

KAREN LAÍS PREDIGER

ABORDAGEM DO DOENTE EM HEMODIÁLISE NA CONSULTA DE MEDICINA
DENTÁRIA: REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PORTO, 2021

KAREN LAÍS PREDIGER

ABORDAGEM DO DOENTE EM HEMODIÁLISE NA CONSULTA DE MEDICINA
DENTÁRIA: REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PORTO, 2021

ABORDAGEM DO DOENTE EM HEMODIÁLISE NA CONSULTA DE MEDICINA
DENTÁRIA: REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

Trabalho apresentado à Universidade Fernando
Pessoa como parte dos requisitos para a obtenção do
grau de Mestre em Medicina Dentária.

RESUMO

A doença renal crônica é um problema de saúde pública no mundo e associa-se a um maior risco de morbidade e mortalidade. O tratamento da doença renal crônica em estágio avançado é a diálise ou o transplante renal. As manifestações orais na doença renal crônica são comuns. Nos pacientes em diálise as doenças dentárias são consideradas menos prevalentes e as doenças periodontais são mais comuns. A abordagem do doente em hemodiálise assenta numa avaliação compreensiva do seu estado de saúde geral em interação com o médico nefrologista, no conhecimento das manifestações orais da própria doença renal crônica e dos tratamentos e medicação atuais, e as implicações daquela doença nos procedimentos médicos dentários e na prescrição medicamentosa. O conhecimento e implementação dos protocolos de atuação pré-definidos na literatura pode ser capaz de auxiliar o médico dentista no atendimento a doentes em hemodiálise.

Palavras-Chaves: “Doença Renal Crônica”, “Hemodiálise”, “Estado de Saúde Oral”, “Diagnóstico”, “Tratamento oral”.

ABSTRACT

Chronic kidney disease is a public health problem worldwide and is associated with an increased risk of morbidity and mortality. The treatment of chronic kidney disease at an advanced stage is dialysis or kidney transplantation. Oral manifestations in chronic kidney disease are common. In dialysis patients, dental diseases are considered less prevalent and periodontal diseases are more common. The approach of hemodialysis patients requires a comprehensive assessment of their general health status in interaction with the nephrologist, in the knowledge of the oral manifestations of the chronic kidney disease itself and of current treatments and medication, and the implications of that disease in dental medical procedures and in drug prescription. The knowledge and implementation of predefined action protocols in the literature may be able to help dentists in the care of hemodialysis patients.

Keywords: “*Chronic Kidney Disease*”, “*Hemodialysis*”, “*Oral Health*”, “*Diagnosis*”, “*Dental Treatment*”

DEDICATÓRIA

À minha tia, Neiva. Parabéns pela coragem de enfrentar os desafios da vida, mesmo quando estes eram complexos, difíceis, dolorosos e desanimadores.

À minha mãe.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço ao meu marido por sonhar e viver esse sonho comigo. Mesmo à distância e no meio de uma pandemia, que nos impediu de estarmos juntos com mais frequência. Obrigada por todo o trabalho e dedicação que você demonstra.

Em segundo lugar, porém não menos importante, eu agradeço aos meus pais. Vocês sempre me apoiaram mesmo quando a dificuldade batia na porta. Hoje, se não fosse por vocês, eu não estaria aqui. Muito obrigada!!

Agradeço às minhas irmãs, minhas melhores amigas, meu motivo de orgulho e alegria. Vocês são como o sol na minha vida.

Sou grata à família do meu marido, que acompanha a nossa história e torce pelo nosso sucesso.

À professora Doutora Otília Lopes, por todo o tempo e orientação dedicados a este trabalho.

Por fim, agradeço a Deus pela dádiva da vida e por estar comigo

ÍNDICE GERAL

I. INTRODUÇÃO

1. Metodologia

II. DESENVOLVIMENTO

1. Doença renal crónica: visão global, definição e modalidades de tratamento
 - 1.1. Considerações gerais e etiologia da DRC
 - 1.2. Classificação da DRC
 - 1.3. Epidemiologia
 - 1.4. Tratamento conservador da DRC
 - 1.5. Tratamento de substituição renal: diálise peritoneal, hemodiálise e transplante renal
 - 1.6. Qualidade de vida e prognóstico de doentes com DRC
2. Alterações no estado de saúde oral do doente com doença renal crónica
 - 2.1. Alterações salivares, do paladar e halitose
 - 2.2. Xerostomia
 - 2.3. Candidíase oral
 - 2.4. Cárie dentária
 - 2.5. Doença periodontal
 - 2.6. Perdas dentárias
 - 2.7. Alterações na mucosa oral
 - 2.8. Alterações ósseas
3. Abordagem do doente na consulta de medicina dentária
 - 3.1. Considerações gerais
 - 3.2. Profilaxia antibiótica
 - 3.3. Terapia medicamentosa
 - 3.4. Protocolo de atendimento clínico do médico-dentista à doentes em HD.

III. DISCUSSÃO

IV. CONCLUSÃO

BIBLIOGRAFIA

Anexo I - Alterações bucais que ocorrem em doentes com DRC. Tabela adaptada de Abed *et al.*, 2018).

Anexo II - Medicamentos comumente usados em odontologia que podem ter implicações para pacientes com doença renal crônica (Proctor *et al.*, 2005).

Anexo III - Protocolo de atendimento odontológico em doentes em HD (Constantinides *et al.*, 2018).

ÍNDICE DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AER- Excreção de albumina na urina

ACR- Relação albumina para creatina

DRC- Doença renal crônica

HD- Hemodiálise

IRC- Insuficiência renal crônica

TFG - Taxa de filtração glomerular

TTPA- Tempo parcial de tromboplastina ativada

I. INTRODUÇÃO

A prevalência da doença renal crónica (DRC) está a aumentar a nível mundial. Em Portugal, cerca de 9000 pessoas necessitam da terapêutica de substituição da função renal (Lopes, 2012).

A DRC é uma doença progressiva, irreversível e caracterizada pela diminuição da filtração glomerular, o que leva à redução da função renal após alguns meses ou anos (National Kidney Foundation, 2002), e concomitantemente a alterações orgânicas significativas que resultam em distúrbios metabólicos (Riella 2003a). Os doentes com DRC em estadió avançado apresentam maior risco de desenvolver comorbidades, como por exemplo, hipertensão arterial, anemia, risco de hemorragia e suscetibilidade à infeção (Costantinides *et al.*, 2018; Palmer *et al.*, 2015; Proctor *et al.*, 2005).

Atendendo ao exposto, tratamentos de substituição da função renal como diálise peritoneal, hemodiálise (HD) e transplante renal, podem ser necessários. A hemodiálise é a modalidade de substituição renal mais usada e proporciona ao doente uma maior longevidade, melhor qualidade de vida, e diminui os riscos de complicações associadas à insuficiência renal crónica (IRC) (Riella, 2003b).

Alterações no estado de saúde oral podem ocorrer como resultado não só da DRC, como também do seu tratamento. Na DRC, as alterações sistêmicas associadas podem dar origem a um amplo espectro de manifestações orais, afetando os tecidos duros e moles da cavidade oral (Proctor *et al.*, 2005). Por outro lado, a própria patologia oral representa uma potencial e evitável causa de infeções, inflamação e desnutrição em pessoas com DRC em estadió avançado (Costantinides *et al.*, 2018). Assim sendo, o médico dentista deve conhecer as alterações sistêmicas e manifestações orais da DRC, considerar os fatores adversos e os efeitos colaterais da terapia medicamentosa e conhecer prescrições apropriadas (Proctor *et al.*, 2005).

O presente estudo visa realizar uma revisão narrativa da literatura sobre a abordagem do doente em HD na consulta de medicina dentária. Os objetivos específicos do trabalho são apresentar os aspectos gerais da DRC e as suas implicações no estado de saúde oral,

apresentar as alterações orais mais frequentes nos doentes em HD, descrever os protocolos para o atendimento médico-dentário a estes doentes e abordar as terapêuticas medicamentosas prescritas pelo médico dentista.

1. Metodologia

A metodologia do estudo caracteriza-se como revisão narrativa da literatura. Os artigos utilizados na pesquisa foram selecionados na base de dados do PubMed. As palavras-chaves MeSH utilizadas foram: *Chronic Kidney Disease*, *Hemodialysis*, *Oral Health*, *Diagnosis*, *Dental Treatment* e a combinação entre elas.

O resultado da pesquisa é apresentado na seguinte tabela.

Tabela 1: Estratégia de pesquisa e resultados

Palavras-chave	Resultados da pesquisa das palavras-chaves	Artigos previamente selecionados	Artigos usados
<i>Chronic Kidney Disease AND Hemodialysis AND Dental Treatment</i>	255	53	20
<i>Chronic Kidney Disease AND Hemodialysis AND Diagnosis AND Oral Health</i>	231	9	3
<i>Chronic Kidney Disease AND Oral Manifestations</i>	156	7	2

A pesquisa ocorreu entre novembro de 2020 e junho de 2021. Os critérios de inclusão compreendem publicações relativas a seres humanos. Ainda, foram aplicados critérios de exclusão com o objetivo de limitar os resultados da pesquisa. Foram excluídas publicações cujo texto completo não estivesse disponível e artigos com pouca relevância científica ou que o título e o resumo não estivessem relacionados com o tema em causa.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e de exclusão, dos 69 artigos encontrados, apenas 25 foram considerados adequados para a elaboração da presente revisão bibliográfica, sendo que não foram considerados os artigos duplicados. Não houve uma limitação temporal. Optou-se por artigos mais recentes ou de maior relevância científica. No sentido de complementar os resultados das pesquisas anteriormente mencionados foram além do mais, consultados 2 livros de texto, 2 protocolos KIDGO publicados, 1 tese de doutoramento e 14 outros artigos relevantes para o tema.

II. DESENVOLVIMENTO

1. Doença renal crônica: visão global, definição e modalidades de tratamento

1.1. Considerações gerais e etiologia da DRC

A homeostase do corpo humano depende do funcionamento normal dos rins (Guyton & Hall, 2011). A insuficiência renal causa alterações sistêmicas em todo o corpo, como por exemplo, alterações hematológicas, como a anemia, são comuns e ocorrem devido a diminuição da secreção de eritropoietina; alterações cardiovasculares, como a insuficiência cardíaca; alterações neurológicas; gastrointestinais; respiratórias; endócrinas (paratireoidismo secundário) e alterações ósseas (osteodistrofia renal) (Proctor *et al.*, 2005).

A etiologia da DRC está associada a causas como a diabetes, hipertensão arterial, glomerulonefrite crônica, pielonefrite crônica, ao uso crônico de medicamentos anti-inflamatórios, doenças autoimunes, doença renal policística, doença de Alport, malformações congênitas e a doença renal aguda prolongada (Ammirati, 2020), o que contribui para um maior risco de morbidade e mortalidade destes doentes quando comparados com a população saudável (Riella, 2003c).

1.2. Classificação da DRC

Segundo o protocolo *KDIGO 2012: Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease*, a DRC é definida como uma alteração da estrutura ou da função renal que se prolonga por mais de 3 meses, com implicações para a saúde. O grau da DRC é classificado com base na causa, estágio da taxa de filtração glomerular (TFG) e categoria de albuminúria.

Classificação do estágio da DRC segundo a TFG:

Estádio I: $GFR \geq 90$ ml/min/1.73 m², indica função renal normal ou alta.

Estádio II: GFR 60-89 ml/min/1.73 m², indica uma ligeira diminuição (baseado na função renal de jovens e adultos).

Estádio III(a): GFR 45-59 ml/min/1.73 m², diminuição moderada.

Estádio III(b): GFR 30-44 ml/min/1.73 m², diminuição moderada para severa.

Estádio IV: GFR 15-29 ml/min/1.73 m², severamente diminuído.

Estádio V: $GFR < 15$ ml/min/1.73 m², indica falência renal.

Albuminúria é definida pela presença de mais de 30 mg de albumina em amostra de 24 horas de urina ou mais de 30 mg/g de albumina em uma amostra isolada de urina ajustada pela creatinina urinária (KDIGO 2012).

1.3. Epidemiologia

A DRC é reconhecida como uma das principais doenças não transmissíveis de crescente dimensão epidêmica em todo o mundo. A estimativa de prevalência de DRC na população mundial é de 5% a 13% (Nicola e Minutolo, 2016) e entre 11% a 13%, sendo o Estádio III mais frequente com 9%, 0,4% no Estádio IV e entre 0-1% no Estádio V (Hill *et al.*, 2016).

1.4. Tratamento conservador da DRC

A primeira opção de tratamento para a DRC é o tratamento conservador cujo objetivo é prevenir ou corrigir as alterações metabólicas e preservar a capacidade funcional renal remanescente. As medidas no tratamento conservador incluem restrição hídrica (Cristóvão, 2015) mudanças na dieta, controle do peso corporal do indivíduo, tratamento medicamentoso anti-hipertensivo, suplemento de vitamina D e correção da anemia com eritropoietina (Jover Cerveró *et al.*, 2008).

Doentes com DRC apresentam um alto risco de complicações e mortalidade (Ammirati, 2020), especialmente quando relacionadas com doenças cardiovasculares (National Kidney Foundation, 2002). Na insuficiência renal total, a acumulação de potássio, ácidos, líquidos e outros metabólitos, causam a morte em poucos dias. Por isso, intervenções clínicas como a HD precisam ser iniciadas para restaurar, ainda que parcialmente, a homeostase de líquidos e eletrólitos no corpo humano (Guyton & Hall, 2011), ou ser realizado um transplante renal.

1.5. Tratamento de substituição renal: diálise peritoneal, hemodiálise e transplante renal

Os tratamentos de substituição renal incluem dois tipos de diálise: a diálise peritoneal (DP) e a HD, e o transplante renal. Em ambos os tipos de diálise, o sangue é filtrado através de uma membrana. Essa membrana atua como um filtro que permite a retirada de água e metabólitos em excesso. A DP ocorre através da membrana peritoneal, membrana que envolve os órgãos abdominais, a qual é rica em vasos sanguíneos e atua como filtro natural. De um modo geral, o tratamento inicia-se pela DP, que pode progredir para HD, se a função renal continuar a diminuir (Proctor *et al.*, 2005).

A HD é um procedimento de filtração sanguínea extracorpórea. A troca de substâncias ocorre por difusão num dispositivo que apresenta dois compartimentos divididos por uma membrana semipermeável, o dialisador. Num dos compartimentos flui o sangue, enquanto no outro, no sentido oposto, passa a solução de diálise. A membrana tem porosidade variável e é através dela que ocorrem as trocas entre o plasma e a solução de diálise, devido a diferença de concentração e de pressão entre os dois compartimentos. Durante a HD há um contato íntimo e contínuo do sangue com as paredes do circuito extracorpóreo. Para evitar a formação de coágulos durante a HD, anticoagulantes são prescritos. O anticoagulante mais utilizado na HD é a heparina não-fracionada, pois apresenta como vantagens baixo custo, comodidade posológica, meia-vida curta e possibilidade de ser neutralizada (Riella, 2003b).

A transplantação renal é, atualmente, o melhor tratamento para os doentes com DRC terminal e, em 2006, mais de 350 transplantes renais foram realizados em Portugal. O sucesso da transplantação é a imunossupressão. Importantes avanços terapêuticos foram introduzidos desde o início da terapêutica imunossupressora, em 1963, com a combinação de azatioprina e esteróides. Mais recentemente foi introduzida a Ciclosporina A, o Tacrolimus e posteriormente o Sirolimus (Lopes, O. A. P., 2012).

1.6. Qualidade de vida e prognóstico de doentes com DRC

A qualidade de vida dos doentes em HD encontra-se prejudicada pela própria doença, patente na sua atividade profissional e nas atividades domésticas (Martins, Cesarino, 2005; Turin *et al.*, 2012). A principal causa de desconforto descrita foi o cansaço que afetou 71% dos doentes em HD, seguido por prurido, constipação, anorexia, dor (47%), perturbação do sono, ansiedade, dispneia, náusea, pernas inquietas e depressão (Murtagh *et al.*, 2007).

Na Europa, o crescente envelhecimento da população e o aumento de DCR leva a maior necessidade de tratamento da substituição de função renal. Dados mostram que o risco de mortalidade da DRC aumenta com a diminuição da TFG. A taxa de mortalidade em 5 anos para doentes em HD é de 52% em todos os doentes. Quando avaliado por grupos de idade, a taxa de mortalidade entre 0-14 anos é de 21%, entre 15-64 anos aumenta para 32%, e em indivíduos maiores de 65 anos, a taxa de mortalidade após 5 anos passa a ser de 73%. A mortalidade em cinco anos dos doentes em diálise é quase cinco vezes maior do que após o transplante renal: 60% e 13%, respectivamente (Zoccali *et al.*, 2010). As causas mais comuns de morte em doentes com DRC em estágio avançado são problemas cardiovasculares seguidos por infecções (Jover Cerveró *et al.*, 2008).

2. Alterações no estado de saúde oral do doente com doença renal crónica

2.1. Alteração salivares, do paladar e halitose

A disgeusia, ou distorção do paladar, é uma manifestação oral característica dos doentes com DRC (Konstantinova *et al.*, 2017). Ela pode estar relacionada ao fato do pH salivar e níveis de uréia serem mais elevados em doentes em HD quando comparados a indivíduos saudáveis (Honarmand *et al.*, 2017), (ver anexo I).

Doentes urémicos podem apresentar um odor oral semelhante ao da amônia, e uma queixa de gosto metálico (Proctor *et al.*, 2005). A diminuição da taxa do fluxo salivar, o aumento do pH da matriz do biofilme e a degradação da microbiota podem contribuir para os níveis de compostos de enxofre voláteis, que são a principal causa da halitose (Gulsahi A. *et al.*, 2014)

2.2. Xerostomia

A xerostomia ou sensação de boca seca, é relativamente comum em doentes em HD (Honarmand *et al.*, 2017). A xerostomia pode ser causada pela redução do fluxo salivar resultante da atrofia e fibrose das glândulas salivares. Adicionalmente, a própria terapêutica medicamentosa dos doentes em HD, como por exemplo, antidepressivos, anti-histamínicos, antipsicóticos, agentes antihipertensivos (clonidina, metildopa, inibidores da enzima conversora de angiotensina), omeprazol, aspirina, antiagregantes plaquetários, benzodiazepínicos, hipnóticos, opióides e broncodilatadores, também podem causar ou exacerbar a diminuição salivar e a sensação de boca seca (Bossola M., 2019).

Os doentes em HD tem como medida de autocuidado o controle da ingestão hídrica (Cristóvão 2015). Esta medida contribui para a xerostomia, e também por causar sede, justifica em parte a pouca adesão à restrição hídrica de alguns doentes, conduzindo a uma ingestão excessiva de líquidos e, conseqüentemente, ao aumento de peso interdialítico (Bossola *et al.*, 2020) e maior risco de morbidade e mortalidade e cardiovascular (Cristóvão 2015).

A xerostomia devido à restrição de fluidos e efeitos colaterais da medicação pode predispor à cárie, inflamação gengival, úlceras orais, disfagia, perda do paladar, infecções como candidíase e sialoadenite supurativa. A xerostomia prejudica a mastigação, o paladar, a deglutição e a fala (Bossola M., 2019). Uma taxa de fluxo salivar significativamente reduzida também foi observada em crianças com DRC, tanto em condições não estimuladas quanto estimuladas (Andaloro *et al.*, 2018).

Segundo Marinoski 2019, a xerostomia e a disgeusia são os principais sintomas em doentes pré-diálise. Associados a elas, também há presença de odor urêmico e mucosa pálida, as quais estão diretamente relacionadas à diminuição da função renal.

2.3. Candidíase oral

A candidíase oral é uma doença fúngica oportunista causada pela *Candida Albicans*. A presença de fatores locais, como por exemplo, próteses removíveis, inaladores de corticosteróides e xerostomia; e fatores sistêmicos, como estados de imunossupressão, o vírus da imunodeficiência humana (HIV), leucemia, desnutrição, disfunção endócrina causadas pelo diabetes, quimioterapia, radioterapia, o uso de corticosteroides sistêmicos, drogas imunomoduladoras e antimicrobianos de amplo espectro, desregulam o microbioma oral e predispõem o indivíduo para a infecção pela cândida. O tratamento da candidíase oral passa pela identificação dos fatores de risco locais e sistêmicos em conjunto com o tratamento antifúngico tópico e sistêmico (Millsop et Fazel, 2016).

Pacientes com DRC em diálise crônica apresentam deterioração imunológica multifatorial com risco aumentado de infecções por *Candida*. A prevalência de candidíase oral em doentes em HD descrita na literatura foi de 56,3% e as principais espécies identificadas foram a *C. albicans*, a *C. glabrata* e a *C. tropicalis*. A candidíase eritematosa na língua foi o tipo mais frequente de candidíase encontrada nesses pacientes. O uso de prótese removível e tabagismo

são os principais fatores de risco associados à candidíase oral em doentes em HD (de la Rosa-García *et al.*, 2020).

2.4. Cárie dentária

Estudos demonstram menor incidência de cáries em doentes em HD, devido à neutralização do ácido na cavidade oral pela presença de níveis aumentados de uréia na saliva e a inibição do crescimento de bactérias no biofilme dentário (Sobrado Marinho *et al.*, 2007). O efeito antibacteriano tem sido atribuído ao aumento do pH devido à hidrólise da uréia pela saliva, o que sugere uma função protetora contra a cárie (Constantinides *et al.*, 2018).

Em relação à prevalência de cárie dentária em crianças com DRC, o estudo de Andaloro demonstrou menor prevalência de cárie tanto na dentição permanente quanto na dentição decídua. Corroborando com os resultados de Andaloro, segundo Sobrado Marinho 2007, doentes com IRC têm menor prevalência de cárie, porém mais dentes perdidos do que os indivíduos saudáveis.

2.5. Doença periodontal

A doença periodontal caracteriza-se pela inflamação crônica dos tecidos gengivais devido à presença de placa bacteriana, a qual forma um biofilme na superfície dos dentes ou próteses. A inflamação dos tecidos gengivais, isoladamente, traduz a gengivite; enquanto que aquela inflamação com destruição substancial dos tecidos periodontais de suporte, traduz a periodontite (Ruospo *et al.*, 2014). Na periodontite há destruição das fibras de colágeno do ligamento periodontal e osso alveolar, conduz à mobilidade e perda precoce dos dentes (Altamimi, 2018).

A acumulação de placa supragengival e a perda de inserção epitelial foram significativamente maiores nos doentes com DRC (Sobrado Marinho *et al.*, 2007). A literatura relata que a doença periodontal afeta 31,6% dos adultos com DRC no estágio entre 1-5 e 56,8% dos adultos com DRC no estágio 5. A prevalência da doença periodontal no estágio 5 não foi afetada pela idade, mas aumentou conforme o tempo de diálise (Ruospo *et al.*, 2014).

Doentes com DRC têm maior prevalência de doença periodontal (Wahid *et al.*, 2013), o que indica um processo infeccioso e inflamatório crônico, que pode influenciar na condição

sistêmica do doente (Kim *et al.*, 2017). O tratamento periodontal não cirúrgico está indicado para doentes crônicos periodontais (Artese *et al.*, 2012).

2.6. Perdas dentárias

Uma revisão sistemática da literatura avaliou dados sobre o edentulismo em pacientes com DRC no estágio 5. Em 10 estudos, totalizando 1516 pacientes, os dados mostram que o edentulismo afetou 20.6% dos pacientes e esses dados não foram modificados por idade, gênero, tempo de diálise ou região geográfica (Ruospo *et al.*, 2014). No estudo de Yue *et al.*, 2018, o nível de dentes cariados perdidos e obturados (CPOD) foi maior no grupo de doentes em HD que no grupo controle.

Outras alterações clínicas orais como a erupção dentária retardada, hipoplasia de esmalte, perda da lâmina dura, alargamento do ligamento periodontal, destruição periodontal severa, mobilidade dentária, calcificação pulpar e o estreitamento da polpa dentária são relatadas como possível consequência da DRC (Proctor *et al.*, 2005).

2.7. Alterações na mucosa oral

O aumento gengival decorrente de terapia medicamentosa é a manifestação oral mais descrita em doentes com DRC, estando associada a medicamentos como a ciclosporina e os bloqueadores de canais de cálcio (Proctor *et al.*, 2005).

Além disso, em decorrência da anemia causada pela DRC, a gengiva pode apresentar-se pálida e manifestar perda da demarcação da linha mucogengival (Proctor, 2005). Em relação ao lábio, a queilite angular foi relatada em mais de 4% dos pacientes em hemodíalise (Constantinides *et al.*, 2018).

Várias lesões mucosas diferentes têm sido associadas à DRC: manchas brancas, manchas eritematosas, ulceração, líquen plano, leucoplasia pilosa oral, estomatite urêmica, máculas / nódulos, pólipos fibroepiteliais, língua geográfica, língua preta pilosa, papiloma e granuloma piogénico (Lopes, O. A. P., 2012).

2.8. Alterações ósseas

A osteodistrofia renal é uma complicação óssea associada à DRC, causada pelo aumento da função da paratireóide e distúrbios no metabolismo mineral do cálcio, fósforo e vitamina D. A

perda mineral pode afetar os ossos da face como a mandíbula e a maxila e ser perceptível em exames radiográficos como a ortopantomografia (Parthiban *et al.*, 2014).

3. Abordagem do doente em hemodiálise na consulta de medicina dentária

3.1. Considerações gerais

A avaliação médico-dentária é recomendada antes de iniciar a terapêutica de substituição da função renal, no sentido de melhorar a saúde oral do paciente, prevenir infecções e promover a literacia em saúde oral dos pacientes (Abed *et al.*, 2018). Entretanto, quando o doente já se encontra em diálise, a consulta com o nefrologista é imprescindível antes de qualquer tratamento médico dentário ser realizado, a fim de determinar o estado da DRC do doente, definir o melhor momento para os procedimentos médico dentários, introduzir os ajustes farmacológicos necessários, ou estabelecer outros aspectos importantes para a prevenção de complicações na área da medicina dentária (Jover Cerveró *et. al.*, 2008; Dioguardi *et al.*, 2016).

Devido ao uso de anticoagulantes pode haver uma tendência à hemorragia em doentes em hemodiálise (Proctor *et al.*, 2005). Os medicamentos anticoagulantes mais usados durante o tratamento de diálise são heparinas de baixo peso molecular, com meia-vida de 4 h, e heparina com meia-vida de 1–2 h (Yuan *et al.*, 2017). A literatura mostra que os efeitos dos anticoagulantes podem ser minimizados se o tratamento médico-dentário for realizado no dia seguinte à diálise (Proctor *et al.*, 2005; Yuan *et al.*, 2017). Além disso, previamente a realizar um procedimento médico dentário invasivo, o médico dentista deve solicitar exames auxiliares como o hemograma completo e exames de coagulação, tendo em vista as possíveis alterações hematológicas (Jover Cerveró *et. al.*, 2008).

3.2. Profilaxia antibiótica

Perry *et al.*, 2017, avaliaram, dentre programas de residência em Nefrologia dos Estados Unidos, se haviam protocolos definidos para a abordagem do doente com DRC na consulta de medicina dentária. O grupo constatou haver falta de protocolos consistentes e estabelecidos nestes programas. Entretanto, a maioria dos programas de residência relatou indicar o protocolo de profilaxia antibiótica 2 g de amoxicilina, de 30 min à 1h, previamente a tratamentos médico dentários. A clindamicina é o antibiótico de escolha para indivíduos

alérgicos à penicilina (Perry *et al.*, 2017), e a prescrição é de 600 mg de clindamicina, 1h antes do procedimento (Yuan *et al.*, 2017).

3.3. Terapia medicamentosa

A IRC reduz o *clearance* plasmático dos medicamentos cujos mecanismos de eliminação dependem da integridade funcional dos rins (Riella, 2003d). Por isso, a administração de alguns fármacos necessitam ser modificados. A função renal diminuída altera o volume de distribuição, metabolismo, taxa de eliminação e biodisponibilidade de muitos medicamentos no organismo. Por esse motivo, a IRC pode aumentar o risco de toxicidade dos fármacos. Assim sendo, o médico dentista deve conhecer os medicamentos considerados nefrotóxicos, e por isso contra-indicados, assim como evitar doses excessivas de medicamentos, considerando ajustar a dose, e intervalo entre as tomas, e solicitar ajuda ao nefrologista (Yuan *et al.*, 2017).

No uso de amoxicilina a prescrição precisa ser ajustada. O uso de 250-500 mg é recomendado, porém deve haver um prolongamento do intervalo para a toma do medicamento a cada 24h, ou seja, 1 vez ao dia. A clindamicina continua sendo o antibiótico de substituição para alérgicos à penicilina e sua dose não precisa de ajuste (Yuan *et al.*, 2017).

O analgésico de escolha é o paracetamol. A dose recomendada é entre 300-600mg e o intervalo de toma precisa ser ajustado conforme a função renal. O indicado é um intervalo de tomar de 8h a 12h (Yuan *et al.*, 2017). Anti-inflamatórios não esteroides (AINEs), como por exemplo, o ibuprofeno, diclofenac e aspirina devem ser evitados. O uso da aspirina deve ser evitada pois aumenta a retenção de água, degrada a função renal e aumenta o risco de hemorragia gástrica (Proctor *et al.*, 2005) e também devido a sua função anti-agregante plaquetária (Yuan *et al.*, 2017).

O uso de analgésicos opióides não é recomendado pois a meperidina, dextropropoxifeno, morfina, tramadol e codeína podem causar hipofunção do sistema nervoso central e causar alterações respiratórias devido à acumulação desse medicamento no organismo. Benzodiazepinas, como o diazepam, midazolam e outras, podem usadas com segurança em

doentes com IRC, atendendo à sua metabolização hepática, não é necessário ajuste da dose ou prolongamento do intervalo de tempo entre as tomas do medicamento (Yuan *et al.*, 2017).

Em relação ao uso de anestésicos locais e vasoconstritores, a lidocaína, mepivacaína e articaína são consideradas de uso seguro em doentes com IRC. A hipertensão é frequente em doentes com IRC e por isso, o uso de epinefrina deve ser reduzido (Yuan *et al.*, 2017), ou evitado (Proctor *et al.*, 2005), (ver anexo II).

3.4. Protocolo de atendimento clínico do médico-dentista à doentes em HD.

É expectável que doentes em diferentes níveis de DRC necessitem de tratamento médico-dentário em qualquer estágio da terapia renal (Abed *et al.*, 2018). Segundo o protocolo de atendimento de Constantinides 2018, na primeira consulta de medicina dentária o objetivo do médico dentista é explicar os tratamentos indicados, orientar e discutir com o doente sobre a importância de uma saúde oral cuidada para a sua saúde geral. Uma anamnese detalhada sobre o estado de saúde do doente é essencial, podendo ser necessário entrar em contato com o médico de família ou nefrologista do doente. Com o propósito de estabelecer o diagnóstico, de focos infecciosos e patologias orais, é recomendado realizar exame não invasivo dos tecidos dentários, uma avaliação periodontal, um exame detalhado da mucosa oral e, quando necessário, exames complementares (Constantinides *et al.*, 2018), (anexo III).

As consultas do doente em HD devem ser realizadas no dia seguinte à HD (Constantinides *et al.*, 2018, Proctor 2005, Yuan *et al.*, 2017). Previamente a um procedimento médico-dentário que possa causar sangramento, é recomendado bochecho com clorexidina 0,12% durante 60 segundos a fim de diminuir as bactérias orais e evitar infecções. A profilaxia antibiótica deve ser considerada antes da cirurgia e a dosagem da terapêutica medicamentosa prescrita pelo médico dentista deve ser adaptada à depuração da creatinina (Constantinides *et al.*, 2018).

No período pós operatório, pode estar indicada a prescrição de antibiótico e analgésico. As consultas de monitorização estão recomendadas a cada 3 ou 6 meses dependendo da motivação do doente. (Constantine *et al.*, 2018).

III- DISCUSSÃO

Em relação às manifestações orais clínicas como halitose, xerostomia, e aumento de formação de cálculo dental, percebe-se que estes foram mais prevalentes em doentes em HD (Honarmand *et al.*, 2017), devido ao aumento do nível de uréia plasmática associada a uma pobre higiene oral (Abel *et al.*, 2018). No estudo de Konstantinova 2017, foi descrita uma correlação estatisticamente significativa entre a duração do tratamento de HD e a perda/distorção do paladar. Assim como, houve associação entre a idade dos doentes e o comprometimento do paladar e a sensação de gosto metálico na boca.

Na abordagem do doente com queixa de xerostomia, alternativas terapêuticas como a estimulação mecânica das glândulas salivares através do uso de gomas de mascar e colutórios orais, acupuntura e estimulação elétrica transcutânea, podem aumentar a secreção salivar e melhorar a sensação de xerostomia nos doentes em HD (Bossola M., 2019).

A associação entre a doença periodontal e a DRC é descrita na literatura por alguns autores como moderada positiva. Esta associação pode ter sido influenciada pelo nível de comprometimento da função renal, uma vez que doentes com IRC tem episódios repetidos de uremia quando não dialisados, o que pode prejudicar a função imunológica normal levando a um crescimento de bactérias periodontais (Kapellas *et al.*, 2019).

A pobre higiene oral e a prevalência de doença periodontal moderada e grave foi observada em doentes em HD e transplantados renais (Schmalz *et al.*, 2016). Os doentes em HD têm maior suscetibilidade a desenvolver doença periodontal, o que reforça a importância de manter uma higiene oral meticulosa durante a diálise (Altamimi *et al.*, 2018). Corroborando com os resultados de Artese 2012, Wahid 2013, relata que a terapia periodontal não cirúrgica tem sido indicada como terapêutica para diminuir a carga inflamatória sistêmica em pacientes com DRC, especialmente aqueles em terapia de HD. Estes estudos têm contribuído para responder à questão se a carga inflamatória e/ou infecciosa associada à doença periodontal pode predispor à bacteremia e a um aumento do risco de doença cardiovascular.

A literatura apresenta diferentes resultados quanto à relação do agravamento da doença periodontal com o tempo de hemodiálise. Segundo, Ruospo *et al.*, 2014, a prevalência de periodontite aumenta com o tempo de HD, enquanto no estudo de Kim *et al.*, 2017 não foi encontrado relação com o tempo de HD e o agravo da doença periodontal.

A associação entre pior saúde bucal e morte prematura foi apresentada por Palmer em 2015. Porém, o mesmo grupo publicou outro estudo em 2017, o qual relata que a doença periodontal não parece estar associada a um risco aumentado de morte precoce em adultos tratados com HD (Ruospo *et al.*, 2017).

Em relação à cárie dentária, os dados mais recentes na literatura são controversos quanto à sua associação com a DRC. Apesar de haver um consenso em relação ao efeito protetor causado pelo aumento do pH salivar causado por níveis elevados de uréia na saliva e o seu efeito antibacteriano (Constantinides *et al.*, 2018, Sobrado Marinho *et al.*, 2007) o estudo de Yue *et al.*, 2018 sugere que doentes em HD são mais suscetíveis à doença cárie quando comparados a indivíduos saudáveis. Ainda que doentes em HD apresentem diminuição da diversidade de comunidades bacterianas na placa supragengival, algumas espécies relacionadas à cárie, incluindo *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus salivarius* e o *Lactobacillus fermentum* estavam significativamente aumentadas na placa supragengival. Este fato, associado com a maior frequência do consumo de açúcares observados em doentes em HD, levou a maior prevalência de cáries.

Corroborando com os resultados de Yue *et al.*, 2018, segundo Menezes *et al.*, 2019, houve correlação positiva entre o tempo de HD e uma maior incidência de unidades formadoras de colônias de *Streptococcus mutans*. Consequentemente, esse fato, poderia estar associado a uma maior prevalência de cárie dentária. No entanto, no mesmo estudo, os doentes em HD apresentaram um menor número de dentes obturados, assim como um menor CPO-D. Em conclusão, atualmente o maior consenso na literatura diz respeito à diminuição da prevalência da cárie dentária em doentes em HD. Entretanto, mais estudos abordando a relação da doença cárie em doentes com IRC em HD devem ser realizados.

Em relação ao uso de medicamentos de profilaxia antibiótica, estudos relatam que é indicado profilaxia antibiótica para evitar a endocardite bacteriana em doentes com DRC em diálise antes de tratamentos médico-dentários invasivos, uma vez que esses doentes teriam maior risco de desenvolver infecções (Constantinides *et al.*, 2018, Yuan *et al.*, 2017). Além disso, patologias e infecções orais podem ser atribuídas como fatores de risco para endocardite

bacteriana aguda e prejudicar a oportunidade de receber um transplante renal com sucesso (Dande *et al.*, 2018).

Devido ao fato do uso de anticoagulante para a HD, durante os procedimentos odontológicos nesses doentes, o médico-dentista precisa estar preparado com medidas hemostáticas locais. Essas medidas incluem a compressão mecânica, suturas, trombina tópica, colágeno microfibrilar e celulose regenerada oxidada (Jover Cerveró *et al.*, 2008).

Doentes em HD são comprometidos sistemicamente e submetidos a inúmeras trocas de sangue, as quais podem levar ao aumento do risco de infecções. Portanto, recomenda-se o tratamento com antibióticos após cirurgia para colocação de implantes dentários (Yuan *et al.*, 2017), e procedimentos cirúrgicos invasivos (Constantinides *et al.*, 2018).

Salienta-se que alterações sistêmicas influenciam a saúde oral e vice-versa. Dessa forma, os doentes devem ser educados sobre a importância da saúde oral na saúde geral e devem estar motivados para consultas de medicina dentária regulares durante o tratamento da DRC (Swapna *et al.*, 2017), para assim também melhorar a qualidade de vida, reduzir os eventos cardiovasculares e aumentar a sobrevivência dos doentes em HD (Yue *et al.*, 2018), uma vez que práticas preventivas de saúde oral foram associadas a uma sobrevivência mais longa (Palmer *et al.*, 2015).

A abordagem médico dentária dos doentes com IRC é complexa por algumas consequências sistêmicas da doença, como anemia, risco de hemorragia, doença cardiovascular e endócrina. Desse modo, o uso rigoroso de protocolos de tratamentos no atendimento odontológico de doentes em HD pode ser eficaz e seguro (Proctor *et al.*, 2005).

III- CONCLUSÃO

Uma abordagem do doente em hemodiálise na consulta de medicina dentária requer conhecimentos específicos por parte do médico dentista. A prevalência da doença renal crônica exige do médico dentista uma preparação, dado que o atendimento regular destes doentes na consulta de medicina dentária é uma realidade. O conhecimento e implementação de protocolos podem auxiliar na abordagem médico dentária em doentes em HD.

REFERÊNCIA

- Abed, H. *et al.* (2018). The integrated care pathway of nephrology and dental teams to manage complex renal and post kidney transplant patients in dentistry: A holistic approach. *Saudi J Kidney Dis Transpl*, 29(4), pp. 766-774.
- Andaloro, C. *et al.* (2018) Chronic kidney disease in children: Assessment of oral health status. *Dental and Medical Problems*. 55(1), pp. 23-28.
- Ammirati, A. L. (2020). Chronic Kidney Disease. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 66(1), pp. 3-9.
- Altamimi, A. G. *et al.* (2018). Prevalence of Periodontitis in Patients Undergoing Hemodialysis: a Case Control Study. *Materia Socio-Medica*. 30(1), pp. 58-61.
- Artese, H. P. *et al.* (2012) Effect of non-surgical periodontal treatment on the subgingival microbiota of patients with chronic kidney disease. *Brazilian Oral Research*. 26(4), pp. 366-372.
- Bossola M. (2019). Xerostomia in patients on chronic hemodialysis: An update. *Seminars in dialysis*. 32(5), pp. 467-474.
- Bossola, M. *et al.* (2020) Thirst in patients on chronic hemodialysis: What do we know so far? *International urology and nephrology*. 52(4), pp. 697-711.
- Cristóvão, A. F. A. J. (2015) Fluid and dietary restrictions efficacy on chronic kidney disease patients in hemodialysis. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 68(6), pp. 842-850.
- Constantinides, F. *et al.* (2018). Dental Care for Patients with End-Stage Renal Disease and Undergoing Hemodialysis. *International Journal of Dentistry*. (13), pp. 1-8.
- Dande, R. *et al.* (2018) Oral Manifestations in Diabetic and Nondiabetic Chronic Renal Failure Patients receiving Hemodialysis. *The journal of contemporary dental practice*. 19(4), pp. 398-403.
- de la Rosa-García, E. *et al.* (2020) Antifungal susceptibility of oral isolates of *Candida* species from chronic kidney disease patients on chronic dialysis. *Journal de mycologie médicale*. 30(3), 101009.
- Dioguardi, M. *et al.* (2016) Oral manifestations in chronic uremia patients. *Renal Failure*, 38(1), pp.1-6.
- Gulsahi, A. *et al.* (2014) Volatile sulphur compound levels and related factors in patients with chronic renal failure. *Journal of clinical periodontology*. 41(8), pp. 814-819.
- Guyton, A. C., Hall, J. E., (2011). Formação da Urina pelos Rins: I. Filtração Glomerular, Fluxo Sanguíneo Renal e seus Controles. *Tratado de Fisiologia Médica*, 12^o Edição, Elsevier. Cap 26, pp: 321- 340.
- Hill, N. R. *et al.* (2016). Global Prevalence of Chronic Kidney Disease - A Systematic Review and Meta-Analysis. *Public Library of Science*. 11(7). e0158765. <https://journals.plos.org/plosone/>
- Honarmand, M. *et al.* (2017). Oral manifestation and salivary changes in renal patients undergoing hemodialysis. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*. 9(2), pp. 207-210.
- Jover Cerveró, A. *et al.* (2008) Dental management in renal failure: patients on dialysis. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal*. 13(7), pp. 419-426.
- Kapellas, K. *et al.* (2019) Periodontal and chronic kidney disease association: A systematic review and meta-analysis. *Nephrology* 24(2), pp. 202–212.
- KDIGO AKI Workgroup (2012). KDIGO clinical practice guideline for AKI. *Kidney Int Suppl.*; 2, pp. 1-138

- Kim, Y. J. *et al.* (2017) Evaluation of periodontal condition and risk in patients with chronic kidney disease on hemodialysis. *Instituto de Ensino e Pesquisa Albert Einstein*. 15(2), pp. 173-177.
- Konstantinova, D. *et al.* (2017) Taste disorders in patients with end-stage chronic kidney disease. *Giornale italiano di nefrologia : organo ufficiale della Società italiana di nefrologia*. 34(3), pp. 54-60.
- Lopes, O. A. P. (2012). *Estudo do estado de saúde oral em doentes transplantados renais*. FMDUP - Tese. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/73215>
- Marinoski, J. *et al.* (2019) Oral mucosa and salivary findings in non-diabetic patients with chronic kidney disease. *Archives of oral biology*. (102), pp. 205-211.
- Martins M. R. I., Cesarino, C. B. (2005). Qualidade de vida de pessoas com doença renal crônica em tratamento hemodialítico. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 13(5), 670-676.
- Menezes, C. R. *et al.* (2019) Is there association between chronic kidney disease and dental caries? A case-controlled study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 24(2), pp. 211-216.
- Millsop J. W., Fazel N. (2016). *Oral candidiasis*. *Clin Dermatol*. 34(4), pp. 487-494.
- Murtagh, F. E. *et al.* (2007) The prevalence of symptoms in end-stage renal disease: a systematic review. *Adv Chronic Kidney Dis*. 14(1), pp. 82-99.
- National Kidney Foundation. (2002). K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification and Stratification. *American journal of kidney diseases : the official journal of the National Kidney Foundation*. 39(1), pp. 1-11.
- Nicola, D. L., Minutolo, R. (2016). Worldwide growing epidemic of CKD: fact or fiction?. *Kidney International*, 90(3), pp. 482-484.
- Palmer, S.C. *et al.* (2015). Dental Health and Mortality in People With End-Stage Kidney Disease Treated With Hemodialysis: A Multinational Cohort Study. *Am J Kidney Dis*. 66(4), pp. 666-676.
- Parthiban, J. *et al.* (2014) Oral manifestations in a renal osteodystrophy patient - a case report with review of literature. *J Clin Diagn Res*. 8(8), pp. 28-30.
- Perry, M. M. *et al.* (2017) Protocols for treating patients with end-stage renal disease: a survey of nephrology fellowships. *Spec Care Dentist*. 37(2), pp. 57-61.
- Proctor, R. *et al.* (2005). Oral and dental aspects of chronic renal failure. *Journal of Dental Research*. 84(3), pp. 199-208.
- Riella, M. C. (2003a). Anatomia Renal. *Princípios de Nefrologia e Distúrbios Hidroeletrólíticos*. Rio de Janeiro, Editora Guanabara, Koogan S.A., 4º Edição, (1), pp. 1-19.
- Riella, M. C. (2003b). Hemodiálise. *Princípios de Nefrologia e Distúrbios Hidroeletrólíticos*. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan S.A., 4º Edição. (49), pp. 869- 907.
- Riella, M. C. (2003c). Insuficiência Renal Crônica: Fisiopatologia da Uremia. *Princípios de Nefrologia e Distúrbios Hidroeletrólíticos*. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan S.A., 4º Edição, (37), pp. 661- 690.
- Riella, M. C. (2003d). Uso de medicamentos em Insuficiência Renal. *Princípios de Nefrologia e Distúrbios Hidroeletrólíticos*. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan S.A., 4º Edição, (46), pp. 799- 842.
- Ruospo, M. *et al.* (2014). Prevalence and severity of oral disease in adults with chronic kidney disease: a systematic review of observational studies. *European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*. 29(2), pp. 364-375.
- Ruospo, M. *et al.* (2017). Periodontitis and early mortality among adults treated with hemodialysis: a multinational propensity-matched cohort study. *BioMed Central Nephrology*. 18(1), p.166.

- Schmalz, G. *et al.* (2016). Oral behavior, dental, periodontal and microbiological findings in patients undergoing hemodialysis and after kidney transplantation. *BioMed Central oral health*. 16(1), p-72
- Sobrado Marinho, J. S. *et al.* (2007) Oral health status in patients with moderate-severe and terminal renal failure. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal*. 12(4), pp. 305-310.
- Swapna, L. A. *et al.* (2017) Oral health in diabetic and nondiabetic patients with chronic kidney disease. *Saudi journal of kidney diseases and transplantation : an official publication of the Saudi Center for Organ Transplantation, Saudi Arabia*. 28(5), pp. 1099-1105.
- Turin, T. C. *et al.* (2012) Chronic kidney disease and life expectancy. *Nephrology, dialysis, transplantation : official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*. 27, pp. 3182–3186.
- Yuan, Q. *et al.* (2017) Dental implant treatment for renal failure patients on dialysis: a clinical guideline. *International journal of oral science*. 9(3), pp. 125-132.
- Yue, Q. *et al.* (2018). Carious status and supragingival plaque microbiota in hemodialysis patients. *Public Library of Science one*. 13(10), e0204674.
- Zoccali, C. *et al.* (2010) Chronic kidney disease and end-stage renal disease-a review produced to contribute to the report 'the status of health in the European union: towards a healthier Europe'. *Nephrology, dialysis, transplantation plus* 3(3), pp. 213-224.
- Wahid, A. *et al.* (2013) Bidirectional Relationship between Chronic Kidney Disease & Periodontal Disease. *Pakistan journal of medical sciences*. 29(1), pp. 211-215.

Anexo I - Alterações orais que ocorrem em doentes com Doença . Tabela adaptada de Abed *et al.*, 2018. Adaptada e utilizada sem autorização do autor.

Funções renais	Manifestações orais	Recomendações
Excreção de resíduos metabólicos e produtos químicos.	Um alto nível de ureia com higiene oral deficiente leva à halitose (odor semelhante a amônia), que, se não tratada com medicamentos, pode levar ao desenvolvimento de estomatite urêmica. A estomatite urêmica se apresenta como uma pseudomembrana branca, vermelha/ cinza na mucosa oral, com úlceras em alguns doentes com IRC	A ligação com a equipe de nefrologia é essencial para controlar o nível de uréia no sangue. A cura da estomatite urêmica leva pelo menos 3 semanas depois que o nível de uréia volta ao normal. O nefrologista do doente e o dentista podem decidir prescrever cloridrato de benzidamina (0,15%) para ajudar a aliviar os sintomas de estomatite urêmica.
Regulação da água, equilíbrio eletrolítico, e osmolalidade e dos fluidos corporais.	A regulação inadequada do equilíbrio hídrico e eletrolítico leva à xerostomia. As glândulas salivares podem inchar e a taxa de fluxo da saliva é reduzida com alterações nas proteínas e eletrólitos; portanto, acelera o acúmulo de cálculo.	A secura oral é considerada um dos principais fatores para acelerar o desenvolvimento da cárie dentária. A equipe odontológica deve encorajar os doentes a beber água; no entanto, deve-se ter cuidado com os doentes renais no estágio 3 e além para evitar sobrecarga para o rim prejudicado. Alternativamente, substitutos da saliva podem ser considerados.
Regulação da pressão arterial.	A função renal prejudicada aumenta a pressão arterial. A reação liquenóide pode resultar da medicação do doente prescrita para controlar a hipertensão (ou seja, beta-bloqueador).	Nenhum tratamento odontológico eletivo deve ser considerado em doentes com pressão arterial não controlada (180/110 mmHg), enquanto o tratamento odontológico de emergência nesta medição requer contato com o médico do doente. A equipe odontológica deve evitar o estresse durante os procedimentos odontológicos para evitar hipertensão e eventos cardiovasculares acidentais.
Regulação do equilíbrio ácido-base.	A acidose metabólica leva à hipoplasia do esmalte e à erosão dos dentes, principalmente por refluxo gastroesofágico.	A medicação anti-ácido pode ajudar a prevenir ou reduzir o refluxo gastroesofágico antes de qualquer tratamento odontológico definitivo.

<p>Produção e metabolismo hormonal.</p>	<p>A formação reduzida de vitamina D ativa leva ao acúmulo de fosfato e hiperparatireoidismo, o que resulta em processos inadequados de reparo ósseo na maxila ou mandíbula após a extração dentária, e isso pode levar a um risco baixo de osteonecrose se os doentes estiverem sob tratamento com bifosfonato para osteoporose (mais comum em doentes com DRC).</p>	<p>Qualquer procedimento odontológico que afete a integridade óssea levará a um baixo risco de desenvolvimento de osteonecrose da mandíbula relacionada à medicação (BRONJ). Embora os bifosfonatos orais levem a um baixo risco de BRONJ, os doentes devem ser avisados com um formulário de consentimento válido. Os prestadores de cuidados dentários encorajam evitar a extração dentária e consideram procedimentos dentais alternativos, como tratamento de canal com / sem coroa amputação ou extrusão ortodôntica do dente.</p>
-----------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Anexo II - Medicamentos comumente usados em odontologia que podem ter implicações para pacientes com doença renal crônica (Proctor *et al.*, 2005). Adaptada e utilizada sem autorização do autor.

Medicamentos	Cuidado
Antibióticos Amoxicilina, ampicilina Eritromicina Tetraciclina Cefalexina, cefradina Probenecid	Reduzir a dose, erupção cutânea mais comum Máximo 1.5g diariamente (ototoxicidade) Aumenta a concentração plasmática de tacrolimus Aumenta a concentração plasmática de ciclosporina Evitar - usar doxiciclina ou minociclina se necessário /evitar doses excessivas) Reduzir a dose Evitar (ineficaz, toxicidade aumentada)
Antifungos Anfotericina Fluconazole Miconazole	Use somente se não tiver alternativa Ciclosporina, tacrolimus: aumenta o risco de nefrotoxicidade Dose inicial usual - metade das doses subsequentes Aumenta a concentração plasmática de tacrolimus Aumenta a concentração plasmática de ciclosporina Aumenta a concentração plasmática de ciclosporina
Antiviral Aciclovir	Reduzir a dose
Analgésicos/ Anti inflamatórios Aspirina função renal; risco de Ibuprofeno, diflunisal monitorar a função renal Dihidrocodeína, petidina prolongado, sensibilidade	Evitar (Sódio, retenção de água; deterioração da hemorragia gástrica). Evitar se possível/usar a menor dose eficaz, (sódio, retenção de água, deterioração da função renal). Reduzir a dose/ evitar (efeito aumentado e cerebral aumentada)
Outras medicações Carbamazepina ciclosporina Nitrazepam, temazepam sensibilidade cerebral) Povidona-iodo rompida Epinefrina	Cuidado, reduz a concentração plasmática da Começar com doses pequenas (aumenta Evitar aplicação regular em mucosa inflamada ou Avoid (CNS toxicity)

Anexo III: Protocolo de atendimento odontológico em doentes em HD. (Constantinides *et al.*, 2018). Utilizada sem a autorização do autor.

