comum e ocorre antes, durante ou após o tratamento dentário. É um problema frequente em doentes com DP. Estes podem beneficiar de várias terapias para reduzir a sua ansiedade durante as visitas ao dentista. Estas terapias incluem abordagens como o relaxamento muscular, as imagens guiadas, o *biofeedback* e a hipnose, que podem ajudar a relaxar o doente e a reduzir a ansiedade. Além disso, técnicas como a acupuntura e a distração também podem ser eficazes para ajudar os doentes a sentirem-se mais confortáveis durante os procedimentos dentários. Em termos de intervenção farmacológica, podem ser consideradas opções como a utilização de óxido nitroso para analgesia relativa ou sedação intravenosa consciente. No entanto, é importante notar que estas abordagens podem ter efeitos secundários e riscos indesejáveis, particularmente em doentes com DP, e podem exigir uma avaliação cuidadosa das contra-indicações. É também essencial considerar o custo e a disponibilidade destas modalidades de tratamento, uma vez que podem não ser acessíveis a todos os doentes com DP. Em última análise, a escolha da terapia deve ser individualizada de acordo com as necessidades específicas do doente, o seu estado geral de saúde e a resposta às diferentes abordagens terapêuticas (Hoffmann et al., 2022).

5. Discussão

Nesta revisão da literatura, que teve como objetivo determinar o estado da arte sobre os desafios nos tratamentos odontológicos nas diferentes formas/estádios da DP,

Desafios nos tratamentos odontológicos nas diferentes formas/estádios da doença de Parkinson. Estádio de arte. Revisão narrativa.

encontrou-se evidência sobre a importância da formação dos dentistas sobre a doença, tendo em vista a opção pela estratégia terapêutica mais adequada a cada doente

Com efeito, a formação de dentistas no tratamento de pacientes com DP é de importância crucial para garantir cuidados dentários eficazes e seguros, adaptados às necessidades específicas desta população vulnerável. A natureza complexa e progressiva da DP apresenta desafios únicos que exigem conhecimentos especiais por parte dos profissionais de medicina dentária.

a. Compreender os sintomas da doença:

Os dentistas têm de estar bem informados sobre as manifestações da DP, incluindo os seus sintomas não-motores que podem ter um impacto direto na saúde oral. Estes sintomas incluem a xerostomia (boca seca), a disfagia (dificuldade em engolir) e a disartria (dificuldade em falar). Uma boa compreensão destes sintomas permite aos dentistas reconhecer as necessidades específicas dos doentes com DP e propor soluções adequadas durante as consultas e tratamentos dentários.

b. Gerir a ansiedade e a sensibilidade:

Os doentes com DP podem ser mais sensíveis ao stress e à ansiedade, o que torna o tratamento dentário muitas vezes stressante e difícil de gerir. Os dentistas precisam de ter formação em técnicas específicas de comunicação e de gestão da ansiedade para acalmar os receios dos pacientes e garantir o seu conforto durante os procedimentos. Além disso, um conhecimento profundo das interações medicamentosas e dos ajustes necessários para minimizar os efeitos secundários dos medicamentos antiparkinsonianos é essencial para garantir a segurança do tratamento dentário.

c. Adaptação das técnicas e do equipamento:

O tratamento de um doente com DP difere consideravelmente do tratamento de um doente sem esta doença. Os dentistas precisam de ser formados na utilização de adaptações específicas, tais como cadeiras dentárias reclináveis para pacientes com dificuldades de mobilidade, instrumentos dentários ergonómicos para facilitar os procedimentos e técnicas suaves para minimizar o stress físico. Uma formação adequada permite que os dentistas adaptem as suas práticas para satisfazer as

Desafios nos tratamentos odontológicos nas diferentes formas/estádios da doença de Parkinson. Estádio de arte. Revisão narrativa.

necessidades individuais dos doentes de Parkinson, garantindo resultados óptimos e uma experiência positiva para o doente. A literatura sobre o tratamento dentário de pacientes com DP carece de directrizes específicas de acordo com as formas e fases da doença, levantando questões como a variabilidade dos sintomas, a ausência de protocolos padronizados e a falta de coordenação interdisciplinar. Para colmatar estas lacunas, a investigação futura deve desenvolver orientações específicas, realizar estudos longitudinais para compreender a evolução das necessidades dentárias, proporcionar formação contínua aos dentistas, explorar intervenções tecnológicas e avaliar o impacto dos tratamentos farmacológicos na saúde oral. Estes esforços melhorarão os cuidados e a qualidade de vida dos pacientes.

Em conclusão, a formação de dentistas no tratamento de doentes com DP é de importância vital para garantir cuidados dentários de qualidade e melhorar a qualidade de vida destes doentes. Compreender os sintomas da doença, as diferentes formas e estádios da doença, gerir a ansiedade e a sensibilidade, e adaptar técnicas e equipamentos são aspectos essenciais desta formação. Ao investir em formação especializada e ao implementar práticas adequadas, os dentistas podem desempenhar um papel crucial na melhoria da saúde oral e do bem-estar geral dos pacientes com DP.

d. Adaptação a diferentes formas e estádios da DP:

No que se refere à definição de estratégias de gestão do doente de acordo com as diferentes formas e estádios da DP, a literatura é bastante escassa. Quando á gravidade da doença, encontrou-se o estudo de Morimoto et al. (2024) sobre a gestão de pacientes com DP em diversos graus da escala HY, apontando para maiores dificuldades nos tratamentos dentários em casos mais avançados. Quanto à forma da DP, não se encontrou literatura específica, podendo ser úteis as seguintes recomendações: nos doentes com formas predominantemente tremóricas o dentista deve prestar especial atenção ao posicionamento e ao manuseamento delicado dos instrumentos dentários, bem como considerar técnicas menos invasivas ou sedativos ligeiros para tornar os procedimentos mais suaves e garantir o conforto do paciente; nos doentes com a forma bradicinética da doença, os movimentos lentos e rígidos requerem paciência e

sensibilidade por parte do dentista e é importante adaptar o ritmo de trabalho para permitir que o doente descanse regularmente e alivie a tensão muscular. Em ambas as formas da DP, o dentista também pode oferecer apoio adicional para facilitar os movimentos da mandíbula e da cabeça, enquanto ajusta o tempo da consulta para evitar a fadiga excessiva do doente.

III. CONCLUSÃO:

A DP, com as suas múltiplas manifestações e evolução progressiva, coloca desafios significativos no domínio do tratamento dentário. Nas fases iniciais, sintomas como a xerostomia (boca seca), a disfagia (dificuldade em engolir) e a disartria (dificuldade em falar) complicam os cuidados dentários. Estes doentes são mais susceptíveis ao *stress* e à ansiedade associados ao tratamento dentário, e a gestão da medicação e as interacções medicamentosas devem ser cuidadosamente monitorizadas.

Na fase intermédia da doença, os sintomas orais e motores tornam-se mais pronunciados, exigindo cuidados dentários mais intensivos. Os dentistas devem adaptar as suas técnicas e utilizar equipamento específico para facilitar o tratamento, tendo em conta a mobilidade e a coordenação reduzidas do doente.

Na fase avançada, a gravidade dos sintomas motores e não motores, como a hipersalivação, o bruxismo e as cáries, aumenta consideravelmente. O acesso aos consultórios dentários torna-se frequentemente mais difícil devido à mobilidade reduzida e a complicações de saúde gerais. Nesta fase, a importância da coordenação interdisciplinar entre os profissionais de saúde torna-se crucial. Os dentistas têm de trabalhar em estreita colaboração com neurologistas, terapeutas e prestadores de cuidados para prestar cuidados abrangentes adaptados às necessidades específicas de cada doente.

Em resumo, os cuidados dentários para os doentes com DP requerem uma abordagem multidisciplinar e uma adaptação contínua das práticas dentárias. Os desafios variam de acordo com a fase da doença, mas o objetivo continua a ser o mesmo: assegurar cuidados de qualidade que tenham em conta a evolução e as necessidades específicas

Desafios nos tratamentos odontológicos nas diferentes formas/estádios da doença de Parkinson. Estádio de arte. Revisão narrativa.

desta população vulnerável. Um conhecimento profundo dos sintomas e complicações orais associados à DP é essencial para melhorar os resultados do tratamento dentário e a qualidade de vida dos pacientes.

Quanto às lacunas no que diz respeito às estratégias de cuidados personalizados, dependendo da forma e do estágio da doença, é necessária mais investigação e orientações práticas para otimizar o tratamento dentário a cada doente.

IV. BIBLIOGRAFIA:

Abusrair, A. H., Elsekaily, W., & Bohlega, S. (2022). Tremor in Parkinson's Disease: From Pathophysiology to Advanced Therapies. *Tremor and other hyperkinetic movements (New York, N.Y.)*, 12, 29. <https://doi.org/10.5334/tohm.712>

Armfield, J. M., & Heaton, L. J. (2013). Management of fear and anxiety in the dental clinic: a review. *Australian dental journal*, 58(4), 390–531. <https://doi.org/10.1111/adj.12118>

Atalar, M. S., Oguz, O., & Genc, G. (2023). Hypokinetic Dysarthria in Parkinson's Disease: A Narrative Review. *Sisli Etfal Hastanesi tip bulteni*, 57(2), 163–170. <https://doi.org/10.14744/SEMB.2023.29560>

Auffret, M., Meuric, V., Boyer, E., Bonnaure-Mallet, M., & Vérin, M. (2021). Oral Health Disorders in Parkinson's Disease: More than Meets the Eye. *Journal of Parkinson's disease*, 11(4), 1507–1535. <https://doi.org/10.3233/JPD-212605>

Beitz J. M. (2014). Parkinson's disease: a review. *Frontiers in bioscience (Scholar edition)*, 6(1), 65–74. <https://doi.org/10.2741/s415>

Bhatia, K., Cordivari, C., Edwards, M., Foltynie, T., Hariz, M., Korlipara, P., Limousin, P., Quinn, N., Tabrizi, S., & Warner, T. (2017). Neurology a queen square textbook second edition (chap. 6) Charles., Robin., Martin ., Simon. ISBN 978-989-119-8.

Billingsley, K. J., Bandres-Ciga, S., Saez-Atienzar, S., & Singleton, A. B. (2018). Genetic risk factors in Parkinson's disease. *Cell and tissue research*, 373(1), 9–20. <https://doi.org/10.1007/s00441-018-2817-y>

Cabreira, V., & Massano, J. (2019). Doença de Parkinson: Revisão Clínica e Atualização [Parkinson's Disease: Clinical Review and Update]. *Acta medica portuguesa*, 32(10), 661–670. <https://doi.org/10.20344/amp.11978>

Chen, Y., Sun, X., Lin, Y., Zhang, Z., Gao, Y., & Wu, I. X. Y. (2021). Non-Genetic Risk Factors for Parkinson's Disease: An Overview of 46 Systematic Reviews. *Journal of Parkinson's disease*, 11(3), 919–935. <https://doi.org/10.3233/JPD-202521>

Chen, Y. Y., Fan, H. C., Tung, M. C., & Chang, Y. K. (2019). The association between Parkinson's disease and temporomandibular disorder. *PloS one*, 14(6), e0217763. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217763>

Desafios nos tratamentos odontológicos nas diferentes formas/estádios da doença de Parkinson. Estádio de arte. Revisão narrativa.

Cicciù, M., Risitano, G., Lo Giudice, G., & Bramanti, E. (2012). Periodontal health and caries prevalence evaluation in patients affected by Parkinson's disease. *Parkinson's disease*, 2012, 541908. <https://doi.org/10.1155/2012/541908>

Clifford, T., & Finnerty, J. (1995). The dental awareness and needs of a Parkinson's disease population. *Gerodontology*, 12(12), 99–103. <https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.1995.tb00138.x>

Cong, S., Xiang, C., Zhang, S., Zhang, T., Wang, H., & Cong, S. (2022). Prevalence and clinical aspects of depression in Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis of 129 studies. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 141, 104749. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2022.104749>

Coon, E. A., & Laughlin, R. S. (2012). Burning mouth syndrome in Parkinson's disease: dopamine as cure or cause?. *The journal of headache and pain*, 13(3), 255–257. <https://doi.org/10.1007/s10194-012-0421-1>

de Baat, C., Verhoeff, M. C., Ahlberg, J., Manfredini, D., Winocur, E., Zweers, P., Rozema, F., Vissink, A., & Lobbezoo, F. (2021). Medications and addictive substances potentially inducing or attenuating sleep bruxism and/or awake bruxism. *Journal of oral rehabilitation*, 48(3), 343–354. <https://doi.org/10.1111/joor.13061>

DeBowes, S. L., Tolle, S. L., & Bruhn, A. M. (2013). Parkinson's disease: considerations for dental hygienists. *International journal of dental hygiene*, 11(1), 15–21. <https://doi.org/10.1111/j.1601-5037.2012.00548.x>

Defebvre L. (2010). Maladie de Parkinson : rôle des facteurs génétiques et environnementaux. Implication en pratique clinique quotidienne [Parkinson's disease: Role of genetic and environment factors. Involvement in everyday clinical practice]. *Revue neurologique*, 166(10), 764–769. <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2010.07.014>

Delil, Ş., Bölükbaşı, F., Yeni, N., & Kızıltan, G. (2015). Re-emergent Tongue Tremor as the Presenting Symptom of Parkinson's Disease. *Balkan medical journal*, 32(1), 127–128. <https://doi.org/10.5152/balkanmedj.2015.15008>

Dirkx, M. F., & Bologna, M. (2022). The pathophysiology of Parkinson's disease tremor. *Journal of the neurological sciences*, 435, 120196. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2022.120196>

Dougall, A., & Fiske, J. (2008). Access to special care dentistry, part 9. Special care dentistry services for older people. *British dental journal*, 205(8), 421–434. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2008.891>

- Friedlander, A. H., Mahler, M., Norman, K. M., & Ettinger, R. L. (2009). Parkinson disease: systemic and orofacial manifestations, medical and dental management. *Journal of the American Dental Association (1939)*, *140*(6), 658–669. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2009.0251>
- Gasparim, A. Z., Jurkiewicz, A. L., Marques, J. M., Santos, R. S., Marcelino, P. C. O., & Herrero, F. S. (2011). Deglutition and cough in different degrees of parkinson disease. *Arquivos Internacionais De Otorrinolaringologia*, *15*(02), 181-188. <https://doi.org/10.1590/s1809-48722011000200010>
- Goetz, C. G., Poewe, W., Rascol, O., Sampaio, C., Stebbins, G. T., Counsell, C., Giladi, N., Holloway, R. G., Moore, C. G., Wenning, G. K., Yahr, M. D., Seidl, L., & Movement Disorder Society Task Force on Rating Scales for Parkinson's Disease (2004). Movement Disorder Society Task Force report on the Hoehn and Yahr staging scale: status and recommendations. *Movement disorders : official journal of the Movement Disorder Society*, *19*(9), 1020–1028. <https://doi.org/10.1002/mds.20213>
- Grover, S., & Rhodus, N. L. (2011). Dental management of Parkinson's disease. *Northwest dentistry*, *90*(6), 13–19.
- Haralur S. B. (2015). Clinical strategies for complete denture rehabilitation in a patient with Parkinson disease and reduced neuromuscular control. *Case reports in dentistry*, *2015*, 352878. <https://doi.org/10.1155/2015/352878>
- Hoffmann, B., Erwood, K., Ncomanzi, S., Fischer, V., O'Brien, D., & Lee, A. (2022). Management strategies for adult patients with dental anxiety in the dental clinic: a systematic review. *Australian dental journal*, *67 Suppl 1*(Suppl 1), S3–S13. <https://doi.org/10.1111/adj.12926>
- Isaacson, J., Patel, S., Torres-Yaghi, Y., & Pagán, F. (2020). Sialorrhea in Parkinson's Disease. *Toxins*, *12*(11), 691. <https://doi.org/10.3390/toxins12110691>
- Jankovic J. (2008). Parkinson's disease: clinical features and diagnosis. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*, *79*(4), 368–376. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2007.131045>
- Jankovic J. (2008). Parkinson's disease: clinical features and diagnosis. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*, *79*(4), 368–376. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2007.131045>
- Khatri, D. K., Choudhary, M., Sood, A., & Singh, S. B. (2020). Anxiety: An ignored aspect of Parkinson's disease lacking attention. *Biomedicine &*

Desafios nos tratamentos odontológicos nas diferentes formas/estádios da doença de Parkinson. Estádio de arte. Revisão narrativa.

pharmacotherapy = Biomedicine & pharmacotherapie, 131, 110776. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2020.110776>

Kojima, Y., Kojima, M., Nohara, K., & Sakaguchi, Y. (2018). Dental Treatment Effect on Deep Brain Stimulation System in Parkinson's Disease. *The Bulletin of Tokyo Dental College*, 59(2), 133–137. <https://doi.org/10.2209/tdcpublication.2017-0037>

López-Liria, R., Parra-Egeda, J., Vega-Ramírez, F. A., Aguilar-Parra, J. M., Trigueros-Ramos, R., Morales-Gázquez, M. J., & Rocamora-Pérez, P. (2020). Treatment of Dysphagia in Parkinson's Disease: A Systematic Review. *International journal of environmental research and public health*, 17(11), 4104. <https://doi.org/10.3390/ijerph17114104>

Martínez-Martín, P., Rodríguez-Blázquez, C., Mario Alvarez, Arakaki, T., Arillo, V. C., Chaná, P., Fernández, W., Garretto, N., Martínez-Castrillo, J. C., Rodríguez-Violante, M., Serrano-Dueñas, M., Ballesteros, D., Rojo-Abuin, J. M., Chaudhuri, K. R., & Merello, M. (2015). Parkinson's disease severity levels and MDS-Unified Parkinson's Disease Rating Scale. *Parkinsonism & related disorders*, 21(1), 50–54. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2014.10.026>

Minervini, G., Franco, R., Marrapodi, M. M., Ronsivalle, V., Shapira, I., & Cicciù, M. (2023). Prevalence of temporomandibular disorders in subjects affected by Parkinson disease: A systematic review and metanalysis. *Journal of oral rehabilitation*, 50(9), 877–885. <https://doi.org/10.1111/joor.13496>

Morimoto, Y., Hayashi, M., Tanaka, Y., Mikuzuki, L., & Nishizaki, H. (2024). Management for the patients with severe Parkinson's disease during dental treatments and tooth extractions: A retrospective observational study. *Journal of dental sciences*, 19(1), 261–267. <https://doi.org/10.1016/j.jds.2023.04.015>

Numao, A., Suzuki, K., Fujita, H., & Hirata, K. (2017). Resting and re-emergent tongue tremor in Parkinson's disease. *BMJ case reports*, 2017, bcr2017221808. <https://doi.org/10.1136/bcr-2017-221808>

Opara, J., Małeckci, A., Małeckca, E., & Socha, T. (2017). Motor assessment in Parkinson`s disease. *Annals of agricultural and environmental medicine : AAEM*, 24(3), 411–415. <https://doi.org/10.5604/12321966.1232774>

Parkinson, J. (1817). *An Essay on the Shaking Palsy*. Ed: Sherwood, Neely, and Jones (London).

Pirker, W., Katzenschlager, R., Hallett, M., & Poewe, W. (2023). Pharmacological Treatment of Tremor in Parkinson's Disease Revisited. *Journal of Parkinson's disease*, 13(2), 127–144. <https://doi.org/10.3233/JPD-225060>

Rektorova I. (2019). Current treatment of behavioral and cognitive symptoms of Parkinson's disease. *Parkinsonism & related disorders*, 59, 65–73. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2019.02.042>

Ribeiro, G. R., Campos, C. H., & Rodrigues Garcia, R. C. M. (2017). Influence of a removable prosthesis on oral health-related quality of life and mastication in elders with Parkinson disease. *The Journal of prosthetic dentistry*, 118(5), 637–642. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2016.12.018>

Sauerbier, A., Jenner, P., Todorova, A., & Chaudhuri, K. R. (2016). Non motor subtypes and Parkinson's disease. *Parkinsonism & related disorders*, 22 Suppl 1, S41–S46. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2015.09.027>

Singh, Y., Saini, M., & Garg, N. (2013). Oral rehabilitation of a Parkinson's patient: A case report. *World journal of clinical cases*, 1(1), 67–70. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v1.i1.67>

Sousa, G., Rosas M. J. (2014). Doenças do movimento. In: Sà, M. (Coord.). *Neurologia Clínica: Compreender as Doenças Neurológicas*. Porto, Edições Universidade Fernando Pessoa, pp. 435-447.

Steurer, H., Schalling, E., Franzén, E., & Albrecht, F. (2022). Characterization of Mild and Moderate Dysarthria in Parkinson's Disease: Behavioral Measures and Neural Correlates. *Frontiers in aging neuroscience*, 14, 870998. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.870998>

Tan, H. L., Smith, J. G., Hoffmann, J., & Renton, T. (2022). A systematic review of treatment for patients with burning mouth syndrome. *Cephalalgia : an international journal of headache*, 42(2), 128–161. <https://doi.org/10.1177/03331024211036152>

Tysnes, O. B., & Storstein, A. (2017). Epidemiology of Parkinson's disease. *Journal of neural transmission (Vienna, Austria : 1996)*, 124(8), 901–905. <https://doi.org/10.1007/s00702-017-1686-y>

Verhoeff, M. C., Eikenboom, D., Koutris, M., de Vries, R., Berendse, H. W., van Dijk, K. D., & Lobbezoo, F. (2023). Parkinson's disease and oral health: A systematic review. *Archives of oral biology*, 151, 105712. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2023.105712>

Desafios nos tratamentos odontológicos nas diferentes formas/estádios da doença de Parkinson. Estado de arte. Revisão narrativa.

Verhoeff, M. C., Koutris, M., Tambach, S., Eikenboom, D., de Vries, R., Berendse, H. W., van Dijk, K. D., & Lobbezoo, F. (2022). Orofacial pain and dysfunction in patients with Parkinson's disease: A scoping review. *European journal of pain (London, England)*, *26*(10), 2036–2059. <https://doi.org/10.1002/ejp.2031>

Verhoeff, M. C., Lobbezoo, F., Wetselaar, P., Aarab, G., & Koutris, M. (2018). Parkinson's disease, temporomandibular disorders and bruxism: A pilot study. *Journal of oral rehabilitation*, *45*(11), 854–863. <https://doi.org/10.1111/joor.12697>

Verhoeff, M. C., Thymi, M., Brandwijk, A. N., Heres, M. S., Koutris, M., Berendse, H. W., van Dijk, K. D., & Lobbezoo, F. (2023). Clinicians' view on the management of oral health in Parkinson's disease patients: a qualitative study. *BDJ open*, *9*(1), 20. <https://doi.org/10.1038/s41405-023-00144-w>

Woo, H. G., Chang, Y., Lee, J. S., & Song, T. J. (2020). Association of Tooth Loss with New-Onset Parkinson's Disease: A Nationwide Population-Based Cohort Study. *Parkinson's disease*, *2020*, 4760512. <https://doi.org/10.1155/2020/4760512>

Zlotnik, Y., Balash, Y., Korczyn, A. D., Giladi, N., & Gurevich, T. (2015). Disorders of the oral cavity in Parkinson's disease and parkinsonian syndromes. *Parkinson's disease*, *2015*, 379482. <https://doi.org/10.1155/2015/379482>