



**INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
EGAS MONIZ**

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**A INSUFICIÊNCIA RENAL CRÓNICA:
MANIFESTAÇÕES ORAIS E CUIDADOS A TER NA
ABORDAGEM A ESTES PACIENTES**

Trabalho submetido por
Helena Maria de Oliveira Machado Saraiva Januário
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Junho de 2015



**INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
EGAS MONIZ**

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**A INSUFICIÊNCIA RENAL CRÓNICA:
MANIFESTAÇÕES ORAIS E CUIDADOS A TER NA
ABORDAGEM A ESTES PACIENTES**

Trabalho submetido por
Helena Maria de Oliveira Machado Saraiva Januário
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por
Professor Doutor José António Mesquita Martins dos Santos

Junho de 2015

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer ao Professor Doutor José Martins dos Santos, meu orientador, pelo facto de me ter aceite como orientanda e por todo o apoio e incentivo que me transmitiu desde o primeiro momento em que o abordei. Demonstrou sempre muito interesse, simpatia, profissionalismo, empenho e disponibilidade que foram fundamentais para a realização e término do meu projecto final de curso.

Deixo também uma palavra de apreço ao Prof. Doutor Paulo Maurício, coordenador de curso, por todas as sessões de orientação tutorial de projecto final e pelo esclarecimento de dúvidas gerais, passíveis de surgirem na realização do primeiro trabalho de índole científica, segundo um conjunto de normas completamente novas até então.

Não poderia deixar de prestar o meu agradecimento ao Prof. Doutor José João Mendes, director clínico, pela sua simpatia e preocupação em transmitir-nos todos os valores necessários para a conclusão desta etapa final.

Ao Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, em representação dos restantes professores e funcionários, pelo auxílio prestado nos últimos 5 anos.

Um agradecimento muito especial ao meu irmão, Gonçalo, por todo o apoio incondicional que diariamente me transmite e pelo verdadeiro exemplo de vida que significa para mim.

Gostaria também de agradecer aos meus pais, que mesmo à distância, nunca deixaram de me apoiar e sem dúvida que sem a sua contribuição, jamais teria chegado onde cheguei.

Ao meu colega de box, Octávio Baltazar, por ser o meu braço direito na clínica e por conseguirmos manter uma grande amizade desde o início do nosso percurso académico.

Às minhas amigas Inês Secca, Inês Querido e Joana Beirolas por me acompanharem nesta caminhada e por terem sempre uma palavra amiga. Sem o vosso apoio tudo teria sido mais complicado. À Maria Garcia e à Delfina Machado que mesmo estando longe, lutaram por fazer com que a sua ausência não fosse notada, especialmente nos momentos mais difíceis. Muito obrigada pela vossa amizade.

RESUMO

A Insuficiência Renal Crónica é uma condição fortemente marcada pelo aparecimento de lesões na cavidade oral.

O Médico Dentista e o Nefrologista, deverão estar cientes da importância patente na manutenção de um contacto constante e frequente, em benefício do doente renal crónico e tendo em vista melhorias na sua qualidade de vida.

Os objectivos gerais desta Monografia, passam por compreender quais as principais manifestações orais de doentes com Insuficiência Renal Crónica e quais os cuidados a ter da parte do Médico Dentista, na abordagem a estes pacientes. Apresentam uma condição sistémica débil e os tratamentos dentários podem desempenhar um papel fundamental na contribuição para a sua saúde em geral.

Procedi à realização de uma revisão bibliográfica tendo como pretensão o facto de que os profissionais de saúde, em específico da área de Medicina Dentária, estejam cientes da importância de serem conhecedores das principais patologias de índole sistémica e das suas repercussões a nível oral. A escolha da Insuficiência Renal Crónica como patologia sistémica foi feita devido ao aumento da sua prevalência e pelo facto de apresentar, em 90% dos casos, manifestações na cavidade oral.

Palavras-chave: Insuficiência Renal Crónica; Manifestações orais; Dentistas; Cuidados a ter;

ABSTRACT

Chronic Renal Failure has a strong association with oral lesions.

The Dentist and the Nephrologist have to be aware of the constant maintenance needed, and the frequency of appointments that benefit and improve the quality of life of a patient that suffers from Chronic Renal Failure.

The purpose of this work was to assess the main oral manifestations in patients with this disease and the best approach for Dentists to treat these patients. They have an abnormal systemic condition and have an extra need for care, treating these oral conditions may positively influence their lives.

The purpose of this monography was to give health carers, especially Dentists, a new view on this subject so that they can recognize the importance of this disease and its oral health implications. The choice of Chronic Renal Failure was due to its importance of growing prevalence and also because 90% of the patients who suffer from this condition have oral manifestations.

Key words: Chronic Renal Failure; Oral Manifestations; Dentist; Health Care

ÍNDICE GERAL

I - INTRODUÇÃO.....	13
II. DESENVOLVIMENTO.....	17
2.1 - A CAVIDADE ORAL E A SAÚDE EM GERAL: A IMPORTÂNCIA DE OBSERVAR O PACIENTE COMO UM TODO	17
2.2 – HISTÓRIA CLÍNICA	18
2.3 – FISILOGIA RENAL	20
2.4 - FISIOPATOLOGIA	21
2.4.1 - Insuficiência Renal Crónica	21
2.4.2 - Tratamento da IRC	28
2.5 - MANIFESTAÇÕES ORAIS DE INSUFICIÊNCIA RENAL CRÓNICA.....	34
2.5.1- Alterações do Fluxo Salivar	39
2.5.1.1. Xerostomia.....	39
2.5.2 - Halitose.....	41
2.5.3 - Alterações Gengivais.....	42
2.5.3.1 - Gengivite	42
2.5.3.2 - Hiperplasia Gengival.....	42
2.5.4 - Alterações ósseas.....	44
2.5.5 - Periodontite	45
2.5.6 - Alterações na mucosa.....	47
2.5.7 - Alterações dentárias	49
2.6 - CUIDADOS A TER NA ABORDAGEM A ESTES PACIENTES AQUANDO DA PRÁTICA DA MEDICINA DENTÁRIA	51
III. CONCLUSÃO	61
IV - BIBLIOGRAFIA	63

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. O exame da mucosa oral deve ser realizado sistematicamente do número 1 para o número 7 de modo a identificar lesões precoces de doença renal. 1- Lábio superior e inferior; 2- Mucosa Oral; 3- Gengiva e dentes; 4- Pavimento da boca e porção ventral da língua; 5- Porção dorsal da língua; 6- Palato duro; 7- Palato mole	19
Figura 2. Modelo conceptual para o desenvolvimento e classificação da DRC	22
Figura 3. Diagrama do proceso de Diálise Peritoneal	30
Figura 4. Diagrama do processo de Hemodiálise.....	30
Figura 5. Problemas orofaciais comuns associados a Doença Renal Crónica ou causados pela terapia	35
Figura 6. Formação de cálculo dentário	41
Figura 7. Síndrome Urémico	42
Figura 8. Hiperplasia gengival é conhecida como uma complicação da terapia por Ciclosporina.....	43
Figura 9. Candidíase Oral.....	49
Figura 10. Hipoplasia do esmalte.	51

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Equivalência entre testes de função renal e a sua expressão em termos clínicos.....	24
Tabela 2. Estádios da Doença Renal Crónica.....	25
Tabela 3. Tratamento dentário do paciente a receber Hemodiálise.....	33
Tabela 4. Tratamento dentário do paciente transplantado renal.....	34
Tabela 5. Manifestações Oraís de DRC.....	36
Tabela 6. Estádios de DRC e possíveis guidelines de tratamento.....	53
Tabela 7. Profilaxia antibiótica em pacientes após Hemodiálise.....	56
Tabela 8. Considerações sobre as dosagens de medicações de uso comum,de acordo com a gravidade da doença renal *Normal: homens (0,8-1,2mg/ml); mulheres (0,6-1,1mg/ml).....	58
Tabela 9. Metabolização da medicação e ajuste de doses nos pacientes com DRC hrs: ajuste dos intervalos entre as doses em horas; *via principal de metabolismo.....	59

LISTA DE SIGLAS

AINE - Anti-Inflamatórios Não Esteróides

CPOD - Dentes Cariados Perdidos Obturados

DRC - Doença Renal Crónica

DP - Doença Periodontal

IRC - Insuficiência Renal Crónica

IRT - Insuficiência Renal Terminal

HIV - Vírus da Imunodeficiência Humana

HD - Hemodiálise

OMS - Organização Mundial de Saúde

PTH - Hormona Paratiroideia

TFG - Taxa de Filtração Glomerular

TFR - Taxa de Filtração Renal

I - INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS, 1946), define o conceito de saúde como sendo "um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afecções e enfermidades" (Johnson, Glick & Mbuguye, 2006).

A realização de uma história clínica cuidada, surge como uma etapa fundamental no atendimento ao paciente. O Médico Dentista é responsável pela junção dos dados clínicos deste, de forma a que a sua conduta assente numa prática segura da Medicina Dentária (Carey & Stassen, 2011).

Na verdade, a existência de interações entre a saúde oral e a saúde sistémica apresenta um papel complexo e bidireccional, cuja envolvência de inúmeras patologias é um facto (Johnson et al., 2006).

Os rins possuem como principal função a realização de processos de filtração do sangue e excreção dos produtos resultantes do metabolismo celular, procurando manter a homeostasia e o volume dos fluidos corporais extracelulares (Guyton & Hall, 2006).

É evidente a existência de um consenso entre vários autores, na medida em que consideram a Doença Renal Crónica (DRC) como um problema de saúde pública (Carvalho, Farsura, Bastos & Vilela, 2011; Pinho, Silva & Pierin, 2015), com um impacto elevadíssimo na qualidade de vida dos pacientes renais crónicos (Oyetola, Owotade, Agbelusi, Fatusi & Sanusi, 2015).

De acordo com a Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO), (2013), a Insuficiência Renal Crónica (IRC), consiste numa anomalia presente na função ou estrutura do rim. Esta definição dada pela KDIGO, tem por base três factores: um factor de índole anatómica ou estrutural (marcador de lesão renal), um factor funcional (taxa de filtração glomerular) e um factor temporal.

A DRC é definida assentando no pressuposto da ocorrência de uma redução da função renal, de modo progressivo e irreversível e de acordo com a Taxa de Filtração Glomerular (TFG). Por outro lado, a IRC, é caracterizada por uma TFG menor que 90ml/min/1,73 m² ao longo de um período de pelo menos três meses, e resulta da incapacidade do rim em manter o equilíbrio metabólico e hidroelectrolítico,

originando a uremia (Roso et al., 2013).

A qualidade patente no tratamento ocorrido previamente à falência renal bem como a adoção de medidas que previnam e retardem a progressão da doença e até mesmo a correção das suas complicações mais frequentes, são factores dos quais a evolução da DRC se encontra dependente (Carvalho et al., 2011).

Qualquer que seja a sua etiologia, a IRC é um processo que reflecte a perda da capacidade funcional dos nefrónios (Tomás et al., 2008). É marcada por uma redução do número de nefrónios funcionais, de modo irreversível (Patil, Khandelwal, Doni, Rahman & Kaswan, 2012), podendo conduzir ao comprometimento sistémico de praticamente todo o organismo (Pupo, Parizoto, Gonzaga & Lopes, 2010).

Pensa-se que existam cerca de três milhões de indivíduos acometidos por IRC, em todo o mundo (Weinert & Heck, 2011).

Em adição, sabe-se que os elevados custos praticados nos meios de tratamento disponíveis, aliados ao aumento da prevalência da insuficiência renal e estadios precoces da DRC, constituem um problema à escala mundial. Os custos referentes à diálise e ao transplante renal, têm vindo a sofrer um aumento, quando comparados com os de diversas doenças crónicas (Levey & Coresh, 2012).

No que concerne à prevalência da patologia, verifica-se um aumento da mesma em indivíduos do sexo masculino e pertencentes a uma faixa etária mais avançada, (Ziebolz, Fischer, Honecker & Mausberg, 2012). O risco cardiovascular acresce na presença de hipertensão arterial, comparativamente com a presença de diabetes mellitus (González et al., 2014).

Em termos globais, a Europa e o Japão apresentam as taxas mais baixas de mortalidade, em consequência desta patologia. A disponibilidade limitada da diálise faz com que os países em desenvolvimento, por sua vez, possuam as taxas de mortalidade mais elevadas (Loscalzo et al., 2011).

Os países industrializados denotam um crescimento da incidência de estadios terminais de DRC e os pacientes sujeitos a terapias de Hemodiálise (HD) e transplante renal, compreenderão uma alargada proporção com necessidade de ser submetida a tratamentos dentários (Craig, 2008).

A evolução da doença, determina o tipo de tratamento aplicado. Pode ser conservador

ou com recurso a medicação, dietas e restrição hídrica, ou com terapias de substituição renal das quais fazem parte a HD, diálise peritoneal e o transplante renal (Roso et al., 2013).

Urge a importância de uma detecção e tratamento precoces da DRC (Garcez, Posse, Carmona, Feijoo & Dios, 2009), com o objectivo de prevenir os factores de risco cardiovascular e impedir a progressão para Insuficiência Renal Terminal (IRT) (González et al., 2014).

Adicionalmente, quando a IRC se manifesta, ainda que cesse a causa da nefropatia inicial, o desenvolvimento progressivo da doença, culmina com um estadio terminal denominado IRT (Tomás et al., 2008). A IRT consiste na fase final da doença renal primária provoca a perda da função renal e os pacientes que se encontram nesta fase, apresentam uma elevada prevalência de sinais, sintomas e lesões orais (García, Padilla, Romo & Ramirez, 2006).

A IRC implica a presença de diversas manifestações sistémicas e em particular inúmeras alterações na cavidade oral de que são exemplo, a xerostomia, infecções orais, lesões na mucosa oral, Doença Periodontal (DP) (Weinert & Heck, 2011) e anomalias dentárias (Bots et al., 2006).

O Médico Dentista deverá adoptar uma conduta activa e interdisciplinar na realização do diagnóstico e prevenção, visando a melhoria da qualidade de vida do paciente. Para tal, deve ser reconhecido o nível de risco presente e ser conhecedor das alterações orais, clínicas, farmacológicas e psicológicas patentes, bem como compreender as suas adaptações, específicas para cada caso clínico (Guevara et al., 2014).

Deste modo, o profissional de Medicina Dentária não deverá trabalhar isolado uma vez que, para que ocorra uma adesão efectiva ao tratamento oral ou sistémico, é necessário o auxílio de toda uma equipa multidisciplinar, com capacidade de informar e estimular os pacientes debilitados, para atentarem à promoção da sua própria saúde (Pupo et al., 2010).

Porém, é da sua exclusiva competência dar conhecimento ao paciente da importância das técnicas de higiene oral e de todas as medidas de prevenção que possibilitem a manutenção de uma saúde oral adequada (Guevara et al., 2014).

II. DESENVOLVIMENTO

2.1 - A cavidade oral e a Saúde em geral: a importância de observar o paciente como um todo

O ponto de partida para o bem-estar e saúde geral de um indivíduo tem por base a saúde oral (Song, O'Donell, Bekhuis & Spallek, 2013).

A relação existente entre a saúde oral e sistêmica é complexa e ocorre nos dois sentidos, através da envolvimento de inúmeras patologias (Johnson et al., 2006).

Por conseguinte, a saúde oral revela-se como sendo parte integrante da saúde em geral (Guzeldemir, Togar, Tasdelen & Torun, 2009).

A cavidade oral deve ser observada como uma ferramenta importante que permite formalizar um diagnóstico, útil na avaliação clínica da saúde sistêmica (Oyetola et al., 2015).

O ser humano pode ser afectado por variadas doenças sistêmicas, cujos factores etiológicos são infindáveis. Qualquer que seja o sistema de órgãos envolvido, as manifestações que ocorrem na cavidade oral são reflexo da presença de inúmeras patologias sistêmicas (Griffin, Barker, Griffin, Cleveland & Kohn, 2009; Patil et al., 2012).

É reconhecido que a saúde oral de um paciente pode apresentar repercussões negativas no seu estado de saúde geral e que o contrário também é possível. Muitas das patologias sistêmicas, apresentam manifestações orais e em grande parte dos casos são os primeiros indicadores da sua presença. Para além disso, podem determinar o sucesso ou o fracasso de um tratamento dentário (Govoni & Leeuw, 2015).

Por outro lado, a cavidade oral é um potencial reservatório de microorganismos patogénicos sejam eles de origem fúngica, bacteriana ou viral. Na presença de um paciente que apresente défices no sistema imunitário, estão criadas as condições para que estes microorganismos se possam multiplicar e dar origem a diferentes patologias, visto que apresentam capacidade de disseminação da cavidade oral para outros órgãos e tecidos. A flora oral é composta por estes microorganismos, cuja eliminação acontece naturalmente no indivíduo imunocompetente (Johnson et al., 2006).

A presença de lesões orais incomuns tem vindo a auxiliar no diagnóstico de infecção

pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV). Existem outras doenças cujas manifestações orais podem desempenhar um papel fundamental no diagnóstico, das quais fazem parte: a diabetes mellitus, a doença coronária e a DRC. Além da utilidade que a presença de lesões orais possui para a detecção de uma doença base, também pode denotar a gravidade da mesma. O tratamento destas lesões tem apresentado melhorias significativas na própria saúde sistémica (Oyetola et al., 2015).

As doenças crónicas parecem aumentar o risco de desenvolvimento de manifestações e de patologias dentárias (Griffin et al., 2011).

Nos países desenvolvidos, têm sido reunidos esforços no sentido de promover maiores cuidados de higiene oral em pacientes com doenças sistémicas. Em contraste com esta situação, nos países em desenvolvimento, não se tem prestado a devida atenção à higiene oral, factor contributivo para um pior prognóstico no que diz respeito à doença de base (Oyetola et al., 2015).

2.2 – História Clínica

A abordagem para com o paciente deve ser pautada pela organização lógica, passível de permitir a elaboração de uma correcta história clínica. Com o envelhecimento da população, cada vez mais os Médicos Dentistas serão confrontados com um número crescente de pacientes com problemas médicos complexos (Carey & Stassen, 2011).

A consciencialização dos pacientes relativamente à influência na sua saúde geral que pode advir das manifestações orais que apresentem resultantes da sua patologia, é uma situação do domínio do Médico Dentista (Weinert & Heck, 2011).

A história clínica deverá conter uma avaliação do estado actual em que o paciente se encontra, sendo importante que identifique de que forma esse estado poderá influenciar o plano de tratamento a aplicar, bem como que reúna informações à cerca da sua história médica passada (Govoni & Leeuw, 2015).

Deve ser executado um plano de tratamento adequado, de forma a evitar possíveis complicações que possam advir (Guevara et al., 2014), isto é, o plano de tratamento dentário aplicado neste tipo de pacientes, deverá ser diferenciado (Filho, Padilha &

Santos, 2006).

O exame oral encontra-se na base da avaliação do Médico Dentista e funciona como uma importante ferramenta para compreender as manifestações orais decorrentes da progressão da IRC (Pupo et al., 2010) (Figura 1)

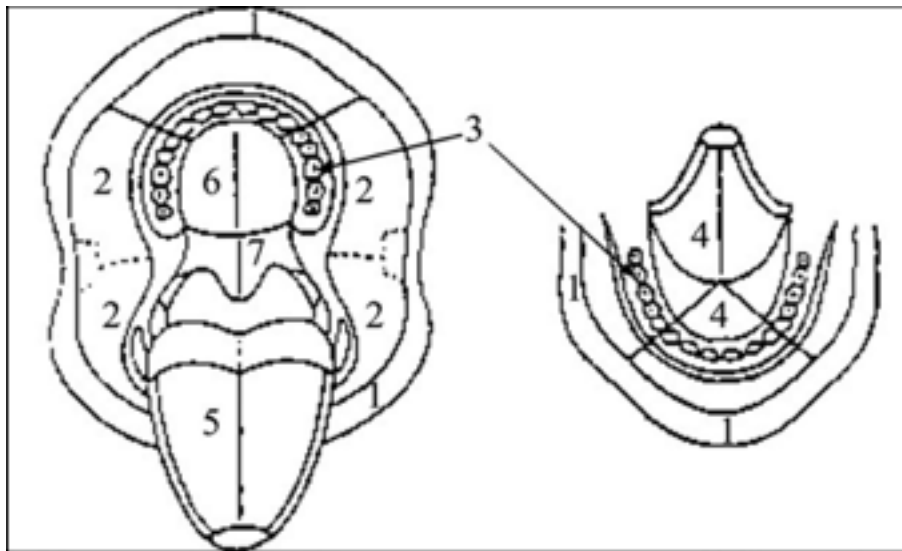


Figura 1. O exame da mucosa oral deve ser realizado sistematicamente do número 1 para o número 7 de modo a identificar lesões precoces de doença renal. 1- Lábio superior e inferior; 2- Mucosa Oral; 3- Gengiva e dentes; 4- Pavimento da boca e porção ventral da língua; 5- Porção dorsal da língua; 6- Palato duro; 7- Palato mole (Figura *adaptada* de Summers, Tilakaratne, Fortune, & Ashman., 2007).

Estudos realizados recentemente conferem que, para permitir a realização do diagnóstico de IRC e a sua influência no prognóstico de cada doente não deverão descurar-se três situações: o diagnóstico precoce; o encaminhamento imediato para o tratamento na área da Nefrologia e a preservação da função renal, assente em determinadas medidas. Não obstante o facto de haver critérios estabelecidos e aceites, o diagnóstico ainda peca por tardio (Bastos & Kirstajn, 2011).

A frequência com que se encontram alterações metabólicas nestes pacientes, pode de certa forma influenciar o plano de tratamento a realizar. Tais alterações, obrigam a que o Médico Dentista adopte uma postura conhecedora desta patologia, para que a proposta terapêutica seja efectivada com sucesso (Farias, Carneiro, Batista, Neto & Moraes, 2007).

A avaliação das condições orais dos pacientes com IRC é essencial para a remoção de potenciais focos infecciosos. Estes pacientes devem ser submetidos à realização de profilaxia e/ou raspagem e polimento radicular, motivação para a higiene oral, radiografias (ortopantomografia e radiografias interproximais), testes de vitalidade em todos os dentes, e alguma restauração que assim o obrigue, além de procedimentos de índole cirúrgica (Pupo et al., 2010).

É importante que sejam requisitados exames pré-operatórios (Farias et al., 2007; Weinert & Heck, 2011). De entre os exames laboratoriais mais relevantes, destacam-se: hemograma completo, INR, tempo de protrombina e sialometria (Weinert & Heck, 2011).

Pupo et al. (2010), referem a importância veiculada pela análise clínica e radiográfica. Estas, possibilitam uma completa avaliação dos tecidos periodontais, do processo de formação dentário e das suas alterações, como por exemplo, a amelogenese imperfeita e das condições dentárias como lesões de erosão, de cárie e de abrasão.

Pretende-se que o tratamento dentário do paciente portador de DRC, implique uma comunicação constante entre o médico da especialidade (Nefrologista) e o Médico Dentista (Farias et al., 2007).

O serviços dentários prestados aos pacientes com IRC, a realizarem HD, não são executados de forma adequada. Um estudo realizado, comprova que cerca de 18% dos centros de HD não incluem o exame dentário como parte integrante do protocolo para a execução do transplante renal (Pupo et al., 2010).

2.3 – Fisiologia Renal

O rim é um dos principais órgãos do corpo humano. Possui como unidade funcional o nefrónio. É constituído pelo túbulo contornado proximal, ansa de Henle, túbulo contornado distal e tubo colector. Estes órgãos apresentam funções diversificadas, de destacar: a manutenção da pressão sanguínea, o controlo do balanço electrolítico e hidrolítico, a regulação do equilíbrio ácido-base, o controlo da osmolaridade dos fluidos corporais, funções de secreção, excreção e metabolismo hormonal. Produzem hormonas com significativa importância nas funções corporais, como a síntese da vitamina D na sua forma activa (Calcitriol), Eritropoetina e Renina (Saif, Adkins, Kewley,

Wooywoodt, & Brokes, 2011; Sreeram, Suryakar, Dani & Khedar, 2012).

Os rins deverão cumprir quatro principais funções que se prendem com a excreção dos produtos finais resultantes do metabolismo celular, em especial da ureia, regularizar a produção eritrocitária da medula óssea por intermédio da secreção de eritropoetina e intervir na homeostasia do cálcio por processos de hidroxilação da vitamina D3 (Craig, 2008; Álamo, Esteve & Pérez, 2011).

A determinação da função renal é conseguida, em parte, pelo estabelecimento da TFG. Esta taxa é estimada por meio da concentração sérica de creatinina e por diferentes variáveis pertencentes a cada paciente. A variação do rácio da TFG em adultos normais deve expressar-se entre 100 e 120ml min⁻¹/1,73m² por superfície de área corporal (Craig, 2008).

Devido à existência destes órgãos, é possível a ingestão de diversos alimentos, vitaminas e suplementos, bem como medicação. São responsáveis pela regulação sanguínea dos níveis de distintos minerais como o cálcio, o sódio e o potássio (Sreeram et al., 2012).

2.4 - Fisiopatologia

2.4.1 - Insuficiência Renal Crónica

A IRC é um termo menos abrangente que a DRC. Os pacientes com alguma lesão renal, independentemente da TFG apresentada, incluem-se na definição de DRC (Guevara et al., 2014).

Quando se aborda a problemática da perda progressiva da função renal por um período de meses ou anos, versamos sobre o conceito de DRC (Sreeram et al., 2012).

As unidades funcionais dos rins são os nefrónios e não possuem capacidade de regeneração. Perante situações nas quais o dano provocado nos nefrónios é menor ou igual a 50%, consegue-se manter uma função renal normal. Contudo, quando a destruição dos nefrónios apresenta uma percentagem superior a 50% surgem os sinais e sintomas desta patologia (Guevara et al., 2014).

O conceito de DRC abrange diferentes processos fisiopatológicos associados não só ao declínio progressivo da TFG, mas também a uma função renal com valores que diferem do normal (Loscalzo et al., 2011).

A DRC é marcada por uma panóplia de alterações passíveis de modificar não só a estrutura, como também a função renal. Em adição, este conceito prende-se com danos na estrutura renal ou diminuição da TFG (Lusignan, 2006). Esta patologia encontra-se relacionada com múltiplas complicações decorrentes da etiologia, do decréscimo patente na função renal e na variabilidade individual como resposta ao tratamento (Hamid, Dummer & Pinto, 2006) (Figura 2).

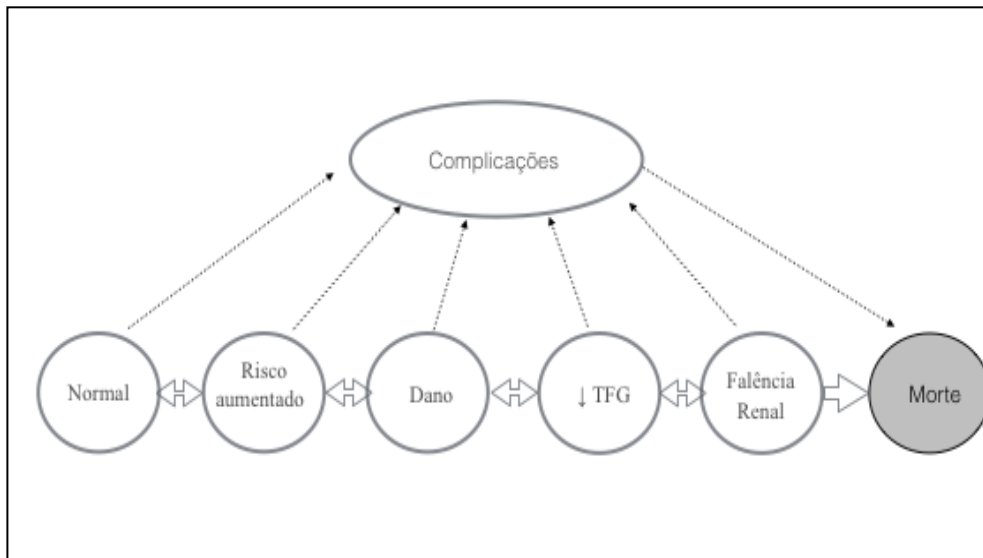


Figura 2. Modelo conceptual para o desenvolvimento e classificação da DRC (Figura adaptada de US.

NFK KDOQI (2002).

A fase inicial da DRC é habitualmente assintomática (Saif et al., 2011), começando os primeiros sintomas a manifestar-se quando atinge um estadio mais avançado. (Bastos & Kirsztajn, 2011).

A sensação de mau estar e a perda de apetite são situações experienciadas no domínio desta patologia, não obstante o facto dos sintomas de perda da função renal serem inespecíficos (Sreeram et al., 2012).

Existem quatro mecanismos através dos quais a doença renal progride que têm a ver com a área do rim alterada: 1) a reserva renal diminui, perante uma Taxa de Filtração Renal (TFR) de 50%; 2) TFG entre 20-50%, associada à presença de doença renal; 3) TFG entre 20-50%, insuficiência renal associada à uremia; 4) TFG inferior a 5%, presença de IRT (Guevara et al., 2014).

A principal consequência clínica da patologia renal crónica, assenta na retenção de uma grande quantidade de compostos tóxicos, cuja maioria é nefasta para o rim, sendo esta condição denominada de síndrome urémico (Craig, 2008).

A uremia, uma das implicações clínicas da DRC, resulta da acumulação de substâncias no sangue que deveriam ser filtradas e excretadas pelos rins e de um défice na produção de eritropoetina, hormona produzida pelos rins e que participa na eritropoiese (Carvalho et al., 2011).

Instala-se um quadro de uremia devido à diminuição da capacidade de filtração renal e ocorre a acumulação de ureia e creatinina, visto que estes produtos nitrogenados deveriam ser filtrados pelo rim (Pupo et al., 2010).

A função renal pode ser medida através da TFG e a sua quantificação feita através de uma estimativa da clearance de creatinina (Garcez et al., 2009; Álamo et al., 2011). Mais precisamente, a forma passível de determinar a presença ou não de patologia renal crónica pode ser identificada através de um teste sanguíneo que avalie a creatinina (Sreeram et al., 2012).

Assim, pode fazer-se uma estimativa da severidade desta patologia, permitindo determinar as consequências da mesma para o paciente (Guzeldemir et al., 2009).

A TFG varia consoante a idade, género e dimensão corporal. Em jovens adultos, os seus valores localizam-se entre os 120-130 ml/min/1,73m² e diminuem com a idade. Deste modo, a falência renal é precedida por uma diminuição da TFG, cujos baixos valores funcionam como critério de diagnóstico de DRC (Garcez et al., 2009).

Na presença de situações em que é necessário recorrer a diálise ou até mesmo transplante e nas quais a TFG é inferior a 15 ml/min por 1,73 m² estamos no domínio da IRC. Em adição, pensa-se que um aumento do risco de patologia cardiovascular, falência renal aguda, susceptibilidade a infecção, alterações físicas e cognitivas possam estar relacionadas com uma reduzida TFG (Levey & Coresh, 2012).

Nos estadios iniciais de DRC, os níveis de creatinina encontrados poderão ser normais. A possível ocorrência de um decréscimo na capacidade dos rins excretarem os produtos resultantes do metabolismo, aparece como consequência de uma descida da TFG, constatada aquando da presença de níveis elevados de creatinina no sangue (Sreeram et al., 2012).

A IRC é definida pelo declínio progressivo da TFG, passível de conduzir a uma elevação dos níveis de creatinina sérica bem como dos níveis de nitrogénio urémico no sangue (Hamid et al., 2006) (Tabela 1).

Função de filtração glomerular (%)	Clearance de creatinina	Creatinina no sangue	Condição Clínica
100%	90-120 ml/min	0.5-1.3 mg/dl	Normal
> 50%	> 45-60 ml/min	< 1.3 mg/dl	Compensação renal
25-50%	20-60 ml/min	1.3-2.5 mg/dl	Início das manifestações de falência renal
10-25%	10-25 ml/min	2.5-10 mg/dl	Condição clínica estabelecida
< 10%	<10 ml/min	> 10 mg/dl	Díalise

Tabela 1. Equivalência entre testes de função renal e a sua expressão em termos clínicos (Tabela adaptada de Cerveró et al., 2008).

Há alguns anos atrás havia bastante controvérsia no que se referia ao uso da TFG como forma de diagnosticar estadios iniciais da DRC. Estudos actualizados de metanálise permitem evidenciar que tanto um coeficiente de albumina/creatinina (CAC) $\geq 1,1$ mg/mmol (10mg/g) como uma TFG inferior a 60 ml/min/1,73 m² são factores independentes do risco de mortalidade e da existência de IRT. Na presença de maior nível de albuminúria e de uma menor TFG, o risco de mortalidade e de estadios de IRT, aumentam significativamente (González et al., 2014).

Tal facto, faz com que esta patologia seja marcada por um decréscimo progressivo da função renal. O rácio de filtração glomerular desce para valores abaixo dos 60 ml/min, por um período superior a três meses. Existe uma consequente acumulação no sangue de produtos resultantes do metabolismo, anormalidades electrolíticas e anemia

(Lusignan, 2006).

A patologia renal crónica apresenta como causas mais comuns a glomerulonefrite, diabetes mellitus e hipertensão arterial (Álamo et al., 2011; Weinert & Heck, 2011; Sreeram et al., 2012).

Com efeito, a doença é classificada tendo por base cinco estadios, classificados de acordo com a TFG. No primeiro estadio, a taxa é superior a 90 ml/min por 1.73 m². No segundo estadio varia entre 60-89 ml/min por 1.73 m². No terceiro estadio apresenta-se entre 30-59 ml/min por 1.73 m². Quanto ao quarto estadio a TFG situa-se entre 15-29 ml/min por 1,73 m² e, por fim, no quinto estadio possui valores inferiores a 15 ml/min por 1,73 m². A progressão da doença tem sido avaliada a nível experimental e clínico e a proteinúria ocupa um papel importante na sua patogénese (Levey & Coresh, 2012) (Tabela 2).

Estadios de Doença Renal Crónica		
Estadio	Descrição	Taxa de Filtração Glomerular (TFG) (ml/min/1.73 m ²)
1	Dano renal com uma TFG normal ou diminuída	≥ 90
2	Dano renal com diminuição ligeira da TFG	60-89
3	Diminuição moderada da TFG	30-59
4	Diminuição severa da TFG	15-29
5	Falência renal	< 15

Tabela 2. Estadios da Doença Renal Crónica (Tabela *adaptada* de Tadakamadla, Kumar & Mamatha, 2014).

Geralmente, a IRC corresponde aos estadios 3 a 5 da DRC (Loscalzo et al., 2011). A insuficiência renal é um sério problema que poderá advir da DRC, cujos sintomas são frequentemente causados por complicações resultantes de uma função renal inadequada. Em situações de grandes alterações, a diálise surge como meio de tratamento passível de ser utilizado e em casos extremos o transplante renal pode mesmo ser a única forma de tratamento viável (Levey & Coresh, 2012).

A IRC afecta consideravelmente a qualidade de vida dos indivíduos, sendo uma patologia fortemente marcada por mortes prematuras e cujo tratamento implica gastos elevados. A progressão da patologia encontra-se relacionada com a existência de falhas a nível de diagnóstico (Bastos & Kirstajn, 2011). Em adição, as alterações no metabolismo do cálcio e do fósforo são frequentes nestes pacientes e responsáveis por um aumento das taxas de mortalidade (Souza et al., 2008).

A IRT é uma fase da DRC cujo desenvolvimento é incompatível com a vida, pelo que o paciente necessita de realizar tratamento (García et al., 2006).

A expressão das variáveis da doença está essencialmente relacionada com a causa, severidade e nível de progressão (Levey & Coresh, 2012).

A DRC, surge comumente em indivíduos de idade, hipertensos, diabéticos, com excesso de peso e doença cardiovascular, nos países desenvolvidos. Porém, é de extrema dificuldade a realização de um diagnóstico preciso (Levey & Coresh, 2012).

As causas mais prevalentes da falência renal crónica são: a hipertensão (36%), a diabetes mellitus (26%) e a glomerulonefrite crónica (15,7%) (Weinert & Heck, 2011).

Sabe-se que, a nefropatia diabética é uma condição que ocorre com frequência, surgindo como a causa mais comum da IRT (Hamid et al., 2006).

As patologias de índole cardiovascular são a mais frequente causa de morte na DRC (Ariyamuthu, Nolph & Ringdahl, 2013). Em termos percentuais, as causas de morte dos pacientes com IRC são: cardiovascular 37%, infecciosa 26%, cerebrovascular 10% e outras causas ou situações desconhecidas 27% (Weinert & Heck, 2011).

Os pacientes com DRC apresentam anemia com alguma frequência, do tipo normocrómica e normocítica, causada essencialmente pela produção diminuída de eritrócitos resultantes de um défice de produção renal de eritropoetina e carência de ferro (Carvalho et al., 2011). O declínio da função renal parece ser influenciado pela anemia, logo, o seu tratamento pode influenciar favoravelmente a evolução da DRC (Abensur, Bastos & Canziani, 2006).

A existência de complicações severas, capazes de conduzir à morte, podem ocorrer em qualquer estadio, resultantes do tratamento ou efeitos adversos de intervenções preventivas (Levey & Coresh, 2012).

A divisão dos factores que afectam o desenvolvimento e progressão da IRC, poderá ser

distribuída por três categorias. A primeira categoria engloba os factores referentes à susceptibilidade individual do próprio indivíduo como por exemplo: a raça, genética, idade e sexo. Da segunda categoria fazem parte os factores de iniciação da IRC, de destacar os factores relacionados com a imunidade (glomerulonefrite), hemodinâmicos (hipertensão), metabólicos (diabetes mellitus e dislipidémia) e infecciosos. A terceira categoria, inclui os factores de risco passíveis de afectarem o prognóstico de desenvolvimento da IRC como é o caso da hipertensão sistémica, proteinúria e factores de índole metabólica (Guzeldemir et al., 2009).

A crescente acumulação de toxinas, líquido e electrólitos, conduz à síndrome urémica, passível de causar a morte, a menos que estes produtos em excesso, sejam eliminados, através dos tratamentos disponíveis (Loscalzo et al., 2011).

A irreversibilidade e celeridade na progressão da IRC conduzem a variadas alterações sistémicas que poderão colocar em causa a sobrevivência do paciente. Adicionalmente, a perda da função renal implica a manifestação clínica de diversas alterações de índole bioquímica, que incluem a hipertensão, a diminuição da excreção de resíduos nitrogenados, quadros de anemia, em consequência do défice de eritropoetina, distúrbios no metabolismo do fosfo-cálcico-vitamina D, e tendência a apresentarem acidose. Estes distúrbios coadunam-se com uma secreção excessiva da hormona paratiroideia (PTH) (Vesterinen et al., 2007).

As alterações sistémicas verificadas, podem ser divididas por:

- Distúrbios gastrointestinais: anorexia, vómitos, constipação, xerostomia, gastrite e hemorragia digestiva;
- Distúrbios cardiovasculares: hipertrofia ventricular esquerda secundária à hipertensão, pericardite, arterioesclerose, e arritmias pela presença de hipercaliémia;
- Distúrbios neurológicos: confusão, apatia, coma, convulsões, neuropatia periférica e contracção muscular involuntária;
- Distúrbios dermatológicos: prurido;
- Distúrbios endócrinos: disfunção tiroideia, diminuição da secreção da hormona do crescimento, amenorreia, oligorreia, diminuição da produção de testosterona;
- Distúrbios hematológicos: anemia, disfunção plaquetária e alteração da imunidade

celular (Proctor et al., 2005).

Com a progressão e conseqüente agravamento da doença, é possível a ocorrência de náuseas, vômitos, prurido, letargia, falta de ar, e o excesso de água e sal no organismo decorrentes da incapacidade de filtração dos rins. Como resultado destas manifestações pode verificar-se a presença de sede exacerbada, mal-estar, tonturas, entre outros indicadores (Weinert & Heck, 2011). O edema nas mãos e nos pés também é uma situação provável de acontecer, tal como a osteodistrofia em conjunto com dores ósseas (Elsurer et al., 2013).

Como tal, o controlo das complicações sistémicas deverá ser constante (Guzeldemir et al., 2009).

2.4.2 – Tratamento da IRC

O tratamento desta patologia visa prevenir o seu desenvolvimento, reduzir as complicações resultantes de uma TFG inferior ao normal, salvaguardar o risco de doença cardiovascular, impedir uma progressão rápida e nefasta da doença, culminando com melhorias na qualidade de vida e na taxa de sobrevivência (Levey & Coresh, 2012).

Surge como a quarta doença cujos tratamentos implicam gastos mais elevados (Ruospo et al., 2013).

A perda progressiva e irreversível da função renal verificada na IRC, conduz à necessidade de realização de terapias de substituição sob a forma de HD, diálise peritoneal ou transplante (Pupo et al., 2010).

A progressividade e a forma silenciosa como esta patologia se desenvolve, faz com que o seu diagnóstico, em grande parte dos casos, seja feito apenas na sua fase terminal (Queiroz, Dantas, Ramos & Jorge, 2008; Pupo et al., 2010).

O processo de diálise é artificial e visa substituir o trabalho dos rins, cuja função é o de remover, por filtração, os produtos resultantes do metabolismo e que se encontram acumulados em excesso (Pupo et al., 2010.)

Quando a TFG desce para valores inferiores a 15ml/min, surge a necessidade de dar

início à terapia renal, no sentido de prevenir complicações graves e capazes de conduzir à morte (Tomás et al., 2008).

A eliminação de todo e qualquer tipo de resíduos tóxicos provenientes do metabolismo celular e a reestruturação do equilíbrio de fluidos corporais são factores fundamentais para combater a ameaça à vida causada pela perda grave da função renal. Para que a manutenção da homeostasia seja conseguida, a diálise surge como método capaz de contribuir para devolver até cerca de 10 a 20% do funcionamento total dos rins (Weinert & Heck, 2011).

As alterações sistémicas provocadas pela diálise incluem: complicações orais, variações no fluxo salivar e na composição da saliva (Tomás et al., 2008).

Existem dois tipos de diálise, diálise peritoneal (Figura 3) e a HD (Figura 4) (Proctor et al., 2005; Bots et al., 2006; Guzeldemir et al., 2009; Weinert & Heck, 2011). A HD implica em média a realização de duas a três sessões com a durabilidade de quatro horas semanais. É realizada cirurgicamente uma fistula artéria-venosa (FAV) para permitir o acesso. O dialisador é a máquina responsável pela filtração do sangue. Esta máquina é constituída por uma membrana semipermeável que possibilita a passagem do excesso de água sais e toxinas (Weinert & Heck, 2011), mas que é impermeável às células sanguíneas (Guzeldemir et al., 2009). Por sua vez, na diálise peritoneal, promove-se à inserção de um cateter que se localiza na parede abdominal. Gera-se um mecanismo osmótico, através do dialisado que é uma solução electrolítica estéril, sendo que a própria membrana peritoneal é utilizada como filtro. Este último método é mais usual em crianças (Weinert & Heck, 2011).

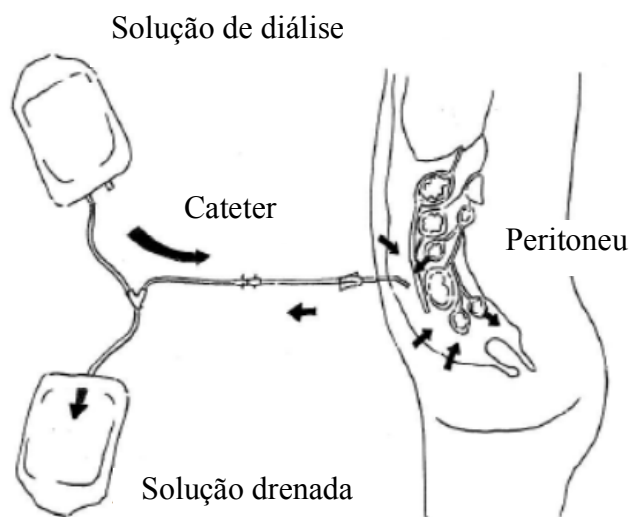


Figura 3. Diagrama do proceso de Diálise Peritoneal (Figura *adaptada* de Álamo et al., 2011).

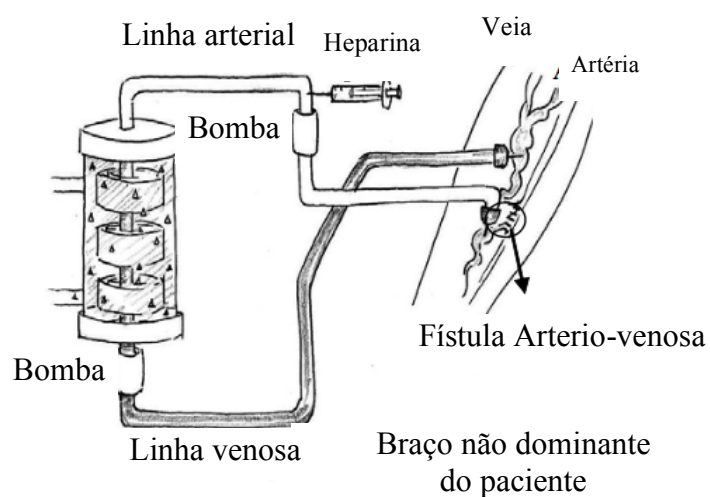


Figura 4. Diagrama do processo de Hemodiálise (Figura *adaptada* de Álamo et al., 2011).

A condição geral dos pacientes submetidos a diálise, torna-os mais vulneráveis ao desenvolvimento de infecções, devido a um déficit do sistema imunitário (Queiroz et al., 2013). Tais infecções poderão conduzir a um aumento da morbidade e mortalidade em pacientes com síndrome urémico. Nestes casos deve ser realizada profilaxia antibiótica (Guevara et al., 2014).

Os pacientes a realizarem HD estão sujeitos à manifestação de uma grande quantidade de sintomas físicos e mentais passíveis de reduzirem a sua qualidade de vida (Bossola; Tazza, 2012) e as alterações sistémicas, complicações orais e alterações na composição salivar são uma realidade (Bots et al., 2006).

O desenvolvimento de endocardite bacteriana, aliada a outro tipo de complicações e não isolada, ocorre em cerca de 2,7 a 9% dos pacientes. Para alguns autores, a alteração no volume dos fluidos e da HD tem efeito a nível cardíaco, podendo desencadear episódios de endocardite (Guevara et al, 2014).

O tratamento da IRC implica mudanças na alimentação e terapêutica medicamentosa para permitir o controlo da pressão sanguínea e antiplaquetária (Guzeldemir et al., 2009). Todas estas modificações são passíveis de desencadarem situações responsáveis pela alteração do quotidiano do paciente (Queiroz et al., 2008).

A terapia assenta em pressupostos relativos a alterações na dieta, numa fase inicial, prevenção de complicações sistémicas, diálise, e até mesmo transplante renal nos casos mais severos (Álamo et al., 2011).

As mudanças na alimentação destes pacientes passam por reduzir o consumo de proteínas e de líquidos e aumentar o consumo de hidratos de carbono (Pupo et al., 2010). É necessário que a ingestão de proteínas seja controlada (0,6g/kg/dia), de forma a reduzir a retenção de ureia e resíduos nitrogenados (Weinert & Heck, 2011), permitindo uma correcta adaptação à menor capacidade excretora do rim (Barros, Cordova, Velandia & Souza, 2014).

É de extrema importância que sejam cessados todo o tipo de hábitos tabágicos e alcoólicos (Guzeldemir et al., 2009).

A terapia medicamentosa aplicada é necessária para a sobrevivência destes indivíduos, acabando por apresentar repercussões nos tecidos orais e influenciar o tratamento

dentário prestado (Craig, 2008).

Deverá ser consonante com um suporte nutricional que restrinja os efeitos da doença, na medida em que as alterações metabólicas e o desequilíbrio ácido-base influenciam os processos de absorção e excreção de nutrientes (Weinert & Heck, 2011).

Embora o transplante renal e a diálise peritoneal sejam tratamentos eficazes, a HD surge como terapia de referência em pacientes que se encontrem em estádios terminais de DRC. Efectivamente, pensa-se que existe cerca de um milhão de indivíduos em todo o mundo submetidos à HD (Guzeldemir et al., 2009).

No entanto, a HD e a DP, são tratamentos que procuram substituir a função renal, garantindo uma sobrevida alargada para os indivíduos acometidos pela IRC, mas não possibilitam a cura desta patologia (Pupo et al., 2010).

A esperança de cura, ainda que de modo relativo, é depositada no transplante renal (Weinert & Heck, 2011), cuja substituição do rim oferece uma hipótese de recuperação em pleno, da função renal e se revela por isso como sendo a melhor terapia substitutiva para pacientes com IRC (Pupo et al., 2010).

Comparativamente com a HD, o custo/benefício deste, é bastante mais elevado. A melhoria na saúde e na qualidade de vida, a resolução de situações de anemia e de outras alterações sistémicas são algumas das vantagens do transplante renal (Weinert & Heck, 2011). Porém, existe sempre risco de rejeição do órgão e como tal é necessário recorrer à terapia imunossupressora, da qual poderão resultar inúmeros efeitos colaterais (Proctor et al., 2005).

A percentagem para um ano, de indivíduos que sobrevivem ao transplante renal ronda os 83% e desce para os 65% , cinco anos após a sua realização (Craig, 2008).

Existem algumas considerações a ter em conta na abordagem ao paciente em HD (Álamo et al., 2011) (Tabela 3).

Tratamento Dentário do paciente a receber Hemodiálise	
Situação	Atitude
Paciente com problemas médicos tratado por outro profissional	Consultar o nefrologista História Clínica precisa (medicação prescrita)
Elevada prevalência de hipertensão arterial	Monitorização da pressão sanguínea pré e pós operatória
Disfunção plaquetária e anemia (tendência para hemorragia)	- Requisição de estudo hemostático antes de planejar a cirurgia (tempo de hemorragia, contagem de plaquetas) - Medidas hemostáticas locais
Anticoagulação com heparina	Programar o tratamento dentário para dias em que não receba tratamento de diálise, para certificar que não existe heparina no sangue (tempo de semi-vida de 4 horas)
Acesso vascular à hemodiálise	Evitar compressão no braço onde foi feito o acesso vascular e nunca o usar para medir a pressão sanguínea ou para administrar medicação intravenosa
Distúrbios no metabolismo e medicação	Alguma medicação não deve ser prescrita ou pode necessitar de ajustes na dose. Pedir clearance de creatinina (CC) para estimar a taxa de filtração glomerular (TFR)
Osteodistrofia renal devido a hiperparatireoidismo secundário (sinal tardio de insuficiência renal)	Osso mais susceptível a fracturas Exodontia cuidadosa para evitar fracturas

Tabela 3. Tratamento dentário do paciente a receber Hemodiálise (Tabela adaptada de Álamo et al., 2011).

Não devem ser descuradas algumas considerações a adoptar no tratamento dentário do paciente transplantado renal (Álamo et al., 2011) (Tabela 4).

Tratamento Dentário do paciente transplantado renal	
Situação	Atitude
Paciente com problemas médicos tratado por outro profissional	Consultar o nefrologista História Clínica precisa (medicação prescrita)
Elevada prevalência de hipertensão arterial	Monitorização da pressão sanguínea pré e pós operatória
Disfunção plaquetária e anemia (tendência para hemorragia)	- Requisição de estudo hemostático antes de planejar a cirurgia (tempo de hemorragia, contagem de plaquetas) - Medidas hemostáticas locais
Terapia com corticoesteróides	Risco de crise adrenal se estiverem a realizar terapia corticoesteróide a longo prazo; considerar a necessidade de corticoesteróides suplementares
Imunossupressão	Prescreve profilaxia antibiótica, se recomendado pelo nefrologista, <i>à priori</i> de certos tratamentos: extracções dentárias, tratamentos periodontais, colocação de fibras subgingivais ou tiras de antibiótico, colocação de bandas ortodônticas e anestésias locais intraligamentares
Distúrbios no metabolismo e medicação	Alguma medicação não deve ser prescrita ou pode necessitar de ajustes na dose. Pedir clearance de creatinina (CC) para estimar a taxa de filtração glomerular (TFR)
Hiperplasia gengival (ciclosporina e nifedipina)	Osso mais susceptível a fracturas Exodontia cuidadosa para evitar fracturas

Tabela 4. Tratamento dentário do paciente transplantado renal (Tabela *adaptada* de Álamo et al., 2011)

2.5 - Manifestações Orais de Insuficiência Renal Crônica

A DRC é uma patologia marcada pela progressiva e irreversível alteração na função renal, capaz de apresentar manifestações orais com elevada frequência (Álamo et al., 2011), estando portanto associada a alterações clínicas e radiográficas, como perda da lâmina dura e lesões radiotransparentes nos maxilares (Oyetola et al., 2015).

Em estadios iniciais de DRC, não foram descritas quaisquer tipo de manifestações orais (Garcez et al., 2009).

Por sua vez, o estadio terminal da DRC é marcado por uma grande quantidade de manifestações orais. Destas manifestações, destacam-se: hálito urémico, sensação de boca seca e mudanças no paladar, sinais de petéquias, equimoses e diminuição do fluxo salivar. Por vezes, também se verifica a presença de tumores ósseos como consequência

do hiperparatiroidismo secundário (Ariyamuthu et al., 2013).

Hoje em dia, sabe-se que cerca de 90% dos pacientes portadores de IRC, apresentam manifestações orais (Patil et al., 2012; Tadakamadla et al., 2014; Oyetola et al., 2015) (Figura 5; Tabela 5), que estão presentes tanto nos tecidos moles como nos tecidos duros (Summers et al., 2007; Garcez et al., 2009; Álamo et al., 2011).

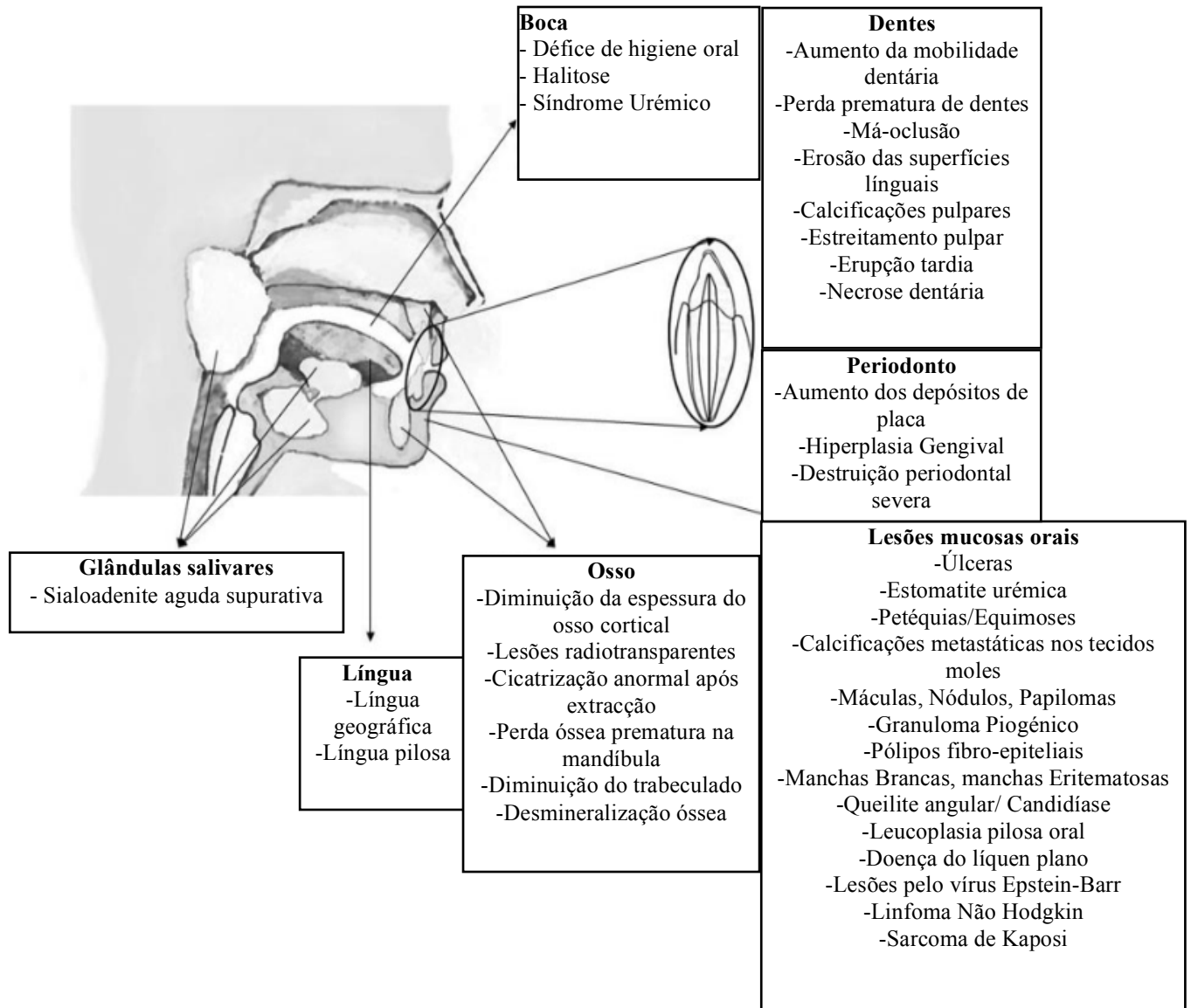


Figura 5. Problemas orofaciais comuns associados a Doença Renal Crónica ou causados pela terapia (Figura adaptada de Akar, Akar, Carrero, Stenvinkel & Lindholm , 2011).

Problemas Orais	Observações
Halitose urémica	Halitose urémica tem indicação para diálise
Tártaro/Doença Periodontal	Risco periodontal aumentado nos pacientes renais
Lesões na mucosa	Situações de neutropenia
Xerostomia	Redução/restrição dos fluidos intra-orais, especialmente em pacientes que estejam a realizar hemodiálise
Hemorragia gengival	Decréscimo da adesão e agregação plaquetárias (casos avançados de uremia)
Palidez da mucosa	Anemia renal
Perda de lâmina dura, remodelação anormal do osso Lesões radiotransparentes nos maxilares	Hiperfosfatemia e Hiperparatiroidismo
Mobilidade Dentária	Alterações no metabolismo ósseo
Lesões liquenóides	Associadas a terapias medicamentosas (diuréticos e beta-bloqueadores, por exemplo)

Tabela 5. Manifestações Orais de DRC (Tabela *adaptada* de: Saif et al., 2011).

Apesar de a DRC não se manifestar na cavidade oral através de sintomas específicos que indiquem a sua presença, existem inúmeras alterações orais (Akar et al., 2011), que se prendem não só com a patologia propriamente dita, mas também com o tratamento aplicado na mesma (Álamo et al., 2011; Oyetola et al., 2015).

As numerosas complicações sistémicas que surgem em consequência dos desequilíbrios do metabolismo urémico, endocrinológico e imunológico, contribuem de certa forma para o decréscimo dos níveis de higiene oral (Akar et al., 2011).

A patologia oral tem vindo a aumentar nos indivíduos portadores de DRC. Assim, concomitantemente com uma inadequada higiene oral, inflamação e malnutrição, aparece como potencial factor de risco de doença cardiovascular e morte (Ruospo, et al. 2013).

A frequência com que as manifestações orais estão presentes nos pacientes em questão, obrigam a um tratamento dentário adaptado à sua doença sistémica. Deverão ser tidas em conta as condições sistémicas apresentadas, como uma maior tendência para episódios hemorrágicos, hipertensão, anemia, intolerância medicamentosa e

susceptibilidade aumentada para infecções (Álamo et al., 2011).

A IRC tem a capacidade de afectar os tecidos orais, alterar a composição e fluxo salivares, conduzir à inflamação gengival, xerostomia, efeitos adversos respeitantes à terapia medicamentosa, lesões mucosas, patologias orais malignas, infecções orais, anomalias dentárias e lesões ósseas. A presença de alterações na cavidade oral como a DP e outro tipo de manifestações resultantes de uma ineficaz higiene oral, são situações frequentemente encontradas em doentes renais. Estas alterações poderão conduzir a um aumento da morbidade e da mortalidade, decorrentes de condições sistémicas como infecções e processos inflamatórios (Akar et al., 2011).

O défice na higiene oral destes indivíduos representa um grave problema que muitas vezes é desvalorizado (Oyetola et al., 2015).

A equipa médica presente nos serviços de Nefrologia, mantém um contacto próximo com os pacientes e, como tal, a probabilidade de que estes profissionais sejam capazes de detectar alterações orais de forma precoce é grande. Deste modo, o seu encaminhamento para os Médicos Dentistas deverá ser feito quando necessário (Gonçalves et al., 2009).

Um estudo realizado por Souza et al., (2008) em pacientes com IRC, no que concerne aos níveis de higiene oral, dividiu os indivíduos em quatro categorias: 13 indivíduos em estadio pré-diálise, 23 em diálise peritoneal, 158 em tratamento de HD e 92 que haviam sido submetidos a transplante renal. Da análise deste estudo foi observado que cerca de 83% dos indivíduos tinham uma saúde oral deficitária e as duas manifestações que apresentavam as percentagens mais elevadas, cerca de 55% e 87%, eram a halitose e o cálculo dentário, respectivamente. A categoria respeitante aos pacientes transplantados apresentou percentagens mais baixas de halitose, cerca de 40%. A média do índice de Dentes Cariados Perdidos Obturados (CPOD), foi de 20,6 para todos os indivíduos alvo deste estudo. O facto destes pacientes apresentarem défice nos cuidados de higiene oral, exige a implementação de medidas no sentido de melhorar os cuidados orais e prevenir o aparecimento de focos infecciosos, durante a fase de tratamento da patologia renal.

O Médico Dentista quando se encontrar perante um doente renal crónico deverá ser conhecedor das principais implicações que esta patologia pode causar nos diversos tratamentos dentários (Hurtado, 2009). Os défices presentes nos cuidados de higiene oral são uma constante neste grupo específico de pacientes e podem, de certa forma,

conduzir ao desenvolvimento de situações clínicas mais complicadas e mais grave ainda, a uma maior taxa de mortalidade. Tal facto ocorre devido ao aumento dos níveis inflamatórios e infecciosos a nível sistémico, bem como por problemas ateroscleróticos (Dias, Sá, Pereira & Alves, 2007; Bouattar, Chbicheb, Benamar, Wady & Bayahia, 2011). Estas complicações inerentes podem aparecer como resultado da idade mais avançada na qual esta patologia se costuma verificar, e da ocorrência, em simultâneo, com outras patologias como a diabetes mellitus e problemas de índole imunitária (Kato et al., 2008; Swapna et al., 2013).

Consoante nos encontramos na presença de estádios mais avançados da patologia renal crónica, mais complicações existem em termos de higiene e consequentes alterações na cavidade oral. De acordo com um estudo realizado, em termos comparativos, os pacientes com patologia renal apresentaram piores condições orais, relativamente aos grupos de controlo. Por outro lado, a presença de cáries foi substancialmente mais baixa nos indivíduos que foram objecto de estudo. De acordo com estes dados, a cárie dentária não diferiu de acordo com o estadio de desenvolvimento da doença renal (Tadakamadla et al., 2014).

As manifestações orais da IRC foram alvo de estudo da parte de Weinert & Heck (2011), através da realização de uma pesquisa, no sentido de descobrir o tipo de manifestações orais associadas às diferentes condições terapêuticas, às quais estes pacientes são submetidos e daquelas inerentes à própria patologia renal. Foram descritas: xerostomia; lesões de cárie em número variável, relacionadas com o aumento da capacidade tampão da saliva; DP; celeridade na formação de tártaro; maior frequência de lesões na mucosa e lesões orais malignas; palidez da mucosa oral; hiperplasia gengival em consequência da terapia medicamentosa; hemorragia acentuada pelo uso de anticoagulantes; osteodistrofia renal; alterações no desenvolvimento dentário; erosão e maior sensibilidade dentária.

A manifestação oral mais comum em pacientes a realizarem diálise é a palidez da mucosa oral (Farias et al., 2007). Outro dos sintomas que costuma surgir inicialmente é a presença de mau hálito (urémico), resultante da maior concentração de ureia na saliva e consequente metabolismo da amónia (Guevara et al., 2014).

Cerca de 42% dos nefrologistas, não avaliam a cavidade oral. Consequentemente, acabam por dificultar o encaminhamento dos seus pacientes e a procura de ajuda junto

dos profissionais de Medicina Dentária. Deste modo, sabe-se que a maioria dos pacientes observados por nefrologistas, apenas em 30% das situações, são enviados para a realização de tratamento dentário (Bastos et al., 2011).

No caso de pacientes que tenham sido submetidos ao transplante renal, a ausência de tratamento das lesões orais conduz a uma mais elevada taxa de rejeição do mesmo, e as complicações de índole inflamatória que desse facto poderão advir, pioram a doença sistémica subjacente (Fregoneze et al., 2015). Posteriormente ao tratamento das lesões orais, tem-se observado uma melhoria significativa na patologia de base (Oyetola et al., 2015).

2.5.1- Alterações do Fluxo Salivar

5.1.1. Xerostomia

A xerostomia é uma condição multifactorial na qual está presente a sensação de boca seca (Bossola & Tazza, 2012) e que predispõe à presença de lesões de cárie, mucosite e infecções orais, uma vez que existe um défice nos factores protectores da saliva (Ariyamuthu et al., 2013). A sua frequência é relativamente comum em pacientes em estadio terminal de DRC e que estejam simultaneamente em tratamento de HD (Wilczynska-Borawska, Baginska & Borawski, 2012).

Frequentemente, a xerostomia encontra-se relacionada com dificuldades na deglutição, mastigação, fala e paladar. Adicionalmente, conduz à ingestão excessiva de líquidos e conseqüente ganho de peso interdialítico, e o défice salivar ajuda ao desenvolvimento de lesões orais e de infecções. A origem desta patologia pode dever-se à redução do fluxo salivar secundário à atrofia e fibrose das glândulas salivares (Bossola & Tazza, 2012).

A prevalência desta patologia em pacientes a realizar HD, encontra-se entre os 28,2% e os 66,7%. Naturalmente, provoca afecção das actividades diárias dos pacientes e pode comprometer o sucesso do tratamento de HD (Bossola & Tazza, 2012). O pH e a concentração de ureia salivares, encontram-se aumentados em casos avançados de IRC, quando comparados com a restante população (Ariyamuthu et al., 2013).

A formação de cálculo e de placa bacteriana são promovidos pela diminuição do fluxo

salivar, associados a um significativo aumento dos níveis de pH, nos pacientes a HD (Wilczynska-Borawska et al., 2012) e à elevada concentração de ureia (Bots et al., 2006; Queiroz et al., 2013) e fosfatos salivares (Souza et al., 2008) (Figura 6).

Por vezes, a presença de xerostomia, pode estar relacionada com o uso de determinados medicamentos que provocam diminuição do fluxo salivar (Álamo et al., 2011; Weinert & Heck, 2011).

Estudos realizados demonstram que nos indivíduos com IRC a hipossalivação presente não só no fluxo estimulado como também no fluxo não estimulado é maior (Kaushik et al., 2013).

É de lamentar o facto de não existir tratamento efectivo para esta patologia nos pacientes a realizar HD. Qualquer tipo de estímulo mecânico (pastilha elástica), a administração de agentes farmacológicos (soluto de pilocarpina e inibidores da enzima conversora da angiotensina, estes últimos usados individualmente ou combinados com bloqueadores dos receptores de angiotensina) foram testados em pacientes a realizar HD e demonstram-se ineficazes ou com eficácia apenas a curto prazo. Deste modo, têm sido feitas tentativas no sentido de encontrar um tratamento efectivo para os pacientes renais crónicos em processo de HD. Aquando da comparação entre a saliva de indivíduos a realizar HD e indivíduos saudáveis, a dos primeiros possuía uma concentração de ureia, viscosidade, sódio, fósforo, potássio e concentração total de proteínas aumentada. Por outro lado, no que concerne à sua capacidade tampão, pH e cálcio, a saliva denotava uma diminuição dos níveis normais. Tais modificações facilitam o desenvolvimento de problemas dentários e mais facilmente impera a sensação de boca seca. (Bossola & Tazza, 2012).

O consumo de alimentos sólidos e o uso de próteses removíveis, dificultados pela presença de xerostomia, são factores passíveis de provocar um afastamento dos indivíduos da sociedade que os rodeia e capazes de ter influencia directa no que concerne à qualidade de vida dos mesmos (Wilczynska-Borawska et al., 2012).

Os respiradores orais são sujeitos a níveis mais elevados de evaporação de água a partir da saliva (Guevara et al., 2014). Nestes casos há um contributo considerável para a presença de xerostomia e a sua prevalência é altamente elevada em pacientes a realizar HD. (Bossola & Tazza, 2012).



Figura 6. Formação de cálculo dentário (Figura *adaptada* de Kaushik et al., 2013).

2.5.2 - Halitose

O facto de os rins se apresentarem com a sua função diminuída, conduz a um aumento dos níveis de ureia no sangue e na saliva, que serão transformados em amónia (Queiroz et al., 2013). A halitose e a sensação de sabor metálico, são então consequência do aumento dos níveis de ureia na saliva e da sua metabolização em amónia (Pupo et al., 2010), sendo uma situação que se verifica em cerca de um terço dos pacientes hemodialisados (Álamo et al., 2011) (Figura 7).

No entanto, na sua presença existe um pH marcadamente alcalino, passível de diminuir a prevalência de lesões de cárie e possibilitando um aumento da capacidade tampão da saliva.

Foi feita uma correlação que associou o aparecimento de halitose, parotidite e alteração de paladar com elevados níveis de ureia e baixo fluxo salivar (Keles et al., 2011; Marques, Libório & Lima, 2014).

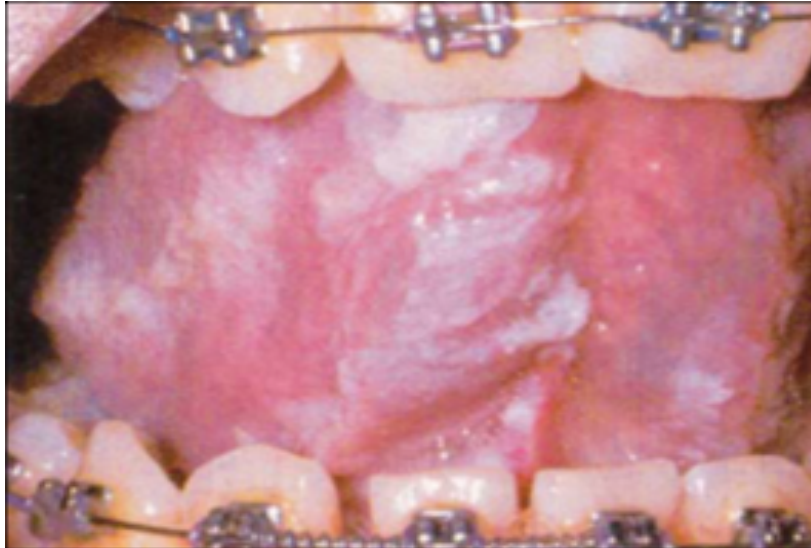


Figura 7. Síndrome Urémico (Figura *adaptada* de Sunil, Kumar, Sawhney, Gaur & Rastogi., 2012)

2.5.3 - Alterações Gengivais

2.5.3.1 - Gengivite

A gengivite é caracterizada pela presença de inflamação nos tecidos gengivais. Em casos de IRC avançada e concomitante com tratamentos de diálise existe uma correlação significativa com a presença de gengivite (Ariyamuthu et al., 2013).

Enquanto estudos de Klassen & Krasko (2002), apontam para a elevada incidência de gengivite em indivíduos acometidos por IRC, um estudo realizado mais tardiamente por Seraj, Ahmadi, Ramezani, Mashayeki & Ahmadi (2011), descreve uma incidência baixa de gengivite, devido à imunossupressão e urêmia, capazes de impossibilitar a formação de uma resposta inflamatória adequada do tecido gengival, na presença de placa bacteriana.

2.5.3.2 - Hiperplasia Gengival

A hiperplasia gengival ocorre com maior frequência em pacientes com IRC (Seraj et al., 2011).

A presença de hiperplasia gengival aparece muitas vezes associada à papila

interdentária vestibular. No entanto, pode englobar sob a sua forma mais alargada, a gengiva marginal e as superfícies lingual e palatina (Proctor et al., 2005).

Esta condição pode provocar maior sensibilidade na gengiva e consequentemente maior dificuldade nos processos de higienização, atrasos na erupção dentária ou erupção ectópica (Weinert & Heck, 2011).

A terapia medicamentosa utilizada nos pacientes com alterações renais, pode causar hiperplasia gengival (Craig, 2008) e neste grupo incluem-se a ciclosporina (imunossupressor administrado nos casos de transplante renal), e/ou bloqueadores dos canais de cálcio de que são exemplo o verapamil e a nifedipina (administrados em tratamento pré-diálise e diálise) (Cerveró, Bagán, Soriano & Roda, 2008) (Figura 8).

Foram encontradas taxas de hiperplasia gengival entre 13%-85%, em pacientes aos quais estavam a ser administradas nifedipina e/ ou ciclosporina (Seraj et al., 2011).

Em pacientes que tenham realizado transplante renal e sejam submetidos a maiores doses de ciclosporina, aliada a elevados índices de placa, inflamação gengival e mais jovens, a prevalência de hiperplasia gengival é mais comum (Akar et al., 2011).

As melhorias nos níveis de higiene oral, por si só, são insuficientes para aliviar a hiperplasia gengival, especialmente nos casos mais graves (Seraj et al., 2011).



Figura 8. Hiperplasia gengival é conhecida como uma complicação da terapia por Ciclosporina (Figura adaptada de Summers, Tilakaratne, Fortune & Ashman, 2007).

2.5.4 - Alterações ósseas

A presença de alterações ósseas na maxila e na mandíbula, surge como um achado frequente em pacientes com DRC. A sua avaliação deverá ser controlada radiograficamente (Barrella, 2008).

O osso medular sofre modificações no trabeculado ósseo e calcificações pulpares (Dencheva, Krasteva, Gueorgieva, & Kisselova, 2010; Weinert; Heck, 2011). A alteração do osso cortical e a presença de lesões radiopacas e radiotransparentes também pode ocorrer (Barella, 2008).

Nestes pacientes, o controlo da higiene oral deverá ser exemplar, de modo a que as alterações orais como a periodontite, não contribuam para um agravamento do estado de saúde geral (Gonçalves et al., 2007).

As alterações metabólicas do cálcio e do fósforo, passíveis de serem causadas pela IRC, conduzem ao desenvolvimento de alterações nos tecidos duros, ósseos e dentários (Cerveró et al., 2008).

A osteodistrofia renal é uma condição capaz de provocar alterações a nível ósseo (Hamid et al., 2006; Guevara et al., 2014). Apresenta como manifestações a desmineralização e diminuição do trabeculado ósseo, perda de lâmina dura, lesões de células gigantes, macrognatia, calcificações metastáticas dos tecidos moles, mobilidade dentária, má oclusão e hipoplasia do esmalte (Akar et al., 2011). É caracterizada pela presença de dores ósseas generalizadas e fracturas espontâneas, com um período de recuperação moroso e necrose asséptica (Filho et al., 2006). A probabilidade da ocorrência de fracturas durante as extracções dentárias encontra-se aumentada (Cerveró et al., 2008).

Por outras palavras, a osteodistrofia renal, surge como uma consequência do défice de produção de vitamina D no rim, do qual resulta o aumento dos níveis séricos de cálcio e calcitriol, em resposta ao aumento da produção e excreção da PTH, e uma diminuição dos níveis de fósforo no sangue por decréscimo da clearance renal (Hamid al., 2006). Tal facto, conduzirá a que o organismo absorva menos cálcio, ou que a sua reabsorção seja reduzida, dando origem a hiperparatiroidismo secundário (Filho et al., 2006).

A osteíte fibrosa, bem como os processos de reabsorção óssea são situações decorrentes da patologia e que poderão ocorrer em simultâneo com todas estas modificações

metabólicas (Hamid et al., 2006).

Como consequência do hiperparatiroidismo secundário, a maxila e a mandíbula poderão apresentar desmineralização óssea com perda do osso cortical e do trabeculado ósseo ou até mesmo alterações compatíveis com tumores de células gigantes (Filho et al., 2006; Hamid et al., 2006, Cerveró et al., 2008).

2.5.5 - Periodontite

Nas últimas décadas tem-se verificado uma evidência crescente no que diz respeito à associação entre a periodontite e a DRC (Sreeram et al., 2012).

A relação existente entre a DP e a IRC é patenteada por diversos estudos epidemiológicos (Fisher, Taylor, West & McCarty, 2010). O desenvolvimento de placa bacteriana, bem como uma higiene oral deficitária são factores de risco para o desenvolvimento de DP (Souza et al., 2008), mas os mecanismos de defesa do hospedeiro demonstram um importante papel na origem da patologia (Kornman, 2008). Estes pacientes necessitam, portanto, de ser submetidos a um tratamento periodontal específico (Carvalho et al., 2011).

Estudos recentes defendem que a periodontite crónica pode contribuir para o aparecimento de processos inflamatórios a nível sistémico (Craig, 2008; Carvalho et al., 2011; Sreeram et al., 2012).

A proteína C-reativa encontra-se elevada, contribuindo a periodontite para um aumento da inflamação sistémica. A menor produção renal de eritropoetina e a disponibilidade de ferro para a eritropoiese é influenciada pela acção de citocinas pró-inflamatórias da DRC e da periodontite crónica (Carvalho et al., 2011).

A DP faz parte do grupo de doenças inflamatórias capazes de afectar os tecidos de suporte do dente, em resultado da actividade de microorganismos gram negativos. O progresso da doença conduz à destruição do ligamento periodontal e do osso alveolar. Há alguns anos atrás, a periodontite era vista como uma patologia exclusiva da cavidade oral. Porém, actualmente, sabe-se que as infecções localizadas confinadas a esta patologia exercem um efeito significativo em termos sistémicos (Joseph, Krishnan & Narayan, 2009).

As patologias periodontais definem-se pela envolvimento de uma ou mais estruturas do periodonto. Geralmente afectam o osso alveolar, o cimento radicular e o ligamento periodontal. A sua génese tem por base uma microflora patogénica presente no biofilme ou na placa dentária gerada nos espaços próximos dos dentes. A perda de tecido conjuntivo de suporte, bem como de osso alveolar, são conceitos do domínio da DP que se verificam quando a presença de inflamação se alastra para o interior dos tecidos (Ariyamuthu et al., 2013).

As infecções orais por bactérias gram negativas, iniciam-se na gengiva e aquando da ausência de tratamento, poderão promover a destruição óssea e até mesmo a perda dentária (Sreeram et al., 2012).

O facto do tratamento não cirúrgico da periodontite crónica eliminar potenciais focos de infecção e inflamação poderia ter efeito nos parâmetros hematológicos e bioquímicos dos pacientes renais crónicos. Contudo, os estudos realizados até então não permitiram que se observassem alterações significativas nos parâmetros hematológicos e bioquímicos após o tratamento periodontal não cirúrgico (Carvalho et al., 2011).

Os pacientes periodontais que se encontrem no estadio mais avançado da IRC (estadio 5) e que estejam a ser submetidos a tratamentos de HD apresentam um risco de mortalidade cinco vezes superior se associado com a presença de doenças cardiovasculares (Kshirsagar et al., 2009).

Mais, os indivíduos com DP concomitante com IRC, apresentam problemas periodontais mais graves do que aqueles que não possuem a doença sistémica (Brito et al., 2012; Chokkra, Manocha, Dodwad, Gupta & Vaish, 2013).

Na Índia, Parkar & Ajithkrishnan (2012), fizeram uma avaliação referente ao status periodontal de 152 pacientes a realizarem tratamento de diálise. A perda de inserção periodontal, o status periodontal e a higiene oral faziam parte dos índices usados. Após avaliação destes índices verificaram que eram substancialmente maiores nos pacientes em tratamento de diálise, do que nos grupos de controlo.

A evidência científica conseguida através de pesquisas recentes, revela uma prevalência crescente da DP em pacientes portadores de IRC, particularmente nos pacientes em processo de diálise e nos casos submetidos a transplante renal (Joseph et al., 2009). A patologia renal crónica apresenta efeitos significativos na prevalência e severidade da DP (Joseph et al., 2009; Queiroz et al., 2013).

Diversos autores defendem que a insuficiência no metabolismo ósseo, patente nos pacientes renais crônicos, tem influência na patologia periodontal. Estudos efectuados recentemente comprovam que o polimorfismo da vitamina D é um factor predisponente para a ocorrência da patologia periodontal e da DRC em simultâneo. Deste modo, parece existir uma relação estabelecida em termos de factores de risco pertencentes a ambas as patologias (Joseph et al., 2009).

A população afectada pela DP apresenta uma maior quantidade de microorganismos gram negativos produtores de toxinas, capazes de provocar focos inflamatórios e resposta imunitária. Em casos de IRC avançada e conjunta com a realização de tratamentos de diálise, existe uma correlação significativa com a presença de perda de inserção e profundidade de sondagem (Ariyamuthu et al., 2013).

A análise do status periodontal de doentes renais crônicos em situação pré-diálise e em pacientes em processo de diálise apresentam níveis de severidade superiores aquando da comparação com a população geral. Assim, a profilaxia e a aposta num tratamento dentário precoce devem ser preconizados nestes pacientes. O controlo e tratamento periodontais permitem a manutenção da dentição natural e possibilitam a redução da incidência e progressão da DRC (Sreeram et al., 2012).

A DP deverá ser tratada com o intuito de beneficiar o estado nutricional e a própria condição sistémica do indivíduo submetido a tratamento de HD (Siribamrungwong & Puangpanngam, 2012).

2.5.6 - Alterações na mucosa

Os pacientes submetidos a tratamento de HD apresentam, frequentemente, palidez na mucosa oral, em consequência da presença de anemia, condição característica destes indivíduos (Proctor et al., 2005; Filho et al., 2006; Patil et al., 2012), decorrente dos baixos níveis de produção de eritropoetina (Carvalho et al., 2011).

Existem manifestações que embora de menor prevalência, também poderão ocorrer na mucosa oral. Entre estas destacam-se a língua geográfica, hiperplasias gengivais (quando submetidos a terapêutica anti-hipertensora e imunossupressora) (Dencheva et al., 2010; Weinert; Heck, 2011). Para além das manifestações referidas, também há

relatos de manchas brancas e eritematosas e/ou ulceração, presença de líquen plano, leucoplasia pilosa, máculas, nódulos, linfoma não-Hodgkin e/ou sarcoma de Kaposi (Akar et al., 2011).

A leucoplasia pilosa é exemplo de uma patologia que se manifesta de forma secundária à terapia medicamentosa de índole imunossupressora à qual estes pacientes são submetidos. A sua etiologia parece estar relacionada com o vírus Epstein-Barr (EBV), cujo estado de latência poderá ser alterado em consequência da utilização de imunossupressores, acabando por ser reactivado e passível de originar esta lesão (Cerveró et al., 2008; Sunil et al., 2012).

A estomatite urémica, revela-se como sendo uma manifestação oral pouco comum (Akar et al., 2011; Patil et al., 2012; Sunil et al., 2012), cuja causa consiste no aumento dos níveis séricos de ureia (níveis superiores a 300 mg/ml) (Seraj et al., 2011). É uma condição presente em pacientes num estadio terminal de doença renal (Patil et al., 2012), ou que não se encontrem a realizar qualquer tipo de tratamento. Clinicamente, apresenta-se sob a forma de lesões eritematosas localizadas ou generalizadas (Álamo et al., 2011). Pensa-se que a origem desta lesão advém do facto de a microflora oral ser responsável por produzir uma enzima, a urease, que é responsável pela degradação da ureia salivar e libertação de amónia. Deste modo, a mucosa adquire uma coloração avermelhada ou ulcerada, revestida por uma pseudomembrana (Filho et al., 2006). Este tipo de lesões aparecem na superfície ventral da língua e na região anterior da mucosa (Cerveró et al., 2008). Apresentam elevada resistência ao tratamento e são passíveis de provocar dor, não obstante o facto de se verificar a sua regressão espontânea, num período entre 2 a 3 semanas, aquando da diminuição dos níveis séricos de ureia (Filho et al., 2006; Cerveró et al., 2008).

Foram descritos casos de outras lesões orais incluindo pólipos fibro-epiteliais, granuloma piogénico e papiloma (Saif et al., 2011).

Os indivíduos a realizarem tratamento de diálise, ou os que tenham sido submetidos ao transplante renal, apresentam um comprometimento do seu sistema imunitário, facto capaz de os tornar mais susceptíveis ao desenvolvimento de infecções, das quais é exemplo a candidíase (García et al., 2006; Cerveró et al., 2008; Weinert & Heck, 2011) (Figura 9).

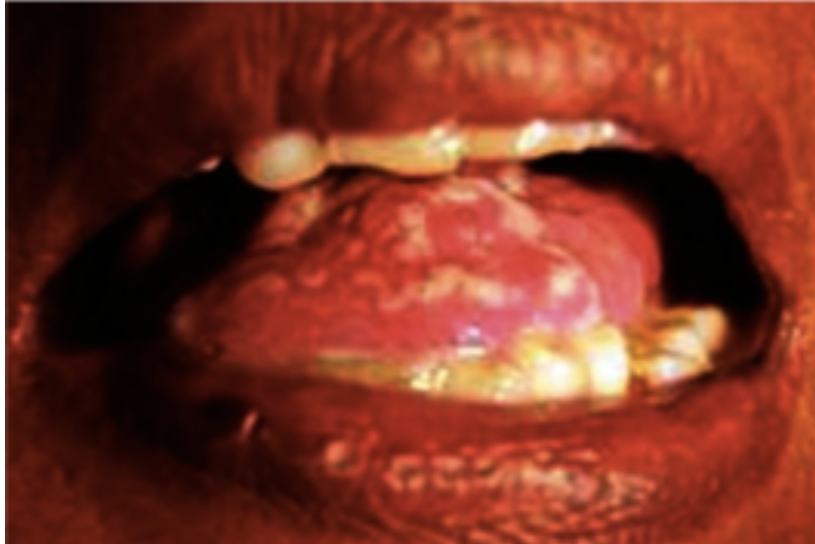


Figura 9. Candidíase Oral (Figura adaptada de Kaushik et al.,2013)

É verdade que os focos infecciosos causados por fungos podem existir e conduzir a infecção atrófica crónica, ulcerações eritematosas e pseudomembranas (Sunil et al., 2012).

2.5.7 - Alterações dentárias

Quando a IRC se manifesta precocemente, antes da puberdade, pode causar alterações dentárias. As principais manifestações que podem ocorrer, prendem-se com a presença de hipoplasia do esmalte, manchas dentárias, alterações no crescimento mandibular e maxilar, má-oclusão e erupção dentária tardia (Farias et al., 2007).

Em casos de IRC avançada e coadjuvada por tratamentos de diálise, existe uma correlação significativa com a presença de hipoplasia do esmalte (Ariyamuthu et al., 2013), sendo marcada por uma alteração na sua espessura superficial (Martins, Siqueira & Primo, 2008). É possível que esta alteração, passível de ocorrer durante o período de formação dentário, provoque a retenção de pigmentos sanguíneos nos dentes, capazes de provocar uma coloração acastanhada (Pupo et al., 2010).

Segundo Álamo et al., (2011), existem estudos que comprovam a ocorrência de erupção tardia e hipoplasia do esmalte, em resultado de alterações no metabolismo do cálcio e do fósforo em crianças com doença renal (Figura 10).

O facto de estarem presentes, nos pacientes com IRC, alterações no metabolismo fosfo-

cálcico, poderá ser compatível com atrasos na erupção dentária (Cerveró et al., 2008)

Os pacientes em processo de HD ou que tenham sido submetidos ao transplante renal, denotam maior tendência para apresentarem estreitamento ou calcificação pulpar (Filho et al., 2006; Álamo et al., 2011).

As náuseas subsequentes às sessões de diálise, a uremia e a própria medicação implicada, podem provocar regurgitação nestes pacientes. Consequentemente, a sua acção ácida conduz à erosão dentária que acaba por ocorrer predominantemente nas superfícies linguais e palatinas dos dentes inferiores (Proctor et al., 2005; Filho et al., 2006; Weinert & Heck 2011; Sekiguchi, Pannuti, Silva, Pestana & Romito, 2012).

Existem alguns estudos sugestivos de que a ureia salivar pode apresentar um papel protector, e como tal, possibilitar uma menor incidência de lesões de cárie (Fregoneze et al., 2015). É possível que contribua para impossibilitar o crescimento bacteriano, que permitirá a neutralização dos ácidos capazes de proceder à desmineralização dentária, e também pelo incremento dos níveis de cálculo nos dentes (Cerveró et al., 2008; Weinert & Heck, 2011). Porém, a controvérsia referente à incidência de lesões de cárie nos pacientes com patologia renal crónica é uma constante (Dias et al., 2007; Ahmadiéh , Baharvand, Fallah, Djaladat & Eslanie, 2010).

Estudos de Marinho et al. no ano de 2007, constataram que havia uma baixa incidência de lesões de cárie em indivíduos a realizarem tratamento de diálise aquando da comparação com o grupo controlo. Deste modo, a elevada taxa de ureia na saliva desempenha um papel antibacteriano, permitindo o controlo dos microorganismos capazes de desenvolverem lesões de cárie (Pupo et al., 2010).

Por outro lado, indivíduos com IRC em estadio terminal, apresentavam uma maior incidência de dentes cariados (Sekiguchi et al., 2012).

Assim, a prevalência das lesões de cárie seria influenciada pelo grau de severidade da doença renal e/ou pelo tratamento de HD (Marinho et al., 2007).

A capacidade tampão elevada que estes pacientes apresentam, poderá ser o motivo que leva determinados autores a defenderem a baixa incidência de lesões de cárie (Fregoneze et al., 2015), decorrente da elevada concentração de fosfato salivar (Hamid et al., 2006; Weinert & Heck, 2011).

Podem também estar presentes outro tipo de alterações nestes pacientes,

nomeadamente, mobilidade dentária, má-oclusão, dor à mastigação e à percussão (Hamid et al., 2006; Filho et al., 2006; Sekiguchi et al., 2012)



Figura 10. Hipoplasia do esmalte (Figura Adaptada de Regezi, Sciuba & Jordan, 2003).

2.6 - Cuidados a ter na abordagem a estes pacientes aquando da prática da Medicina Dentária

A avaliação da cavidade oral como possível fonte de infecção nos pacientes com DRC, define a importância da execução de tratamentos dentários nestes casos (Guevara et al., 2014).

As clínicas dentárias deverão possuir protocolos próprios no sentido de permitir uma melhor abordagem para com os pacientes renais (Saif et al., 2011).

Deste modo, a realização de uma avaliação precoce da cavidade oral, é fundamental para eliminar potenciais focos infecciosos presentes (Patil et al., 2012), ou até mesmo infecções metastáticas (Pupo et al., 2010).

As maiores preocupações existentes na prática dentária, prendem-se com a presença de uma maior tendência para a presença de hemorragia, infecção e interações medicamentosas, toxicidade e dosagem (Saif et al., 2011).

A IRC, pode provocar a afecção da cavidade oral de diversas formas, condicionando a

estética e o conforto do paciente e podendo conduzir a uma perda de função. (Guevara et al., 2014).

É de extrema importância que não seja tida em conta apenas a terapêutica clínica (Guevara et al., 2014), mas deve ser dada especial atenção à terapêutica preventiva (Pupo et al., 2010).

Estes pacientes apresentam uma série de cuidados indispensáveis e que devem ser ponderados anteriormente ao tratamento (Saini, Sughandha & Saini, 2010).

Cabe ao médico dentista dar conhecimento ao paciente sobre a importância das técnicas de higiene oral e de todas as medidas de prevenção que possibilitem a manutenção de uma saúde oral adequada. Deste modo, as condições sistêmicas e orais presentes nos indivíduos com DRC obrigam a que o Médico Dentista possua competências no sentido de adoptar medidas de precaução, durante os tratamentos dentários. Previamente à realização de qualquer tratamento, deverá entrar em contacto com o Nefrologista, por forma a ter conhecimento à cerca das precauções a adoptar perante cada situação (Guevara et al., 2014).

O Médico Dentista pode ser confrontado com a possibilidade de ter de lidar com situações de rotina e emergência, seguindo directrizes para uma melhor abordagem ao paciente com doença renal e candidato ao transplante (Saif et al., 2015) (Tabela 6).

Estadio/TFG (ml/min)	AL	Tratamento Restaurador	Tratamento Canalar	Exodontia	Observações
Estadio 1 TFG > 90	✓	✓	✓	✓	Sem sinais/sintomas de DRC. Tratamento sem preocupação por demais.
Estadio 2 TFG 60-99	✓	✓	✓	✓	Precaução com pacientes que possam apresentar hipertensão, ou medicação antihipertensiva
Estadio 3 TFG 30-59	✓	Supragengival, Critério MD	Critério MD	Critério MD	Pacientes podem apresentar sintomas. Auxílio do Nefrologista. Diminuição da produção de eritrócitos.
Estadio 4 TFG 15-29	Critério MD	Critério MD	Critério MD	Critério MD	Discussão e preparação da diálise. Tratamento dentário necessário. Disfunção plaquetária, risco de hemorragia
Estadio 5 TFG < 15	Critério MD	Critério MD	Critério MD	Critério MD	Pacientes sintomáticos. Cuidados dentários. Necessidade de iniciar diálise. Disfunção plaquetária, risco de hemorragia
	AL: Anestésico Local MD: Médico dentista				

Tabela 6. Estádios de DRC e possíveis guidelines de tratamento (Tabela *Adaptada* de : Saif, et al., 2015).

Quando um paciente é classificado como pertencente ao estadio 3 da DRC, os benefícios para a sua saúde e segurança poderão ser determinados pelos procedimentos dentários (Saif et al., 2011).

Deve ser feita uma forte aposta na motivação para a higiene oral, por todos os profissionais de saúde, na medida em que a maioria dos pacientes com IRC apresenta determinados sinais e/ou sintomas na cavidade oral. A manutenção de uma dentição

saudável e o controlo cuidadoso no que diz respeito à placa bacteriana, é fulcral para pacientes que serão submetidos ao transplante renal. (Miguel, Locks & Neumann, 2006; Cerveró et al., 2008).

O facto destes indivíduos possuírem um defice imunitário, faz com que o risco de infecção seja mais elevado (Patil et al., 2012) e demonstram, em termos clínicos, incapacidade de eliminar os vírus das Hepatites B e C (Sette, Titan & Abensur, 2010).

A cavidade oral apresenta-se, por vezes, como foco originário destas infecções, na medida em que estão contidos inúmeros microorganismos na flora oral. A presença de lesões de cárie, lesões periapicais, raízes residuais, periodontite e gengivite tornam o indivíduo extremamente susceptível à criação de focos infecciosos (Pupo et al., 2010).

Todos os cuidados de biossegurança deverão ser uma constante na conduta do Médico Dentista, no sentido em que se encontra perante indivíduos expostos a um grande número de transfusões e imunodeprimidos, logo mais susceptíveis a contraírem infecções como o HIV, Hepatite B e C e Tuberculose (Guevara et al., 2014), o que faz com que a realização de exames periódicos nunca deva ser descurada (Weinert & Heck, 2011).

Os profissionais de Medicina Dentária, não só os Médicos Dentistas, como também os assistentes dentários, devem estar consciencializados para o facto de ser comum a presença de hepatite viral subclínica em pacientes a realizarem HD (Guzeldemir et al., 2009).

É fundamental atentar a qualquer tipo de manifestações apresentadas pelos doentes no que concerne a cansaço físico anormal, letargia, náuseas e vómitos e sobre a regularidade das sessões de HD (Saini et al., 2010).

É importante solicitar exames como hemograma, testes de coagulação, creatinina e ureia, previamente aos tratamentos dentários, de forma a avaliar o estado geral em que o indivíduo se encontra (Weinert & Heck, 2011). A monitorização da pressão arterial também se revela como sendo de extrema importância (Guevara et al., 2014).

Estes pacientes não apostam na prevenção e deslocam-se ao consultório dentário apenas quando confrontados com situações de dor, o que faz com que apresentem um maior número de dentes perdidos (Dias et al., 2007).

Deve ser mantido um contacto regular com o Nefrologista especialmente no que diz

respeito a: condições metabólicas, hipercaliemia, acidose, hipertensão, edema, anemia e qualquer outro tipo de alterações bioquímicas (García et al., 2011).

A utilização de colutórios antimicrobianos que não contenham álcool, como a clorhexidina, podem causar a diminuição dos níveis de microorganismos patogénicos presentes na cavidade oral. As lesões de cárie devem ser removidas, convém ter-se em consideração a possível exodontia dos dentes com prognóstico duvidoso, e a manutenção de um periodonto saudável é de extrema importância (Weinert & Heck, 2011).

A diversidade de microorganismos presentes na flora oral capazes de originar bacteriemias, especialmente em procedimentos que envolvam hemorragias, obriga a uma avaliação correcta do estado de saúde oral destes pacientes. Na ausência de controlo da patologia sistémica, urge a necessidade de uma consulta com o médico assistente, previamente ao tratamento dentário. No caso de pacientes que realizem diálise, o tratamento é dependente do estado e do controlo da doença. Assim, nos indivíduos que estejam a realizar diálise, acresce o risco de hemorragia e infecção. A hemorragia pode dever-se a uma conjugação de factores, entre os quais a utilização de heparina. Dois outros factores responsáveis por esta situação, são atribuídos ao facto destes doentes apresentarem uma diminuição na percentagem de plaquetas, de 17 a 20%, e do hematócrito médio ser de cerca de 25%. Deste modo, é frequente que estes pacientes apresentem petéquias e que ocorram episódios de hemorragia espontânea. O uso de um anti-fibrinolítico como o ácido tranexâmico pode ser considerado para permitir que a hemorragia seja reduzida, após a realização do procedimento cirúrgico (Guevara et al., 2014).

Não devem ser efectuados quaisquer tipo de tratamentos em dia de diálise, devido ao maior risco de hemorragia, alterações electrolíticas e mesmo o cansaço do próprio doente, resultante de quatro horas a realizar este procedimento (Weinert & Heck, 2011).

O equilíbrio de hidratação, ureia e electrólitos é conseguido no intervalo entre as diálises, pelo que o tratamento dentário deverá ser efectuado nesta altura (Guevara et al., 2014). Por este motivo, as consultas de Medicina Dentária, deverão ser programadas com um intervalo mínimo de um dia após as sessões de HD, em virtude do uso de anticoagulantes (Pupo et al., 2011).

A realização de avaliações orais adequadas, de forma a determinar o tratamento mais

conveniente a efectuar em cada paciente, devem ser uma constante por parte dos Médicos Dentistas (Guzeldemir et al., 2009).

Os cuidados de saúde oral deveriam ser prestados antes do início, ou pelo menos até um mês depois do paciente realizar o seu primeiro tratamento de HD. Os pacientes deverão ser alertados no sentido de compreenderem as complicações que poderão resultar do facto de não conseguirem manter uma higiene oral adequada (Fregoneze et al., 2015).

No domínio das técnicas cirúrgicas, a cicatrização por primeira intenção, bem como o uso de agentes hemostáticos locais, como a celulose e a fibra de colagénio, auxiliam no controlo da hemorragia após tratamentos em cirurgia oral e periodontais (Guevara et al., 2014).

Existem alguns pacientes aos quais é prescrita Varfarina. Porém, é segura a realização de procedimentos cirúrgicos *minor*, desde que o seu INR seja inferior a 4 (Saif et al., 2011).

É da competência do Médico Dentista o seguimento da sua conduta com bastante cuidado, por forma a evitar complicações associadas a endocardite bacteriana (Pupo et al., 2010).

De acordo com a *American Heart Association*, os tratamentos dentários invasivos não apresentam necessidade de profilaxia antibiótica. Porém, o seu uso deverá ser ponderado perante cada situação. Os antibióticos administrados nestas situações são os que apresentam efeito sobre a flora microbiana presente na cavidade oral, como: penicilina ou amoxicilina e no caso de pacientes alérgicos à penicilina, a clindamicina ou azitromicina funcionam como alternativas (Guevara et al., 2014) (Tabela 7).

Clindamicina	300mg via oral uma hora antes do tratamento dentário 150g via oral seis horas após a dose inicial		
Amoxicilina	2 gramas via oral uma hora antes do tratamento dentário 1,5 gramas via oral seis horas após o tratamento dentário		

Tabela 7. Profilaxia antibiótica em pacientes após Hemodiálise (Adaptado de: Guevara et al., 2014).

O efeito negativo que o stress apresenta durante os tratamentos dentários, deverá ser controlado, visto que muitos destes pacientes são tratados com anti-hipertensores, podendo este desencadear um aumento da pressão sistólica. A sua monitorização deverá ser feita. Pode ser considerada a terapia da sedação, de modo a prevenir alterações da pressão arterial originada pelo stress (Guevara et al, 2014).

No caso de pacientes candidatos ao transplante renal é de extrema importância o controlo das infecções orais (Queiroz et al., 2013) e a presença de uma dentição saudável (Oliveira, Artese, Silva, Delgado & Torres, 2008).

O controlo da saúde oral destes indivíduos não deverá ser descurado durante a HD, no período pré-transplante e no pós-operatório (Pupo et al., 2010). Nos indivíduos transplantados, antes de realizar qualquer tratamento dentário, devem primeiro eliminar-se as infecções activas e diminuir a possibilidade da sua ocorrência, após o transplante. As complicações resultantes dos focos infecciosos não tratados aumentam o risco de morbilidade e de rejeição do rim transplantado (Guevara et al., 2014), podendo até mesmo surgir como causa de morte (Pupo et al., 2010).

A presença de alterações metabólicas em doentes portadores de IRC, exigem da parte do Médico Dentista, especial atenção na prescrição de fármacos. Grande parte dos fármacos são eliminados por via renal de acordo com processos de filtração, secreção e reabsorção. Nestes pacientes, tais funções encontram-se alteradas e o processo de eliminação dos fármacos ocorre de forma mais lenta e ineficaz, podendo causar a sua acumulação no organismo. Consequentemente, podem ocorrer reacções de hipersensibilidade e nefrotoxicidade. Deve ser tida especial atenção às tetraciclinas e aos aminoglicosídeos, visto que são completamente contra-indicados em doentes com IRC. No que diz respeito aos analgésicos, a melhor escolha é o Paracetamol. Os analgésicos de acção central, desde que apresentem metabolização hepática, podem ser usados com segurança. Os AINE (anti-inflamatórios não esteróides) devem ser evitados, uma vez que podem apresentar consequências mais nefastas para o rim. O facto de conjugarem dois factores nocivos que são a inibição das prostaglandinas (importantes na preservação da hemodinâmica renal) e o efeito nefrotóxico, faz com que não devam ser utilizados. Deve optar-se sempre por fármacos com metabolização hepática (Dirschanabel et al., 2011; Bossola & Tazza, 2012).

Os antibióticos de primeira linha para estes pacientes são a penicilina, amoxicilina, clindamicina e as cefalosporinas. O facto de serem metabolizados por via renal, faz com que o seu tempo de semi-vida se altere como consequência da insuficiência renal. Assim, aquando da sua utilização, o intervalo de dosagem deverá ser prolongado e devem ser administrados após a diálise, na medida em que a maioria é metabolizada com este procedimento (Guevara et al., 2013).

O uso de anestésicos locais de modo conservador, é geralmente um processo seguro (Guzeldemir et al., 2009). No entanto, visto que as funções renais se encontram alteradas, existe um maior potencial tóxico. Quando a sua metabolização ocorre no fígado, como no caso da lidocaína, o seu uso moderado é aceite e a epinefrina reduzida também, sem esquecer o facto de que muitos destes pacientes são hipertensos (Weinert & Heck, 2011).

Existem actualmente protocolos específicos no que concerne às dosagens e medicação a evitar de acordo com o estadio renal apresentado, estabelecidos por diferentes associações Médicas, com o apoio de Médicos Dentistas (Guevara et al., 2013) (Tabela 8; Tabela 9).

Fármacos	Doença Renal Crónica* (creatinina > 2mg/mL)	Insuficiência Renal* (creatinina > 4mg/mL)
Analgésicos e Anti-inflamatórios		
AAS	½ da dose ou Evitar	Evitar
AINES	Evitar	Evitar
Antibióticos		
Amoxicilina	½ da dose	¼ da dose
Cefalosporinas	Sem alterações	½ da dose
Tetraciclina	Evitar	Evitar
Penicilina	Sem alterações	Sem alterações
Anestésicos Locais		
Lidocaína	Sem alterações	Sem alterações

Tabela 8. Considerações sobre as dosagens de medicações de uso comum, de acordo com a gravidade da doença renal

*Normal: homens (0,8-1,2mg/ml); mulheres (0,6-1,1mg/ml) (Tabela *adaptada* de Guevara et al., 2013).

Fármacos	Eliminação e metabolismo	Função Renal Normal (hrs)	Dano Renal Severo (hrs)
Paracetamol (Analgésico)	Hepático	4	8
Ibuprofeno (AINE)	Hepático	6	6
Antibióticos			
Amoxicilina	*Renal (Hepático)	8	12-18
Penicilina	Renal (Hepático)	8	12-18
Clindamicina	Hepático	8	8
Azitromicina	Hepático	24	24
Anestésicos Locais			
Lidocaína	*Hepático (Renal)	Normal	Normal

Tabela 9. Metabolização da medicação e ajuste de doses nos pacientes com DRC

hrs: ajuste dos intervalos entre as doses em horas; *via principal de metabolismo (Tabela *adaptada* de Guevara et al., 2013)

Os pacientes que se encontrem a realizar tratamento de diálise devem ser especialmente motivados para cuidados de higiene oral que englobam a escovagem dos dentes duas vezes por dia, o uso do fio dentário e a ida regular ao consultório dentário para destarização e realização de exames orais de controlo com vista à manutenção de uma saúde oral adequada (Gonyea, 2009).

O flúor deve não deverá ser utilizado com frequência, na medida em que apresenta elevada toxicidade (Weinert & Heck, 2011).

É extremamente importante que seja feita uma aposta na prevenção destes pacientes. Devem se prescritos dentífricos à base de fluoreto de sódio (5000 ppm), assim como substitutos salivares. Com vista à implementação de melhorias na higiene oral, é indicada a realização de bochechos com gluconato de clorhexidina (0,2%) ou em gel (1%). Em pacientes com sintomas de desconforto na cavidade oral, Benzidamina cloridrato (0,15%), poderá proporcionar um alívio dos mesmos (Saif et al., 2011).

Na realização de tratamentos dentários, os casos em que há possibilidade de ocorrer hemorragia gengival relacionam-se com a presença de bacteriemias assintomáticas e

transitórias. Já a presença de bacteriemias por estafilococos ou estreptococos aparecem associadas a uma fase posterior ao tratamento dentário e à escovagem dentária. Os elevados custos inerentes ao tratamento dos pacientes portadores de IRC, bem como o alto risco de desenvolvimento de infecções locais e sistêmicas, obriga a um acompanhamento médico-dentário permanente permitindo o tratamento das complicações orais com vista a promover a saúde oral nestes pacientes, uma vez que serão possíveis candidatos à realização do transplante renal. Os pacientes desconhecem os efeitos da manutenção de uma higiene oral adequada ou de que forma a presença de infecções orais, pode comprometer o sucesso do transplante, devido à translocação de microorganismos. A adesão dos mesmos aos tratamentos dentários é difícil, devido às mudanças que se vêm obrigados a implementar no seu quotidiano devido à sua condição sistêmica e possíveis implicações que poderão surgir (Pupo et al., 2010).

III. CONCLUSÃO

Todos os clínicos deverão estar consciencializados para o facto de que a cavidade oral funciona como uma abertura para o resto do organismo e a ausência de uma higiene oral adequada, poderá apresentar repercussões a nível sistémico.

A realização de uma história clínica cuidada na qual constem todos os dados importantes e que possam influenciar o tratamento dentário, surge como ponto de partida para a realização de um plano de tratamento capaz de responder às necessidades exigidas pelo paciente proporcionando-lhe uma melhor qualidade de vida.

O aumento da prevalência da IRC, faz com que seja necessária uma maior competência clínica dos profissionais de saúde, assente no conhecimento das complicações inerentes a esta patologia.

O facto de ser uma patologia marcada por uma panóplia de manifestações orais, faz com que cada vez mais, os profissionais de Medicina Dentária sejam obrigados a adoptar comportamentos no sentido de que a sua conduta permita dar resposta às necessidades exigidas.

Para tal, o Médico Dentista deverá manter-se em constante actualização e a aquisição de conhecimentos que lhe permitam compreender as repercussões que as doenças sistémicas podem apresentar a nível oral, surgem como uma obrigação que não deverá ser descurada na sua prática clínica.

Além de ser importante que saiba reconhecer quais as principais manifestações orais decorrentes da IRC, também é fulcral que seja conhecedor dos principais cuidados a ter na abordagem ao doente renal crónico. As interacções medicamentosas, situações de toxicidade e dosagem, e a maior tendência para a presença de hemorragia e infecção são os maiores desafios com que o Médico dentista terá de saber lidar.

É importante que haja uma comunicação constante e um trabalho de equipa entre o Nefrologista e o Médico Dentista, de forma a permitir que seja efectuado o tratamento mais indicado para cada situação em particular, atentando sempre ao benefício do paciente.

A IRC é uma patologia com inúmeras manifestações orais e o estado imunitário

comprometido no qual estes pacientes se encontram, obriga à eliminação de todo e qualquer foco de infecção oral, passível de despoletar alterações graves no organismo e capazes de conduzir à morte.

Os pacientes renais deverão ser consciencializados sobre a importância dos cuidados a ter na sua higiene oral, tendo em vista a realização de processos de diálise e até mesmo a recepção do transplante renal.

IV - BIBLIOGRAFIA

Abensur, H., Bastos, M. G. e Canziani, M. E. F. (2006). Aspectos atuais da anemia na doença renal crônica. *J Bras Nefrol.* abr-jun;28(2):104-7.

Ahmadieh, A., Baharvand, M., Fallah, F., Djaladat, H. e Eslani, M. (2010). Oral Microflora in Patients on Hemodialysis and Kidney Transplant Recipients. *Iranian Journal of Kidney Diseases*, 4(3), 227-231.

Akar, H., Akar, G. C., Carrero, J. J., Stenvinkel, P. e Lindholm, B. (2011). Systemic consequences of poor oral health in chronic kidney disease patients. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 6(1), 218–226.

Álamo, S. M., Esteve C. G. e Pérez M. G. S., (2011). Dental considerations for the patient with renal disease. *J Clinic Exp. Dent.*, 127(2), 112–9.

Ariyamuthu, V. K., Nolph, K. D. e Ringdahl, B. E. (2013). Periodontal disease in chronic kidney disease and end-stage renal disease patients: A Review. *Cardiorenal Medicine*, 3(1), 71–8.

Barrella, V. V., (2008). Correlação laboratorial e radiográfica das manifestações maxilo-mandibulares em pacientes renais crônicos em Hemodiálise. 64 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina. São Paulo.

Barros, D. C. P., Cordova, L. H. S., Velandia, A. A. L. e Souza, D.M., (2014). Avaliação dos hábitos de higiene bucal de pacientes em Hemodiálise do Hospital regional do Vale do Paraíba. *Braz J Periodontol*, 24(03), 7–11.

Bastos, M. G. e Kirsztajn, G. M. (2011). Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. *J Bras Nefrol*, 33(1), 93-108.

Brito, F., Almeida, S., Figueiredo, C.M., Bregman, R., Suassuna, J.H. e Fisher, R.G. (2012). extent and severity of chronic periodontitis in chronic disease patients. *J Periodontal Res*; 47(4):426-30

Bossola, M. e Tazza, L. (2012). Xerostomia in patients on chronic hemodialysis. *Nature Reviews Nephrology*, 8(3), 176–182.

Bouattar, T., Chbicheb, S., Benamar, L., Wady, W. e Bayahia, R. (2011). Dental Status in 42 chronically hemodialyzed patients. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*; 112(1):1-5.

Bots, C. P., Poorterman, J. H. G., Brand, H. S., Kalsbeek, H., Van Amerongen, B. M., Veerman, E. C. I. e Nieuw Amerongen, A. V. (2006). The oral health status of dentate patients with chronic renal failure undergoing dialysis therapy. *Oral Diseases*, 12(2), 176–180.

Carey, B. e Stassen, L. (2011). An audit comparing the discrepancies between a verbal enquiry, a written history, and an electronic medical history questionnaire: a suggested medical history/social history form for clinical practice. *Journal of the Irish Dental Association*, 57(1), 54–59.

Carvalho, A.A., Farsura, P.P., Bastos, M. G. e Vilela, E. M. (2011). Influência do Tratamento Periodontal Não Cirúrgico sobre parâmetros hematológicos e bioquímicos de pacientes renais crônicos em pré- diálise. *R.Periodontia*, 21, 27–33.

Cerveró, A. J., Bagán, J. V., Soriano, Y. J. e Roda, R.P. (2008). Dental management in renal failure: Patients on dialysis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 13(7), 419-426.

Chokkra, M., Manocha, S., Dodwad, V., Gupta, U. e Vaish, S. (2013). Establishing an Association between renal failure and periodontal health: A cross sectional study. *J Clin Diagn Res.*; 7(10):2348-50.

Craig, R. G. (2008). Interactions between chronic renal disease and periodontal disease. *Oral Diseases*, 14(1), 1–7.

Dencheva, M., Krasteva, A., Gueorgieva T. Z. V. e Kisselova A. (2010). Oral findings in patients with replaced renal function - A pilot study. *Journal of IMAB* 16(4): 54-57

Dias, C. R. D. S., Sá, T. C. V. De, Pereira, A. L. A. e Alves, C. M. C. (2007). Avaliação da condição bucal em pacientes renais crônicos submetidos à Hemodiálise. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, 53(6), 510–514.

- Dirschnabel, A. J. *et al.* Clinical oral findings in dialysis and kidney-transplant patients. *Quintessence Int.* 42, 127–133 (2011).
- Elsurer, R., Afsar, B. e Mercanoglu, E. (2013). Bone pain assesment and relationship with parathyroid hormone and health-related quality of life in hemodialysis. *Ren Fail*; 35(5): 667-72.
- Farias, J. G., Carneiro, G. G. V. S., Batista, B. D. A., Barreto Neto, L. O. e Moraes, L. C. (2007). Avaliação cirúrgica do paciente renal crônico - Revisão de literatura e relato de caso clínico *Surgic. Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac*, 7(3), 9–14.
- Filho, J. Z. C., Padilha, W. S. M. e Nobre dos Santos, E. K. (2006). Cuidados odontológicos em portadores de insuficiência renal crônica. *Rev. Cir. Buco-Maxilo-fac.*, 7(2), 19-28.
- Fisher, M. A., Taylor G. W., West, B. T. e McCarty E. T. (2010). Bidirectional relationship between chronic kidney and periodontal disease: a study using structural equation modeling. *Kidney Int* 2010; 79:347-55.
- Fregoneze, A. P., Ortega, A. D. O. L., Brancher, J. A., Vargas, E. T., Braga, I. K., Gemelli, S. e Bönecker, M. J. S. (2015). Clinical evaluation of dental treatment needs in chronic renal insufficiency patients. *Special Care in Dentistry*, 35(2), 63–67.
- Garcez, J., Limeres Posse, J., Carmona, I. T., Feijoo, J. F. e Diz Dios, P. (2009). Oral health status of patients with a mild decrease in glomerular filtration rate. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, 107(2), 224–228.
- García, E., Padilla, A., Romo, S. e Ramirez, M. (2006). Oral mucosa symptoms, signs and lesions, in end stage renal disease and non-end stage renal disease diabetic patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 11(E467-73), 1–7.
- Gonçalves, E. M., Karam, L. A., Milfont, T. S., Denly de Araújo, M., Santana, J. M. e Lima, D. L. F. (2007). Prevalência de Periodontite em Pacientes Submetidos à Hemodiálise. *J Bras Nefrol*, 29(3), 115-119.

- Gonçalves, G. A. et al. (2009) A dimensão educativa da equipe de nefrologia na promoção de saúde bucal de crianças e adolescentes portadores de doença renal crônica. *J. Bras. Nefrol.* Volume 31, n.3, p.198-205, 2009.
- Gonyea, J. (2009). Oral Health Care for Patients on Dialysis. *Nephrology Nursing Journal*, 36(3), 327-332.
- González, B. S., Pascual, M. R., Guijarro, L. R., González, A. F., Puertolas, O. C. e Latre, L. M. R. (2014). Enfermedad renal crónica en Atención Primaria: prevalencia y factores de riesgo asociados. *Atención Primaria*, 47(4), 236–245.
- Govoni, M. e Leeuw, W. (2015). Designing a Comprehensive Health History. Crest and Oral-B at Dentalcare.com. Retrieved from www.dentalcare.com/en-US/dental-education/ce76/ce76.aspx
- Griffin, S. O., Barker, L. K., Griffin, P. M. et al. (2009). Oral health problems among adults in the United States with chronic diseases. *J Am Dent Assoc*; 140:1266-1274.
- Guevara, H., Mónaco, G., Rivero, C., Vasconcellos, V., Souza, D. e Raitz, R. (2014). Manejo Odontológico em pacientes com Doença Renal Crônica. *Revista Brasileira de Ciências Da Saúde*, 74–81.
- Guyton, A. C. e Hall, E. J. (2006). Tratado de Fisiologia Médica. 11ed. Tratado de Alcides Marinho Júnior. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Guzeldemir, E., Toygar, H. U., Tasdelen, B. e Torun, D. (2009). Oral health-related quality of life and periodontal health status in patients undergoing hemodialysis. *Journal of the American Dental Association*, 140(10), 1283–1293.
- Hamid, M. J. A. A., Dummer, C. D. e Pinto, L. S. (2006). Systemic conditions, oral findings and dental management of chronic renal failure patients: general considerations and case report. *Brazilian Dental Journal*, 17(2), 166–170.
- Hurtado, L. V. C. Avaliação das manifestações bucais nos pacientes com insuficiência renal. 2009. 77 f. Dissertação (Mestrado em Patologia Bucal) – Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009.
- Johnson, N. W., Glick, M. e Mbuguye, T. N. L. (2006). (A2) Oral health and general health. *Advances in Dental Research*, 19(1), 118–121.

- Joseph, R., Krishnan, R. e Narayan, V. (2009). Higher prevalence of periodontal disease among patients with predialytic renal disease. *Brazilian Journal of Oral Sciences*, 8(1), 14–18.
- Kato, S., Chmielewski, M., Honda, H., Pecoits, F. R., Matsuo, S., Yuzawa, Y., et al. (2008). Aspects of immune dysfunction in end stage renal disease. *Clin J Am SocNephrol*: 3:1526-33.
- Kaushik, A., Reddy, S. S., Umesh, L., Devi, B. K., Santana, N. e Rakesh, N. (2013). Oral and salivary changes among renal patients undergoing hemodialysis: A cross-sectional study. *Indian J Nephrol*; 23(2):125-9.
- Keles, M., Tozogly, U., Uyanik, A., Eltas, A., Bayindir, Y. Z., Cetinkaya, R. e Bilge, O.M. (2011). Does Peritoneal Dialysis affect halitosis in Patients with end-stage renal disease. *Peritoneal Dialysis International*; 31:168-172.
- Kidney Disease Improving Global Outcomes. (2013). KDIGO Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Official Journal of the Internacional Society of Nephrology*, 3(1), 19-62.
- Klassen, J. T. e Krasko, B. M. (2002). The Dental Health Status of Dialysis Patients. *J Can Dent Assoc*, 68(1), 34-38.
- Kornman, K. S. (2008). Mapping the pathogenesis of periodontitis: a new look. *The Journal of Periodontology*, 79(8 Supl), 1560–1568.
- Kshirsagar, A. V., Craig, R. G., Moss, K. L., Beck, J. D., Offenbacher, S., Kotanko, P., Klemmer, P. J., Yoshino, M., Levin, M.W., Yip, J. K., Almas, K., Lupovici, E. M., Usvyat, L. A. e Falk, R. J. (2009). Periodontal disease adversely affects the survival of patients with end-stage renal disease. *Kidney Int*; 75(7):746-51.
- Levey, A. S. e Coresh, J. (2012). Chronic kidney disease. *The Lancet*, 379(9811), 165–180.
- Loscalzo, J. e Mount, D. B. (2011). In A.S. Fauci, E. Brunwald, D. L. Kasper, S. L. Hauser, D. L. Longo, J. L. Jameson e J. Loscalzo (Eds.), *Harrison Manual de Medicina* (pp.1761-1771). 17a edição. São Paulo, Brasil: AMGH Editora Ltda.
- Lusignan, S. (2006). Chronic kidney disease. *The British Journal of General Practice*, 56(532), 885.

Marinho, J. S. S., Carmona, I. T., Loureiro, A., Posse, J. L., Caballero, L. G. e Dios, P. D. (2007). Oral Health status in patients with moderate-severe and terminal renal failure. *Med Iral Pat Oral Cir Bucal*, 12:E, 305-310.

Marques, P.L., Libório, A.B. e Lima, S. M. V. (2014). Hemodialysis-Specific Factors Associated with salivary flow rates. *Artif Organs*

Martins, C., Siqueira, W. L. e Primo, L. G. (2008). Oral and salivary flow characteristics of a group of Brazilian children and adolescents with chronic renal failure. *Pediatr Nephrol*, 23, 619-624.

Miguel, L. C.; Locks, A. e Neumann, V. (2006) “Redução do fluxo salivar em Hemodialisados”, *J Bras Nefrol*, XXVIII(1).

Oliveira, C., Artese, H. P. C., Guerra e Silva, A., Delgado, A. e Torres, M.C.M.B. (2008). Manifestações bucais e doença renal crônica – Revisão de literatura. *R. Periodontia*, 18(01), 14-19.

Oyetola, E. O., Owotade, F. J., Agbelusi, G. a, Fatusi, O. e Sanusi, A. A. (2015). Oral findings in chronic kidney disease: implications for management in developing countries. *BMC Oral Health*, 15(1), 1–8.

Parkar, S. M. e Ajithkrishnan, C. G. (2012). Periodontal status in patients undergoing hemodialysis. *Indian Journal of Nephrology*, 22(4), 246-250.

Patil, S., Khaandelwal, S., Doni, B., Rahuman, F., e Kaswan, S. (2012). Oral manifestations in chronic renal failure patients attending two hospitals in North Karnataka, India. *Oral Health and Dental Management*, 11(3), 100-106.

Pinho, N. A., Silva, G. V., e Pierin, A. M. G. (2015). Prevalence and factors associated with chronic kidney disease among hospitalized patients in a university hospital in the city of São Paulo, SP, Brazil. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, 37(1), 91-97.

Proctor, R., Kumar, N., Stein, A., Moles, D., e Porter, S. (2005). Oral and dental aspects of chronic renal failure. *Journal of Dental Research*, 84(3), 199-208.

Pupo, M. L. G. S., Parizoto, G. A., Gonzaga, C. C., e Lopes, M. D. G. (2010). Índice de risco odontológico para pacientes pré-transplante renal submetidos à Hemodiálise. *Revista Sul-Brasileira de Odontologia*, 7(1), 50-56.

- Queiroz, M. V. O., Dantas, M. C. D. Q., Ramos, I. C. e Jorge, M. S. B. (2008). Tecnologia do cuidado ao paciente renal crônico: enfoque educativo-terapêutico a partir das necessidades dos sujeitos. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 17(1), 55–63.
- Queiroz, S. M., Amorim, A. G., Luiza, A., Leite, D., Gordón-Núñez, M. A., Freitas, R. D. A., e Galvão, H. C. (2013). Influence of dialysis duration and parathyroid hormone on the clinical and radiographic oral conditions of pre-transplant patients with chronic kidney disease. *Braz J Oral Sci.*, 12(2).
- Regezi, J., Sciubba, J. e Jordan, R. (2003). Oral pathology. *Clinical Pathological Correlations*. 4th Edition. Saunders for Elsevier Science (USA):1-6.
- Roso, C., Kruse, L., Henriqueta, M., Perlini, G., Marilene, N. e Jacobi, S. Crônica, I. R. (2013). Self-Care of patients in conservative treatment of Chronic Renal Insufficiency. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 22(3), 739–745.
- Ruospo, M., Palmer, S. C., Craig, J. C., Gentile, G., Johnson, D. W., Ford, P. J. e Strippoli, G. F. M. (2014). Prevalence and severity of oral disease in adults with chronic kidney disease: a systematic review of observational studies. *Nephrology, Dialysis, Transplantation: Official Publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*, 29(2), 364–75.
- Saif, I., Adkins, A., Kewley, V., Woywodt, A. e Brookes, V. (2011). Routine and emergency management guidelines for the dental patient with renal disease and kidney transplant. Part 2. *Dental Update*, 38(4), 245–248, 250–251.
- Saini, R., Sugandha e Saini, S. (2010). The importance of oral health in kidney diseases. *Saudi J Kidney Dis Transpl*; 21(6):1151-2.
- Sekiguchi, R. T., Pannuti, C. M., Silva, H. T., Medina-Pestana, J. O. e Romito, G. A. (2012). Decrease in oral health may be associated with length of time since beginning dialysis. *Spec Care Dentist*, 32(1).
- Seraj, B., Ahmadi, R., Ramezani, N., Mashayekhi, A. e Ahmadi, M. (2011). OroDental Health Status and Salivary Characteristics in Children with Chronic Renal Failure. *Journal of Dentistry*, 8(3), 146-151.
- Sette, L., Titan, S. e Abensur, H. (2010) Doença Renal Crônica.

- Siribamrungwong, M. e Puangpanngam, K. (2012). Treatment of periodontal diseases reduces chronic systemic inflammation in maintenance hemodialysis patients. *Ren Fail*; 34(2): 171-5.
- Song, M., O'Donnell, J. a, Bekhuis, T. e Spallek, H. (2013). Are dentists interested in the oral-systemic disease connection? A qualitative study of an online community of 450 practitioners. *BMC Oral Health*, 13, 65.
- Souza, C. M., Braosi, A. P. R., Luczyszyn, S. M., Casagrande, R. W., Pecoits-Filho, R., Riella, M. C., Ignácio, S. A. e Trevilatto, P. C. (2008). Oral Health in Brazilian patients with chronic renal disease. *Rev Méd Chile*, 136, 741-746.
- Sreeram, M., Suryakar, A., Dani, N. e Khedkar, S. (2012). Periodontal Disease and its association with chronic disease: A literature review. *International Journal of Pharma and Bio Sciences*, 3(3), 82–89.
- Summers, S. A., Tilakaratne, W. M., Fortune, F. e Ashman, N. (2007). Renal Disease and the Mouth. *American Journal of Medicine*, 120(7), 568–573.
- Sunil, M. K., Kumar, R., Sawhney, H., Gaur, B. e Rastogi, T. (2012). Spectrum of Orofacial Manifestations in Renal Diseases. *J Orofac Res*, 2(4), 216–220.
- Swapna, L. A., Reddy, R. S., Ramesh, T., Reddy, R. L., Vijayalaxmi, N., Karmakar, P. e Pradeep, K. (2013). Oral health status in hemodialysis patients. *J Clinic Diagn Res*; 7(9):20147-50.
- Tadakamadla, J., Kumar, S. e Mamatha, G. P. (2014). Comparative evaluation of oral health status of chronic kidney disease (CKD) patients in various stages and healthy controls. *Special Care in Dentistry*, 34(3), 122–126.
- Tomás, I., Marinho, J. S., Limeres, J., Santos, M. J., Araújo, L. e Diz, P. (2008). Changes in salivary composition in patients with renal failure. *Archives of Oral Biology*, 53(6), 528–532.
- Weinert, E. R. e Heck, M. P. (2011). Implicações orais da insuficiência renal crônica. *Int J Dent*, 10(4), 259-267.
- Wilczynska-Borawska, M., Baginska, J. e Borawski, J. (2012). Is xerostomia a risk factor for cardiovascular morbidity and mortality in maintenance hemodialysis patients? *Medical Hypotheses*, 79(4), 544–548.

Vesterinen, M., Ruokonen, H., Leivo, T., Honkanen, E., Kari, K. et al. (2007). Oral health and dental treatment patients with renal disease. *Quintessence Int*; 38(3):211-9.

Ziebolz, D., Fischer, P., Hornecker, E. e Mausberg, R. F. (2012). Oral health of hemodialysis patients: A cross-sectional study at two German dialysis centers. *Hemodialysis International*, 16, 69–75.