

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**ALTERAÇÕES BUCAIS E PARÂMETROS SALIVARES EM
PACIENTES PORTADORES DE DOENÇA RENAL CRÔNICA EM
HEMODIÁLISE**

MARIA AUXILIADORA GOMES DO NASCIMENTO

JOÃO PESSOA

2014

MARIA AUXILIADORA GOMES DO NASCIMENTO

**ALTERAÇÕES BUCAIS E PARÂMETROS SALIVARES EM
PACIENTES PORTADORES DE DOENÇA RENAL CRÔNICA EM
HEMODIÁLISE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia, da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Mestre em Odontologia – Área de Concentração em Estomatologia.

Orientadora: Prof^a. Dra. Maria Sueli Marques Soares

Co-Orientador: Prof. Dr. Lino João da Costa

João Pessoa
2014

N244a Nascimento, Maria Auxiliadora Gomes do.
Alterações bucais e parâmetros salivares em pacientes
portadores de doença renal crônica em hemodiálise / Maria
Auxiliadora Gomes do Nascimento.-- João Pessoa, 2014.
80f. : il.
Orientadora: Maria Sueli Marques Soares
Coorientador: Lino João da Costa
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCS
1. Odontologia. 2. Saúde bucal. 3. Insuficiência renal
crônica - pacientes - saúde bucal. 4. Hemodiálise - pacientes -
composição salivar.

UFPB/BC

CDU: 616.314(043)

MARIA AUXILIADORA GOMES DO NASCIMENTO

**ALTERAÇÕES BUCAIS E PARÂMETROS SALIVARES EM
PACIENTES PORTADORES DE DOENÇA RENAL CRÔNICA EM
HEMODIÁLISE**

Banca Examinadora:

Prof^a. Dr^a. Maria Sueli Marques Soares

Orientadora – UFPB

Prof^a. Dr^a. Pollianna Muniz Alves

Examinadora – UEPB

Prof^a. Dr^a. Marize Raquel Diniz da Rosa

Examinadora – UFPB

Aos pacientes renais crônicos em tratamento de hemodiálise do Nefruza e Unirim, os quais permitiram e contribuíram para a realização desta pesquisa. O meu sincero agradecimento a cada um pela receptividade e compreensão inquestionável e a certeza de que conviver com eles por este período tornou-me uma profissional e ser humano melhor.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela força da fé e privilégio de ser merecedora de sua proteção e de muitas graças.

À minha orientadora, que dedicou-se inteiramente à construção e concretização desta pesquisa, além da paciência, dedicação e reponsabilidade com o trabalho científico.

À minha filha querida, especial e amada que, por além de compreender os momentos ausentes, mesmo quando presente, me incentivou e impulsionou pra mais essa conquista.

Ao meu querido marido pelo incentivo e apoio constante.

Aos meus pais amados que sempre estiveram presentes e que serviram de exemplo para minha superação diária nesta fase.

As minhas sobrinhas Maria Thereza e Ana Luiza que tanto me apoiaram e pelo amor que dedico a elas

À Dasaiev, um sincero amigo que muito contribuiu e colaborou para a realização desta pesquisa.

A Dr. Marcelo Barbosa Leite e a Dr^a Érica Fiuza Chaves, nefrologistas do Unirim e Nefruza, sempre muito solícitos em me receber.

À Mônica Santos, enfermeira do Unirim, uma amiga e colaboradora com a pesquisa, além de profissional dedicadíssima e amorosa com todos os pacientes.

As recepcionistas do Nefruza, principalmente à Jany, que muito me ajudou na fase de coleta dos dados.

A todos os professores do Mestrado, em especial ao meu co-orientador Lino João da Costa, que sempre me incentivou.

A todos os colegas do mestrado, em especial à Sabrina, Nice, Jossária, Laís, Leonardo, Camila, Aretha, Palmira e Juliana pela amizade e apoio constante.

RESUMO

A Doença Renal Crônica (DRC) se caracteriza pela perda progressiva e irreversível das funções renais. A repercussão desta doença sobre a saúde bucal ainda apresenta resultados controversos. O objetivo deste estudo foi determinar as condições de saúde bucal e parâmetros sialométricos e sialoquímicos de pacientes com DRC submetidos à hemodiálise. Foi realizado estudo transversal, descritivo e epidemiológico, com amostra de 74 indivíduos em tratamento de hemodiálise. Realizou-se anamnese e exame clínico bucal, bem como foram aplicados os índices bucais: CPO-D (Dente Cariado, Perdido e Obturado), CPI (Índice Periodontal Comunitário), IHO-S (Índice de Higiene Oral Simplificado) e ISG (Índice de Sangramento Gengival). Foi realizada sialometria em repouso e estimulada e, determinada a taxa de ureia salivar. Os dados foram processados no SPSS v.s. 20.0, sendo realizada análise descritiva e aplicados testes de Fisher, Wilcoxon, Tukey, ANOVA e de correlação de Spearman. Do total da amostra, 64,9% eram do sexo masculino. A média de idade foi de $50,7 \pm 14,8$ anos. A maioria apresentava algum tipo de alteração sistêmica (79,7%) sendo a hipertensão arterial (66,2%) e o diabetes (27%) as mais prevalentes. Todos os pacientes usavam medicamentos, sendo os antianêmicos, os recalcificantes e os anti-hipertensivos os mais frequentes. Em 36,5% foi diagnosticada alguma lesão bucal, em 29,7% xerostomia e em 31,1% disgeusias. O CPO-D médio foi $20,49 \pm 8,68$; o IHOS foi satisfatório em 73%; no CPI a presença de cálculo dentário ocorreu em 52,7%; Em 78,4% o ISG refletia baixo risco de cárie e baixa atividade de doença periodontal. A média do fluxo salivar em repouso (FSR) foi $0,20 \pm 0,18$ ml/min e do fluxo salivar estimulado (FSE) de $0,98 \pm 0,92$ ml/minuto. Hipossalivação ocorreu em 46,4% dos indivíduos; A média do pH foi $7,39 \pm 0,56$; Em 90% o pH salivar foi entre 7 e 8. Os resultados mostram que os indivíduos com DRC estudados apresentam higiene oral satisfatória e baixo índice de sangramento gengival, apesar do elevado percentual de cálculo dental. Hipossalivação e xerostomia foram condições frequentes, bem como aumento de pH e da taxa de ureia na saliva, a qual apresentou média de $45,31 \pm 53,31$ mg/dL no FSR e de $47,96 \pm 51,86$ mg/dL no FSE. Diante dos resultados, sugere-se que a DRC interfere na composição salivar desses pacientes hemodialíticos.

Palavras-chave: Insuficiência renal crônica. Hemodiálise. Saúde Bucal. Saliva.

ABSTRACT

The Chronic Kidney Disease (CKD) is characterized by progressive and irreversible loss of kidney function. The impact of this disease on oral health also presents controversial results. The aim of this study was to determine the oral health status and sialometrics parameters and sialochemical of CKD patients on hemodialysis. A cross-sectional, descriptive epidemiological study, with a sample of 74 individuals undergoing dialysis treatment. Held oral history and clinical examination, as well as oral indexes were applied: DMFT (decayed tooth, Lost and plugged), CPI (Community Periodontal Index), OHI-S (Simplified Oral Hygiene Index) and ISG (Index of gingival bleeding). Sialometry was held in resting and stimulated and given the salivary urea rate. Data were analyzed using SPSS v.s. 20.0, being held descriptive analysis and applied Fisher tests, Wilcoxon, Tukey, ANOVA and Spearman correlation. Of the total sample, 64.9% were male. The average age was 50.7 ± 14.8 years. Most had some kind of systemic change (79.7%) and hypertension (66.2%) and diabetes (27%) the most prevalent. All patients were using drugs, and the antianemics, the recalcificantes and antihypertensive the most frequent. In 36.5% some oral lesion was diagnosed in 29.7% and 31.1% xerostomia disgeusias. The DMFT average was 20.49 ± 8.68 ; the SOHI was satisfactory in 73%; CPI in the presence of dental calculus occurred in 52.7%; In 78.4% the ISG reflected lower risk of caries and periodontal disease activity downtown. The average salivary flow at rest (FSR) was 0.20 ± 0.18 ml / min and stimulated salivary flow (ESF) 0.98 ± 0.92 ml / minute. Hyposalivation occurred in 46.4% of patients; The mean pH 7.39 ± 0.56 ; 90% in the salivary pH was between 7 and 8. The results show that individuals with CKD have studied satisfactory oral hygiene and low gingival bleeding index, despite the high percentage of dental calculus. Hyposalivation and dry mouth were common conditions as well as increase pH and urea rate in saliva, which averaged 45.31 ± 53.31 mg / dL in the FSR and 47.96 ± 51.86 mg / dL in ESF. Given the results, it is suggested that CKD interfere with salivary composition of hemodialysis patients.

Keywords : Chronic renal failure . Hemodialysis . Oral Health . Saliva .

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DRC - Doença Renal Crônica

CPO-D – Dente Cariado, Perdido e Obturado

IHO-S - Índice de Higiene Oral Simplificado

ISG – Índice de Sangramento Gengival

CPI – Índice Periodontal Comunitário

HO – Higiene Oral

TFG – Taxa de Filtração Glomerular

IP – Índice de placa

DP – Doença Periodontal

FSR – Fluxo Salivar em Repouso

FSE – Fluxo Salivar Estimulado

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

RPM – rotações por minutos

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Distribuição dos indivíduos que apresentavam disgeusias, segundo o tipo de sabor alterado	46
Gráfico 02: Distribuição dos indivíduos do estudo, segundo o índice CPOD	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Caracterização da amostra de acordo com a idade (anos), faixa etária, gênero, escolaridade, presença de comorbidade, tempo médio de comorbidade, tempo médio de nefropatia, tempo médio de hemodiálise, consumo médio de líquido (ml) e uso de medicamentos	41
Tabela 02: Distribuição da amostra estudada segundo o tipo de comorbidade.....	42
Tabela 03: Distribuição das causas da DRC.....	43
Tabela 04: Distribuição da amostra estudada, segundo o tipo de medicamento utilizado	44
Tabela 05: Distribuição da amostra estudada, de acordo com as lesões apresentadas na mucosa bucal	45
Tabela 06: Distribuição da amostra estudada segundo frequência dos sintomas de xerostomia, disgeusia e ardor bucal.....	46
Tabela 07: Distribuição do IHO-S, ISG e CPI da amostra estudada.....	48
Tabela 08: Distribuição do FSR, FSE e pH salivar da amostra estudada.....	49
Tabela 09: Distribuição de variáveis que apresentaram associação estatisticamente significante.....	49
Tabela 10:Análise de contingência das variáveis CPI e IHO-S	50
Tabela 11:Análise de contingência das variáveis CPI e ISG	50
Tabela 12:Análise de contingência das variáveis Cálculo e ISG	51
Tabela 13:Dados referentes aos Testes ANOVA para a variável CPO-D.....	52
Tabela 14:Distribuição dos dados sobre relação entre CPI, IHOS, ISG, pH, hipossalivação, xerostomia e disgeusia e entre as variáveis: gênero, comorbidades, uso de medicamentos, idade, tempo de comorbidades e tempo de DRC.....	53
Tabela 15:Resultado do teste ANOVA para a variável tempo de hemodiálise	53
Tabela 16:Distribuição dos dados sobre correlação entre CPOD x FSR, CPOD x FSE, CPOD x Ureia (FSR), CPOD x Ureia (FSE), FSR x FSE, FSR x Ureia (FSR), FSR x Ureia (FSE), FSE x Ureia (FSR), FSE x Ureia (FSE).....	54
Tabela 17:Distribuição dos indivíduos estudados e média da taxa de ureia no FSR e FSE.....	55

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DA LITERATURA	14
2.1 FISIOLOGIA RENAL	14
2.2 FISIOPATOLOGIA RENAL	14
2.3 TRATAMENTO DA DOENÇA RENAL CRÔNICA	18
2.4 MANIFESTAÇÕES ORAIS NA DRC	19
2.4.1 Alterações na Mucosa Bucal	20
2.4.2 Alterações Periodontais e cárie dentária no indivíduo com DRC	21
2.4.3 Xerostomia e Disgeusias em pacientes com DRC	22
2.4.4 Alterações salivares (fluxo salivar, pH e ureia)	27
3 OBJETIVO	28
3.1 OBJETIVO GERAL	31
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	31
4 MATERIAL E MÉTODOS	31
4.1 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	32
4.2 TIPO DE ESTUDO	32
4.3 UNIVERSO DA AMOSTRA	32
4.4. AMOSTRA	32
4.5 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE	32
4.5.1 Critérios de inclusão	33
4.5.2 Critérios de exclusão	33
4.6 COLETA DE DADOS	33
4.6.1 Anamnese e Exame Clínico	33
4.7 DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE PERIODONTAL COMUNITÁRIO (CPI)	33

4.8 DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE CPO-D.....	33
4.9 DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO (IHO-S)	35
4.10 DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE SANGRAMENTO GENGIVAL (ISG)	36
4.11 DETERMINAÇÃO DA SIALOMETRIA	36
4.11.1 Coleta da saliva em repouso e estimulada	37
4.12 DETERMINAÇÃO DA UREIA SALIVAR.....	37
4.13 DETERMINAÇÃO DO PH SALIVAR	38
4.14 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS	39
5 RESULTADOS	39
5.1 DADOS DEMOGRÁFICOS E CONDIÇÃO DE SAÚDE GERAL DA AMOSTRA ESTUDADA	40
5.2 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES BUCAIS E PARÂMETROS SIALOMÉTRICOS E SIALOQUÍMICOS DA AMOSTRA ESTUDADA.....	40
6 DISCUSSÃO	56
7 CONCLUSÃO	65
REFERÊNCIAS	66
APÊNDICES	73
ANEXOS	78

1 INTRODUÇÃO

A doença renal crônica é um processo que leva à perda de capacidade funcional dos nefrões, independentemente da etiologia. Embora a insuficiência renal aguda seja irreversível na maioria dos casos, a insuficiência renal crônica apresenta um curso progressivo para a insuficiência renal terminal, mesmo que a causa da nefropatia desapareça. Quando a taxa de filtração glomerular é menor que 15 ml por minuto é necessário iniciar a terapia de substituição renal, para evitar as complicações sérias, que podem levar à morte do paciente. A hemodiálise é a técnica mais utilizada como terapia substitutiva da função renal (TOMÁS *et al.*, 2008). A prevalência da doença renal crônica está aumentando globalmente, em parte devido à pandemia internacional de obesidade e diabetes mellitus (STRIPPOLI *et al.* 2013).

A condição de saúde bucal sofre grande influência do estado geral do indivíduo, muitas vezes refletindo condições imunológicas, metabólicas, estado psicossomático, dentre outras. As repercussões bucais de enfermidades sistêmicas são frequentes e podem se manifestar na mucosa bucal, nas glândulas salivares e constituintes orgânicos e inorgânicos da saliva, nos dentes e no periodonto (KLASSEN; KRASKO, 2002). Dentre outras doenças sistêmicas, a doença renal crônica (DRC) merece destaque devido ao grande e crescente número de indivíduos acometidos, a importância das morbidades associadas e pela escassez de estudos de interesse estomatológico nesta área. O paciente renal crônico pode apresentar alteração quantitativa e qualitativa da saliva, estomatite urêmica, mucosa bucal pálida, maior frequência de doença periodontal, halitose urêmica, disgeusias, hipoplasia do esmalte dental, alteração de pH salivar (CERVERÓ *et al.*, 2008).

O indivíduo com DRC apresenta alterações sialoquímicas, provavelmente em decorrência do quadro inflamatório sistêmico refletindo na composição salivar, sendo, portanto, a saliva, um meio de diagnóstico de acesso fácil, não invasivo, para se analisar os componentes de comprometimento renal nestes indivíduos (PESSOA, 2012). Altas concentrações de ureia na saliva são frequentes em pacientes em hemodiálise, as quais diminuem com o tratamento hemodialítico, provavelmente devido à passagem da ureia por difusão passiva a partir do soro através das glândulas salivares, podendo sugerir que a concentração salivar de ureia pode ser útil no controle da hemodiálise (TOMÁS *et al.* 2008).

Acredita-se que alterações decorrentes da DRC podem repercutir de forma negativa na cavidade bucal, especialmente no periodonto, no entanto há controvérsia nos resultados dos estudos.

Vários fatores relacionados à condição de DRC poderiam contribuir para alterações nas condições bucais, dentre estes podem ser citados o estado de hidratação do paciente, uso de medicamentos, comorbidades e tempo da doença (GARCÍA *et al.*, 2006). A possibilidade de que o paciente com DRC apresente piores condições de saúde bucal em decorrência de sua condição sistêmica é uma questão controversa e continua sendo um campo aberto à pesquisa. Neste contexto, torna-se importante a realização de estudos envolvendo avaliação da repercussão da DRC na cavidade bucal e na saliva.

Considerando o acima exposto, objetivou-se no presente estudo avaliar a condição de saúde bucal de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise, visando correlacionar parâmetros bucais e salivares.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 FISIOLOGIA RENAL

De acordo com Guyton e Hall (2006) os rins localizam-se na parede posterior do abdômen, fora da cavidade peritoneal, pesando cada um aproximadamente 150 gramas. Na região denominada hilo, localizam-se as artérias e as veias, vasos linfáticos, suprimento nervoso e o ureter que transporta a urina do rim para a bexiga onde é armazenada até ser eliminada.

Mantovani *et al.* (2009) relatam que os rins são órgãos multifuncionais especializados, responsáveis pela manutenção do equilíbrio eletrolítico e ácido-básico, pela regulação do volume dos fluidos corpóreos, excreção dos resíduos metabólicos e drogas, além de fazer parte da produção e do metabolismo de vários órgãos, incluindo a renina, eritropoetina e prostaglandinas, participando do controle da produção de células vermelhas e da ativação da vitamina D.

O néfron é a unidade funcional do rim, sendo cada rim constituído de cerca de um milhão de néfrons. O rim tem a capacidade de regenerar novos néfrons, em caso de lesão ou alteração nesse órgão ou no processo de envelhecimento, verifica-se diminuição gradual no número de néfrons funcionais (GUYTON; HALL, 2006).

Os rins controlam a quantidade de água, íons e radicais ácidos que devem ser poupados ou eliminados na urina, quando o conteúdo destes na dieta alimentar ultrapassa as necessidades do indivíduo. Geralmente, o metabolismo do organismo produz solutos que, quando acumulados e não eliminados pelos rins, podem produzir efeitos prejudiciais a estes órgãos, como, por exemplo, a doença renal crônica (SMELTZER; BARE, 2009).

2.2 FISIOPATOLOGIA RENAL

A incidência das doenças renais, destacando-se a DRC, vem aumentando em todo o mundo, inclusive no Brasil. A Doença Renal Crônica é uma condição mórbida representada por uma alteração estrutural renal que implica na redução ou limitação da capacidade de filtração glomerular dos rins (DAVIDOVICH *et al.*, 2005; GUYTON; HALL, 2006). É uma enfermidade que acarreta uma série de alterações sistêmicas, inclusive repercutindo na cavidade oral, enfatizando-se, portanto, atenção do

cirurgião-dentista (DIAS *et al.*, 2007; PEREIRA *et al.*, 2012; PROCTOR *et al.*, 2005; SILVA *et al.*, 2008). Caracteriza-se por uma deteriorização progressiva e irreversível da função renal, onde o corpo perde a capacidade de manter o equilíbrio metabólico e hidroeletrolítico, resultando em uremia ou azotemia, a qual é marcada pelo acúmulo no sangue de substâncias nitrogenadas que deveriam ser filtradas e excretadas pelos rins, ocorrendo o comprometimento deste órgão e levando o paciente a fazer uso da hemodiálise (DIAS *et al.*, 2007; SMELTZER; BARE, 2009).

Uremia é o termo geralmente aplicado à síndrome clínica observada em pacientes que sofrem de perda profunda da função renal. Embora as causas da síndrome permaneçam desconhecidas, a uremia foi o termo adotado inicialmente por causa da presunção de que as anormalidades vistas nos pacientes com doença renal crônica (KAYA *et al.*, 2002) resultaram de retenção no sangue de ureia, ácido úrico, fósforo e creatinina, normalmente excretados na urina (De SOUZA *et al.*, 2005; FUJIMAKI *et al.*, 1998; KAYA *et al.*, 2002; SILVA *et al.*, 2008). A elevação do nitrogênio ureico do sangue é descrita como azotemia e, quando associada com sinais e sintomas clínicos adversos, é denominada de uremia (SILVA, 2000).

O nitrogênio ureico reflete as taxas de produção de ureia e depende da ingestão proteica e do catabolismo das proteínas endógenas, assim como, da redução adequada de ureia pela diálise (SILVA *et al.*, 2008).

Para reduzir a retenção de ureia, os pacientes com função renal prejudicada têm restringida a ingestão de proteína e aumentada a ingestão de carboidrato, balanceando a ingestão de líquido. Em geral, quanto maior o teor de proteína na dieta, maior a concentração sérica de ureia, sódio e potássio. Uma ingestão calórica elevada pode melhorar a utilização de nitrogênio, quando há ingestão muito baixa desses elementos de forma que uma dieta de calorias adequada manifesta um efeito preservador de proteínas (FUJIMAKI *et al.*, 1998). Para o potássio e o magnésio, destacam-se os efeitos neuromusculares e cardíacos. O potássio em excesso prejudica a excitabilidade neuromuscular e provoca distúrbios cardíacos como bloqueio, arritmias ventriculares e parada cardíaca. O magnésio em altos níveis deprime o sistema nervoso central e periférico, podendo causar parada respiratória e cardíaca (FUGIMAKI; ROSA; TORRES, 1998).

De acordo com Romão Júnior (2004), para efeitos clínicos, epidemiológicos, didáticos e conceituais, a DRC é dividida em seis estágios funcionais, de acordo com o grau de função renal do paciente. Estes estágios são:

Fase de função renal normal sem lesão renal – importante do ponto de vista epidemiológico, pois inclui pessoas integrantes dos chamados grupos de risco para o desenvolvimento da doença renal crônica (hipertensos, diabéticos, parentes de hipertensos, diabéticos e portadores de DRC), que ainda não desenvolveram lesão renal.

Fase de insuficiência renal funcional ou leve – ocorre no início da perda de função dos rins. Nesta fase, os níveis de ureia e creatinina plasmáticos ainda são normais, não há sinais ou sintomas clínicos importantes de insuficiência renal e somente métodos acurados de avaliação da função do rim (métodos de depuração, por exemplo) irão detectar estas anormalidades. Os rins conseguem manter razoável o controle do meio interno. Compreende a um ritmo de filtração glomerular entre 60 e 89 ml/min.

Fase de insuficiência renal laboratorial ou moderada – nesta fase, embora os sinais e sintomas da uremia possam estar presentes de maneira discreta, o paciente mantém-se clinicamente bem. Na maioria das vezes, apresenta somente sinais e sintomas ligados à causa básica (lúpus, hipertensão arterial, diabetes mellitus, infecções urinárias). Avaliação laboratorial simples já nos mostra, quase sempre, níveis elevados de ureia e de creatinina plasmáticos. Corresponde a uma faixa de ritmo de filtração glomerular compreendido entre 30 e 59 ml/min.

Fase de insuficiência renal clínica ou severa – O paciente já se ressentir de disfunção renal. Apresenta sinais e sintomas marcados de uremia. Dentre estes a anemia, a hipertensão arterial, o edema, a fraqueza, o mal estar e os sintomas digestivos são os mais precoces e comuns. Corresponde à faixa de ritmo de filtração glomerular entre 15 a 29 ml/min.

Fase terminal de insuficiência renal crônica – como o próprio nome indica, corresponde à faixa de função renal na qual os rins perderam o controle do meio interno, tornando-se este bastante alterado para ser incompatível com a vida. Nesta fase, o paciente encontra-se intensamente sintomático. Suas opções terapêuticas são os métodos de depuração artificial do sangue (diálise peritoneal ou hemodiálise) ou o transplante renal. Compreende a um ritmo de filtração glomerular inferior a 15 ml/min.

As causas mais comuns da DRC estão relacionadas à hipertensão de longa duração, nefropatia devido à diabetes, à pielonefrite, rins policísticos, glomerulonefrite (ALBERTO *et al.*, 2009; MESQUITA *et al.*, 2000), nefrite intersticial,

uropatia obstrutiva (HURTADO, 2009) doenças auto imunes: artrite reumatóide e lúpus eritematoso sistêmico (SERAJ *et al.*, 2011) traumatismos e uso prolongado de medicamentos (DÍAZ *et al.*, 2010).

Em estudo transversal, com amostra de 83 indivíduos em tratamento de hemodiálise, Mascarenhas *et al.* (2010) observaram que as etiologias com maior distribuição da doença renal foram doença policística, glomerulonefrite e diabetes mellitus. Em relação ao tempo de tratamento observou-se que a maioria dos indivíduos apresentava até um ano de tratamento de hemodiálise, sendo 59% do sexo masculino. As mulheres apresentaram maior prevalência de tabagismo (22,7%) do que os homens (21,3%); enquanto que os homens apresentaram maior prevalência de etilismo (16,4%) em relação às mulheres (13,6%).

Marques *et al.* (2005) em estudo do tipo descritivo inquérito realizado em 124 pacientes em tratamento hemodialítico, observaram que 66 (53,2%) pacientes eram do sexo masculino. A respeito da patologia de base da DRC, verificaram que 82 (66,1%) pacientes tinham a hipertensão arterial, 10 (8,1%) pacientes tinham a diabetes mellitus. A doença glomerular apareceu em 7 (5,7%) pacientes. Em 5 (4%) pacientes a doença de base para DRC não foi detectada, sendo classificada como ignorada.

A epidemiologia da doença renal crônica é avaliada em diferentes países, afetando com maior incidência o sexo masculino. O nível de sobrevivência estaria relacionado com doenças associadas como o diabetes mellitus e a hipertensão arterial. Sendo os problemas cardíacos a principal causa de óbito destes pacientes (PROCTOR *et al.*, 2005). Dados da literatura indicam que portadores de hipertensão arterial, de diabetes mellitus, ou história familiar para doença renal crônica têm maior probabilidade de desenvolverem doença renal crônica. A incidência de DRC em hipertensos é cerca de 156 casos por milhão, em estudo de 16 anos com 332.500 homens entre 35 e 57 anos. O risco de desenvolvimento de nefropatia é de cerca de 30% nos diabéticos tipo 1 e de 20% nos diabéticos tipo 2 (ROMÃO JÚNIOR, 2004).

A doença renal crônica (DRC) é irreversível e de progressão rápida e tem como consequência uma série de alterações sistêmicas, que comprometem a vida dos pacientes (VESTERINEN *et al.*, 2007). Segundo Proctor *et al.* (2005) as alterações sistêmicas incluem: alterações gastrintestinais (anorexia, vômitos, xerostomia e hemorragia digestiva); alterações cardiovasculares (hipertrofia ventricular esquerda secundária à hipertensão, anemia e arritmias); alterações

neurológicas (confusão, paranóia, apatia e coma); alterações dermatológicas (prurido e hiperpigmentação acastanhada); alterações respiratórias (edema pulmonar e infecção hiperventilação); alterações endócrinas (disfunção da tireoide e redução da secreção do hormônio do crescimento); e alterações hematológicas (disfunção de plaquetas e baixa imunidade celular).

Os distúrbios sistêmicos evidenciados podem repercutir em alterações salivares como o aumento dos níveis de ureia, proteína salivar, potássio, sódio e de creatinina (DIAS *et al.*, 2007; SERAJ *et al.*, 2011; TOMÁS *et al.*, 2008); diminuição nos níveis de cálcio e magnésio (DIAS *et al.*, 2007), assim como diminuição do fluxo salivar (BOTS *et al.*, 2007; CASTILHO *et al.*, 2007; DIAS *et al.*, 2007; MARTINS *et al.*, 2006; PROCTOR *et al.*, 2005), aumento do pH e capacidade tampão da saliva (BAYRAKTAR *et al.*, 2009; DIAS *et al.*, 2007).

2.3 TRATAMENTO DA DOENÇA RENAL CRÔNICA

A doença renal crônica é definida como a presença de lesão renal ou de taxa de filtração glomerular (TFG) de 60ml/min durante um período maior que três meses. A incapacidade funcional dos rins é geralmente diagnosticada quando há aumento de creatinina e ureia no sangue, como consequência da redução progressiva e geralmente irreversível da taxa ou velocidade de filtração glomerular, causada por um grande número de doenças. Nesta condição há retenção de constituintes que normalmente são excretados pela urina, como a ureia, creatinina, ácido úrico e fósforo. Uma vez que a doença renal crônica torna-se irreversível, o indivíduo terá como opções de tratamentos que substituem a função do rim a diálise peritoneal, a hemodiálise e o transplante renal (FUGIMAKI; ROSA; TORRES, 1998; SOUZA *et al.*, 2005, ZIEBOLZ *et al.*, 2011).

O tratamento dialítico é um sistema artificial que substitui a função renal. Este tratamento é contínuo durante toda a vida do paciente e compreende os seguintes recursos técnicos: hemodiálise, diálise peritoneal intermitente e, mais recentemente, CAPD (Diálise Peritoneal Ambulatorial Contínua). Quando a capacidade funcional dos rins se mantiver de 10 a 15% com uma taxa de filtragem glomerular inferior a 15ml/min, está indicada a terapia substitutiva da função renal. O transplante renal proporciona uma melhor qualidade de vida, uma vez que o doente se liberta da máquina de hemodiálise. Por outro lado, o paciente continua sendo dependente de

medicamentos imunossupressores, com acompanhamento ambulatorial frequente, além de ter uma vida com algumas restrições (MATTA, 2000).

A hemodiálise é um tratamento que substitui a função renal, ocorrendo a filtração sanguínea através de um circuito extracorpóreo, eliminando os resíduos prejudiciais do organismo, o excesso de sal e líquidos, controlando a pressão arterial e auxiliando o corpo a manter o equilíbrio de substâncias químicas como o potássio, cloreto e sódio, através de três sessões semanais por um período médio de quatro horas (ALBERTO *et al.*, 2009; PUPO *et al.*, 2010; SILVA *et al.*, 2008).

Os pacientes com DRC dependem da hemodiálise para sobreviver, a menos que recebam transplante renal. Caso não seja feita a filtração do sangue, que possibilita o funcionamento dos órgãos, o indivíduo pode falecer. A segurança não depende exclusivamente do aparelho, mas também das pessoas responsáveis pelo tratamento. O manejo do paciente com DRC deve seguir um protocolo que estabeleça um plano de tratamento adequado, sendo este elaborado de acordo com sua condição sistêmica (FARIAS *et al.*, 2007).

2.4 MANIFESTAÇÕES ORAIS NA DRC

A doença renal crônica (DRC) acarreta inúmeros distúrbios sistêmicos que interferem diretamente no tratamento odontológico, sendo responsável também pelo aparecimento de manifestações bucais. Vários autores como Davidovich *et al.* (2005); De Rossi e Glick (1996) e Castilho *et al.* (2007) afirmam que a DRC pode estar associada a alterações na cavidade bucal e as manifestações mais frequentes estão relacionadas com a gravidade da doença. Os autores afirmam que 90% dos pacientes renais apresentarão alguma alteração na cavidade bucal.

De acordo com Postorino *et al.* (2003) as manifestações bucais nos pacientes renais podem estar presentes no periodonto (acúmulo de cálculo e mobilidade dental), no tecido ósseo e nos dentes (calcificação pulpar, erosão, hipoplasia de esmalte, coloração marrom dos dentes, obliteração pulpar), podendo também haver halitose urêmica, parotidite, xerostomia e disgeusias.

Proctor *et al.* (2005); Martins *et al.* (2008); Bots *et al.* (2007); Castilho *et al.* (2007); Kao *et al.* (2000); Kaya *et al.* (2002) afirmam que o paciente com DRC apresentam alterações na composição e quantidade do fluxo salivar. E que a

ocorrência de hipossalivação aumenta o risco de cárie, doença periodontal e infecções bacterianas e candidose bucal.

Nos pacientes renais crônicos ocorre alteração no metabolismo da vitamina D causando deficiência na absorção do cálcio, resultando, assim em alterações importantes nos ossos maxilares tais como: perda da lâmina dura, osteoporose, calcificação metastática, tumores marrons, obliteração do canal pulpar e encurtamento radicular (SERAJ *et al.*, 2011).

2.4.1 Alterações na Mucosa Bucal

Em revisão de literatura sobre as condições odontológicas no atendimento ambulatorial de pacientes com doença renal crônica, Mesquita *et al.* (2000) observaram que as alterações na mucosa bucal que ocorrem em pacientes com DRC em hemodiálise incluem a estomatite urêmica bucal persistente, doença periodontal severa, candidose e palidez da mucosa bucal. Presença de petéquias e espessamento da mucosa lingual são outras manifestações orais geralmente encontradas (KHO *et al.*, 1999; MANTOVANI, 2009; PROCTOR *et al.*, 2005).

Dirschnabel *et al.* (2011) em estudo com quarenta e seis pacientes tratados com diálise (DL), 33 transplantados renais (TR) e 37 controles saudáveis mostraram que 95,6% (44/46) do grupo de DL, 93,9% (31/33) dos pacientes TR, e 56,7% (21/37) do grupo de controle apresentaram pelo menos uma entidade patológica na mucosa bucal. A alta prevalência de alterações orais, como a língua saburrosa (37%; 42,4%) e xerostomia (28,2%, 30,3%), foi encontrada no DL e grupos TR. Maior frequência de sabor metálico (28,2%) foi observada no grupo DL e crescimento gengival (15,2%) no grupo TR.

Em estudo transversal realizado com 116 pacientes sendo 102 em hemodiálise e 14 pacientes transplantados, Gurgel (2006) afirma que as alterações encontradas nos pacientes em hemodiálise foram: gengivite (56,1%), hematoma (7,6%), hemangioma (6,1%), candidose (6,1%), abscesso (4,5%), petéquias (4,5%), úlcera traumática (4,5%), lesões nodulares (3,0%), hipertrofia fibrosa (1,5%), leucoplasia (1,5%) e lesões liquenóides (1,5%).

Para Kho *et al.* (1999) em estudo com 82 pacientes com DRC submetidos à hemodiálise e com a síndrome urêmica observaram odor urêmico (34,1%), estomatite urêmica, hemorragia gengival, distúrbios do paladar (31,7%), xerostomia

(32,9%), acúmulo de placa na língua (12,2%), petéquias e/ou equimoses (12,2%), mucosites e úlceras na mucosa (1,2%).

De acordo com Epstein; Mandel e Scopp (1980); Proctor *et al.* (2005); Silva *et al.* (2008) e Moreira (2010) os pacientes com DRC mostram caracteristicamente, níveis bastante elevados de ureia e de outros restos nitrogenados na corrente sanguínea que podem levar à estomatite urêmica em decorrência do trauma químico provocado pelos níveis elevados de compostos nitrogenados. A estomatite urêmica representa uma complicação relativamente incomum da DRC. Sua etiopatogenia é desconhecida.

Epstein; Mandel e Scopp (1980); De Rossi e Glick (1996); Klassen e Krasko (2002); Proctor *et al.* (2005) e García *et al.* (2006) relataram em seus estudos que a uremia presente no indivíduo com DRC pode estar associada a uma descoloração amarelada na mucosa e ocorre devido à elevada concentração de ureia na saliva, e a sua subsequente conversão em amônia.

Para Gurgel (2006) pacientes urêmicos tanto em tratamento de hemodiálise como os submetidos a transplante renal apresentam grande suscetibilidade ao aparecimento de alterações bucais, principalmente a gengivite (56,4%), isto em qualquer fase do tratamento.

2.4.2 Alterações periodontais e cárie dental no indivíduo com DRC

De acordo com Castilho *et al.* (2007) e Bayraktar *et al.* (2009) comorbidades e doenças sistêmicas associadas à DRC como anemia, desnutrição e alterações imunológicas, podem contribuir para alterações no periodonto, podendo resultar em falta de integridade dos tecidos periodontais, exacerbação da resposta inflamatória da gengiva ao biofilme dental e mudanças degenerativas no tecido gengival.

Segundo Castilho *et al.* (2007); Almeida *et al.* (2011); Souza *et al.* (2005); Souza *et al.* (2008) a maioria dos pacientes renais crônicos, em função da preocupação excessiva com sua condição sistêmica, baixa qualidade de vida, ansiedade e depressão não tem como prioridade a higiene e tratamento bucal. Além disso, existe também a dificuldade de acesso ao tratamento odontológico público ou privado, contribuindo assim para o aparecimento de doenças periodontais, que podem representar focos de infecções, inclusive sendo motivo de impedimento ao transplante renal.

Para Silva (2000) nos pacientes com DRC em hemodiálise o acúmulo de cálculo dental ocorre a um nível acelerado e possivelmente está relacionado a um produto cálcio-fosfato sérico alterado. O autor afirma que gengivite pode ser um achado comum nestes pacientes, sendo a gengiva marginal frequentemente inflamada e com tendência à hemorragia.

Klassen e Krasko (2002) realizaram um estudo sobre a saúde bucal dos pacientes em diálise examinando 147 pacientes. De acordo com a anamnese constatou-se que 94 (64%) eram dentados, cerca de um terço eram diabéticos e quase todos eram hipertensos. Sessenta e quatro por cento destes pacientes dentados eram candidatos ao transplante renal, os quais pareciam estar predispostos a uma variedade de problemas bucais, tais como a doença periodontal, presente em quase todos os pacientes do estudo (99%), estreitamento da câmara, anormalidades do esmalte, a perda prematura do dente e xerostomia (56%). Os autores ressaltam que atendimento odontológico e medidas de prevenção primária são negligenciados por estes pacientes, e que os mesmos necessitam de uma atenção especial do cirurgião-dentista, como parte da equipe multidisciplinar envolvida com o preparo dos pacientes portadores de DRC para o transplante renal.

Dias *et al.* (2007) avaliaram a condição periodontal de 30 pacientes em hemodiálise, através do índice de placa, índice gengival, índice de cálculo, PSR (registro periodontal simplificado) e quantidade de IgA na saliva, visando determinar a condição periodontal em DRC. Os resultados demonstraram que a diferença entre os grupos em hemodiálise e controle foi estatisticamente significativa ($p < 0,05$) para os índices de placa ($1,419 \pm 0,688$; $0,618 \pm 0,678$, respectivamente) e cálculo ($1,050 \pm 0,721$; $0,288 \pm 0,908$, respectivamente), constatando que os índices foram elevados e que a maior parte dos pacientes em hemodiálise (93%) precisava de medidas de higiene bucal.

Em outro estudo Dias *et al.* (2007) avaliaram 107 pacientes com DRC submetidos à hemodiálise, objetivando determinar a condição bucal através do índice de placa (IP) e CPO-D. Os pacientes foram categorizados em três grupos, de acordo com o tempo de hemodiálise (3 meses a < 1 ano, 1 a 3 anos e > 3 anos). Não houve diferenças significativas entre as condições bucais dos pacientes estudados, nem entre os tempos de hemodiálise. O tempo de tratamento da doença não alterou ou interferiu no acúmulo de placa bacteriana nem a prevalência de cárie dentária. As médias/desvios padrão do IP, CPO-D, cariado (C), perdido (P) e

obturado (O) nos pacientes estudados foram, respectivamente: $0,64 \pm 0,73$; $14,77 \pm 8,03$; $2,95 \pm 2,70$; $11,42 \pm 8,69$ e $0,47 \pm 1,51$. Os autores concluíram que os pacientes avaliados apresentaram elevada média de CPO-D e número de dentes perdidos, baixo nível de dentes obturados, além de índice de placa (IP) de leve a moderado.

Segundo Gonçalves *et al.* (2007) a doença periodontal perpetua o estado inflamatório e tem sido associada com doenças cardiovasculares que configuram a principal causa de óbitos entre os pacientes com doença renal crônica. Os mesmos autores avaliaram a prevalência de periodontite em uma população de 30 pacientes submetidos à hemodiálise. Destes, 56,7% eram homens e a média de idade era de $44,8 \pm 18,5$ anos. Vinte e dois pacientes (73,3%) apresentavam periodontite enquanto apenas oito (26,7%) tinham periodonto normal. Uma forma generalizada de periodontite foi observada em 20 pacientes (66,7%). Concluíram que a prevalência de doença periodontal em pacientes submetidos à hemodiálise é elevada, com predominância de uma forma generalizada de periodontite.

Gonçalves *et al.* (2011) afirmam que a perda de inserção e dentária também são observadas nestes pacientes, avaliando 34 indivíduos em tratamento de hemodiálise, o número de dentes presentes variou entre 12 e 28, com média de $21,18 \pm 5,17$ dentes. A perda de inserção por indivíduo registrada ficou entre 1,31 e 5,27 mm, com média de $2,30 \pm 0,96$ mm. Um total de 18 (52,9%) pacientes apresentaram perda de inserção clínica menor que 2 mm, enquanto 16 (47,1%) mostraram-se portadores de periodontite. Quando verificados todos os 688 sítios, observou-se que 338 (49,12%) apresentaram perda de inserção > 2 mm, 196 (28,48%) > 1 mm e somente 154 sítios (22,4%) apresentaram perda de inserção ≤ 1 mm.

Para Epstein; Mandel e Scopp (1980), fatores específicos de formação do cálculo, diminuição no fluxo salivar e composição salivar estariam envolvidos com o aumento dos níveis de cálculo nos pacientes em diálise.

Quanto à composição do fluxo salivar, os níveis de potássio e ureia estão significativamente elevados em comparação com pacientes saudáveis. Indivíduos com DRC apresentam um declínio no ritmo de filtração glomerular, e, conseqüentemente, há um aumento na atividade da paratireóide, causando uma ação secundária nos níveis de cálcio e fosfato, conhecido como hiperparatireoidismo

secundário (HPTS), que pode trazer consequências ao periodonto pela falha na absorção do cálcio (OLIVEIRA *et al.*, 2008).

Devido à elevação dos níveis de citocinas no fluido gengival a doença periodontal pode ser um dos fatores de risco para pacientes em hemodiálise (DAG *et al.*, 2010). Além disso, pacientes em diálise podem ser mais suscetíveis a infecções e apresentar uma maior quantidade de microrganismos em nível subgengival (CASTILLO *et al.*, 2007; DAG *et al.*, 2010).

Davidovich *et al.* (2009) afirmam que nos pacientes com DRC ocorrem profundas alterações no equilíbrio cálcio-fósforo e com o aumento do pH salivar, embora se verifique uma diminuição da concentração de cálcio salivar, com a ação dos microrganismos presentes no biofilme dental, se verifica uma maior incidência de cálculo dentário.

Os estudos de Bots *et al.* (2006) e Silva *et al.* (2008) mostraram que os pacientes com DRC apresentam uma maior tendência à formação de cálculo dental do que pacientes saudáveis, devido à alta concentração de ureia na saliva e redução do fluxo salivar. Outra justificativa para esse fato seria o alto suplemento de cálcio e fósforo frequentemente ingerido pelos mesmos.

A presença elevada de cálculo nas superfícies dentárias nos pacientes renais é justificada na literatura pela alteração no balanço eletrolítico de cálcio- fosfato e pela maior quantidade de ureia na saliva destes pacientes, que ao promover o aumento do pH do meio, favorece a precipitação dos íons e a formação dessas estruturas (BAYRAKTAR *et al.*, 2007; BOTS *et al.*, 2006; SOUZA *et al.*, 2008). Alguns autores afirmam que o acúmulo de biofilme também é reflexo da preocupação excessiva dos pacientes com sua condição renal, baixa qualidade de vida, ansiedade e depressão, levando-os a descuidar da sua saúde bucal (CHAMANI *et al.*, 2009; SOUZA *et al.*, 2005; SOUZA *et al.*, 2008).

A amônia, um produto gerado a partir do metabolismo da ureia e dos aminoácidos presentes no biofilme dental, é potencialmente citotóxico para os tecidos gengivais. Esta substância pode aumentar a permeabilidade do epitélio sulcular a outras substâncias antigênicas e tóxicas e promover a formação do cálculo dental, desempenhando um papel no processo de iniciação da gengivite (LIMA *et al.*, 2005).

Bayraktar *et al.* (2007) estudando a condição de saúde bucal de 76 pacientes dialíticos comparados a 61 indivíduos saudáveis, verificaram um maior acúmulo de

cálculo no primeiro grupo. Resultados semelhantes foram encontrados por Dias *et al.* (2005), Bots *et al.* (2006), Martins *et al.* (2008), Bayraktar *et al.* (2008) e Souza *et al.* (2008). Para Davidovich *et al.* (2009), quanto maior a gravidade da doença renal, maior a deposição de cálculo.

Para Almeida *et al.* (2011) a DRC pode predispor e/ou agravar a doença periodontal, da mesma forma que, em sentido inverso, a doença periodontal (DP) pode ser fator de comorbidade e fonte oculta de inflamação para o transplante renal. A viabilidade desta relação bidirecional de causa-efeito entre DRC e doença periodontal, está baseada nos fatores em comum entre ambas as doenças, principalmente no impacto sistêmico da inflamação/infecção e potencial da resposta imunoinflamatória. É possível que a DP seja mais leve nos estágios iniciais da DRC, evoluindo para fases moderada e severa, de acordo com a progressão da DRC e modalidade de Terapia Renal Substitutiva, em função da progressão do grau de inflamação, azotemia, comorbidades e doenças sistêmicas associadas, além de fatores inerentes à diálise.

O diagnóstico precoce, tratamento e controle da DP, associados à avaliação periódica da saúde bucal, desde os estágios iniciais da DRC, devem ser intensificados, como fator de prevenção de comorbidade, inclusive com a integração do cirurgião-dentista nas clínicas de diálise e equipe multiprofissional, o que pode ter um impacto positivo no estado de saúde bucal e sistêmico dos pacientes renais crônicos. Considerando que nos seus estágios iniciais a DRC é assintomática, é importante que o protocolo de rotina dos exames pré-operatórios odontológicos inclua dosagem sorológica de ureia e creatinina, como forma de prevenção de complicações pós-cirúrgicas e de auxílio no diagnóstico precoce da DRC (ALMEIDA *et al.*, 2011).

Fujimaki *et al.* (1998) avaliaram a prevalência de cárie, o índice de cálculo, o fluxo salivar e as quantificações de microrganismos cariogênicos na saliva, em pacientes com DRC submetidos à hemodiálise e em indivíduos normais, pareados quanto a idade e sexo. Não houve diferença significativa entre os grupos em relação aos índices CPO-D e CPO-S, ao FSE ou às contagens de estreptococos *mutans* e lactobacilos em meios seletivos. Notável foi a verificação da grande necessidade de tratamento odontológico e de instruções para o controle de placa pelos pacientes. Estes apresentaram índices de superfícies e dentes cariados e perdidos significativamente maiores, índices de superfícies e dentes restaurados

significativamente menores e índice de cálculo significativamente maior do que os indivíduos normais, demonstrando a necessidade da realização de um programa preventivo e curativo para esse grupo de pacientes especiais.

Atassi (2002) em estudo transversal com 90 pacientes em diálise realizado para avaliar o cuidado às práticas de higiene bucal e as razões para a procura de tratamento odontológico entre esses pacientes, avaliou o índice de placa e o índice gengival. Os participantes foram divididos em três grupos com base no tempo que estiveram em diálise renal. O primeiro grupo eram os pacientes com menos de um ano de diálise, o segundo grupo um até três anos de diálise e o terceiro grupo em diálise há mais de três anos. O resultado mostrou diferença significativa em ambos os índices entre o primeiro e o segundo grupo e entre o primeiro e o terceiro grupo, nenhuma diferença significativa foi encontrada entre os segundo e terceiro grupos. As práticas de cuidados orais eram negligenciadas e inadequadas entre esses indivíduos, devido a maior preocupação com a doença renal crônica. O estresse provocado pelas restrições alimentares e de ingestão de água pode estar relacionada com a condição sistêmica de extrema ansiedade e depressão encontrada nestes pacientes.

Uma vez que a prevalência da doença renal crônica vem aumentando nos últimos anos, e as condições de saúde bucal desses pacientes têm se mostrado precárias, influenciando até o estado de saúde sistêmico, como já foi demonstrado em vários trabalhos, torna-se necessária a realização de estudos longitudinais que avaliem o impacto do tratamento periodontal sobre a saúde dessa população de pacientes e que contribuam para alertar os profissionais da área médica sobre a necessidade de uma maior assistência odontológica para estes indivíduos (AMORIM, 2012).

Níveis elevados de ureia na saliva podem proteger o dente da desmineralização, diminuindo a incidência de cárie dentária nestes pacientes (BILBILOVA *et al.* 2012), mas por outro lado podem induzir à formação de cálculos dentários (BOTS *et al.*, 2006). Outros fatores que também podem contribuir para maior formação de cálculo dental no paciente com DRC são: a ingestão de grandes quantidades de carbonato de cálcio (utilizados como ligantes de fosfato), hiperparatireoidismo e má higiene oral (SOUZA *et al.*, 2008).

2.4.3 Xerostomia e Disgeusias em pacientes com DRC

Leão *et al.* (2005) relatam que pode haver desconforto na mucosa oral, (algumas vezes interferindo com a nutrição e ingestão de fluidos) e sensação de queimação nos lábios e língua.

Xerostomia é um sintoma definido como a sensação subjetiva de boca seca. Hipossalivação é a redução na medida da taxa do fluxo salivar. A prevalência de ambas condições é maior em pacientes em hemodiálise do que em controle saudáveis (KAO *et al.*, 2000; POSTORINO *et al.*, 2003).

De acordo com Proctor *et al.* (2005) e García *et al.* (2006) a xerostomia no paciente com DRC pode ser causada como resultado da restrição da ingestão de líquido, dos efeitos colaterais de drogas (fundamentalmente agentes anti-hipertensivos), possível alteração da glândula salivar, e respiração oral secundária a problemas de perfusão do pulmão.

Kao *et al.* (2000); Kho *et al.* (1999); Proctor *et al.* (2005) afirmam que outras possíveis consequências da uremia seria o aumento das concentrações de fosfato e proteína na saliva, bem como do pH salivar, o que pode explicar um sabor metálico ou desagradável (hálito com odor de amônia) relatado pela maioria dos pacientes.

Bots *et al.* (2004) e Bots *et al.* (2005) relataram em seus estudos que os pacientes em hemodiálise precisam manter uma dieta restrita de ingestão de líquidos para evitar um ganho de peso elevado interdialítico e esse poderia ser um dos fatores que influencia a redução do fluxo salivar, bem como a percepção de boca seca (xerostomia) nos pacientes com DRC. A prevalência de xerostomia (sensação de boca seca) é maior em pacientes em hemodiálise do que em controle saudáveis. A xerostomia e sede foram positivamente correlacionadas com o ganho de peso interdialítico em pacientes em hemodiálise.

Proctor *et al.* (2005) afirmam que a diminuição da quantidade e a alteração da qualidade da saliva podem predispor o paciente a cáries, gengivites, periodontopatias e infecções, disfagia e perda de paladar.

As alterações na sensação gustativa podem ser causadas por xerostomia (MARTINS *et al.*, 2008; PROCTOR *et al.*, 2005). Hálito urêmico e sensação de gosto ruim podem ocorrer como consequência da xerostomia, do uso de medicamentos, ou da presença de microrganismos que metabolizam a ureia (abundante nestes pacientes), produzindo a amônia (BOTS *et al.*, 2006; KHO *et al.*, 1999; KLASSEN;

KRASKO, 2002; PROCTOR *et al.*, 2004; SOUZA *et al.*, 2008). Cerca de um terço dos pacientes em hemodiálise podem apresentar o hálito urêmico (PROCTOR *et al.*, 2004).

Dirschnabel (2005) ao analisar as repercussões orais de 46 pacientes tratados com diálise e 33 transplantados renais, verificou que a sensação de gosto metálico foi a manifestação oral mais frequente associada à condição sistêmica dos pacientes dialíticos, representando 28,26% dos casos estudados.

De acordo com Burgue *et al.* (1984), os altos níveis de ureia, dimetil e trimetil aminas e os baixos níveis de zinco podem estar associados com a redução da percepção do gosto nos pacientes urêmicos. A perda da sensação gustativa para os doces é maior do que para os alimentos salgados (BURGUE *et al.*, 1979).

2.4.4 Alterações salivares (fluxo salivar, pH e ureia)

Para Proctor *et al.* (2005) as funções salivares podem ser afetadas por diferentes doenças sistêmicas, por tratamentos de radioterapia e devido ao consumo de medicamentos. Assim, casos de hipofunção salivar podem levar a manifestações como xerostomia, dificuldade na deglutição, alterações no paladar e susceptibilidade a infecções oportunistas. Entre as doenças sistêmicas que podem influenciar diretamente o nível e a composição do fluxo salivar está a DRC.

Para Moreira (2010) a diminuição da função renal gera grandes impactos sobre a composição do fluxo salivar. A avaliação da concentração de ureia na saliva e no sangue de pacientes renais crônicos em diferentes estágios da doença renal, tem mostrado que o nível de ureia salivar reflete a progressão da perda da função renal, sugerindo sua dosagem como método para diagnosticar e monitorar o avanço dessa patologia e monitoramento do tratamento dialítico na sua redução quando comparada aos níveis na pré-diálise.

Davidovich *et al.* (2009) mostraram em seus estudos uma correlação entre os níveis de creatinina e ureia na saliva e o desempenho da função renal. Sabe-se que a DRC pode produzir alterações qualitativas e quantitativas nos componentes salivares, no entanto há poucos relatos na literatura.

Em estudo do tipo observacional e transversal com 134 pacientes submetidos à hemodiálise, Pessoa (2012) avaliou os parâmetros salivares (pH, capacidade tampão e fluxo salivar) e sialoquímicos (cálcio, ureia, creatinina, proteína C reativa,

amilase e fosfatase alcalina) destes pacientes. O FSR e FSE apresentaram medianas de 0,43 ml/min e 1,69 ml/min, respectivamente, pH com mediana de 8,1 e capacidade tampão com média de 6,01. Houve correlação estatisticamente significativa entre pH e as comorbidades ($p=0,032$), entre FSR e a faixa etária ($p=0,021$); entre FSE com a PCR ($P=0,007$) e entre a PCR com os demais componentes bioquímicos (Ca, ureia, creatinina, amilase e fosfatase alcalina). Houve também correlação estatisticamente significativa entre a fosfatase alcalina salivar e os distúrbios circulatórios e pH salivar com a presença de comorbidades como os distúrbios circulatórios e diabetes ($p<0,05$). A autora sugere que o quadro inflamatório sistêmico dos pacientes com DRC reflete na composição salivar.

Alguns estudos como os de Kaya *et al.* (2002); Postorino *et al.* (2003); Bots *et al.* (2004); Miguel *et al.* (2006) e Almeida *et al.* (2008) têm demonstrado a correlação entre alteração do fluxo salivar e insuficiência renal crônica.

Epstein; Mandel e Scopp (1980) estudaram a composição da saliva no FSR e no FSE e verificaram um baixo fluxo salivar e aumento acentuado nas concentrações de ureia e de proteínas. Observaram que os pacientes de diálise apresentaram maior formação de cálculo e um maior aumento na concentração salivar de ureia, quando submetidos à hemodiálise.

Kho *et al.* (1999) compararam o fluxo salivar, o pH e a capacidade tampão de 22 pacientes em hemodiálise com 22 controles. As análises realizadas encontraram uma redução do fluxo salivar nos pacientes com DRC: 0.30 ± 0.18 ; 0.45 ± 0.25 ($P < .05$), porém houve um aumento do pH: 7.51 ± 0.44 ; 6.62 ± 0.22 ($P < .001$) e da capacidade tampão da saliva destes indivíduos: 7.08 ± 0.64 ; 5.26 ± 0.99 ($P < .001$). Este aumento é resultado do aumento da concentração de amônia e fosfato na saliva.

Miguel *et al.* (2006) compararam o FSR e FSE de 30 pacientes em hemodiálise com 30 controles. Os resultados foram submetidos à análise estatística através do teste t e os resultados demonstraram que os pacientes em hemodiálise apresentaram fluxo salivar médio de 0,60 ml/min, caracterizando hipossalivação. Em contraste, os pacientes controles apresentaram uma média de 1,53 ml/min, caracterizando volume normal de secreção salivar. Os valores foram estatisticamente diferentes ($p<0,01$). Os pacientes portadores de DRC em hemodiálise possuem um FSE diminuído quando comparado ao grupo controle.

Moreira (2010) realizou estudo prospectivo e descritivo em pacientes adultos com DRC com objetivo de avaliar a influência da hemodiálise no fluxo salivar. Foram avaliadas as taxas de FSR e FSE de 20 pacientes antes e após a hemodiálise, sendo que somente 16 apresentaram FSE. Também foi determinado o pH salivar. O pH salivar antes da diálise variou entre 7,5 a 8,0; e após a diálise variou entre 6,5 a 7,5. Os autores concluíram que o tratamento de hemodiálise causa redução no pH salivar. Entretanto, quando comparado com o pH de pessoas sem problemas renais esse ainda se apresenta elevado. O FSR variou de 0,1ml/min a 0,9ml/min, apresentando uma média de 0,38ml/min. Após a diálise o fluxo variou de 0,1ml/min a 1,5ml/min; apresentando uma média em torno de 0,6ml/min. O FSE variou de 0,1ml/min e 1,6ml/min, com uma média em torno de 0,7ml/min e após a diálise o fluxo salivar variou entre 0,2ml/min a 1,8ml/min, apresentando uma média de fluxo em torno de 0,9ml/min.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Determinar as condições de saúde bucal e salivar de pacientes com doença renal crônica, submetidos ao tratamento de hemodiálise, em centros de referência do município de João Pessoa-PB.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar o perfil sócio-demográfico dos pacientes com DRC
- Diagnosticar as lesões e alterações mais prevalentes na mucosa bucal de pacientes renais crônicos em hemodiálise
- Determinação e avaliação dos índices de saúde bucal (CPO-D, CPI, IHO-S e ISG) e pH salivar
- Determinar as taxas de fluxo salivar em repouso e estimulada
- Determinar a taxa de ureia na saliva dos indivíduos estudados
- Avaliação subjetiva da alteração do paladar e de xerostomia
- Levantamento das principais doenças sistêmicas associadas e medicamentos mais utilizados por estes sujeitos

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde/UFPB (protocolo nº 0086/13). Os pacientes pesquisados receberam um esclarecimento sobre a pesquisa, e a inclusão do mesmo somente ocorreu após assinatura do TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE – APÊNDICE B).

4.2 TIPO DE ESTUDO

O estudo foi do tipo transversal, observacional, descritivo e epidemiológico.

4.3 UNIVERSO DA AMOSTRA

O universo da amostra foi composto por pacientes com doença renal crônica, submetidos ao tratamento de hemodiálise (três sessões semanais) em dois centros de referência do município de João Pessoa-PB: Nefruza e Unirim, totalizando 149 pacientes, distribuídos da seguinte forma: Nefruza: 88 pacientes e Unirim: 61 pacientes.

4.4 AMOSTRA

Foi realizada uma amostra aleatória simples e o cálculo amostral foi de 65 pacientes. A amostra do estudo foi composta de 79 pacientes, adultos, de ambos os gêneros com DRC. Foi coletada as informações de dois centros de referência em hemodiálise: Nefruza e Unirim, não tendo sido possível a coleta dos dados no Hospital São Vicente de Paula, pois não houve autorização para a realização da presente pesquisa. O total de pacientes foi de 149 dos dois centros, chegando ao final de 74.

4.5 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

4.5.1 Critérios de Inclusão

Para ser incluído na amostra do presente estudo o paciente deveria ser adulto de ambos os sexos, portador de doença renal crônica em hemodiálise, aceitar participar voluntariamente, apresentar condição física que permitisse a realização do exame bucal e coleta de saliva e assinar o TCLE.

4.5.2 Critérios de Exclusão

Foi excluído da amostra desta pesquisa o paciente que realizava diálise peritoneal, recusou assinar o TCLE e que não apresentou condições físicas para realização do exame bucal.

4.6 COLETA DE DADOS

Os dados clínicos dos pacientes foram obtidos através de anamnese e exame clínico bucal. Foram determinadas as taxas de fluxo salivar em repouso e estimulada, taxa de ureia na saliva, pH salivar e os seguintes índices bucais: CPI, CPO-D, IHO-S e ISG.

4.6.1 Anamnese e exame clínico

Todos os pacientes do estudo foram submetidos à anamnese e exame clínico bucal, realizado por um único cirurgião-dentista, para coleta de dados sobre saúde bucal e geral, em sala reservada. Foi realizado diagnóstico clínico de lesões na mucosa bucal. Os dados foram registrados em ficha clínica específica (Apêndice A).

4.7 DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE PERIODONTAL COMUNITÁRIO (CPI)

Para realizar o CPI, foi utilizada a sonda WHO com esfera de 0,5mm e área anelada em preto situada entre 3,5 e 5,5 mm e anéis circulares a 8,5 e 11,5 mm da ponta esférica. Para o exame periodontal, a arcada dentária foi dividida em

sextantes definidos pelos dentes 18-14, 13-23, 24-28, 38-34, 33-43 e 44-48. Os dentes-índice para cada sextante dos pacientes examinados foram os seguintes 17, 16, 11, 26, 27, 37, 36, 31, 46 e 47, (se nenhum deles estivesse presente, foram examinados todos os dentes remanescentes do sextante, que não estejam indicados para exodontia, e não se devendo levar em conta a superfície dos terceiros molares). Para a realização deste e avaliação periodontal (CPI), pelo menos seis pontos foram examinados em cada um dos 10 dentes-índice, nas superfícies vestibular e lingual, abrangendo as regiões mesial, média e distal. Os procedimentos de exame serão iniciados pela área disto-vestibular, passando-se para a área média e daí para a área mésio-vestibular. Posteriormente, foram inspecionadas as áreas linguais, de distal para mesial. A sonda foi introduzida levemente no sulco gengival ou na bolsa periodontal, ligeiramente inclinada em relação ao longo eixo do dente. No registro foi considerado: Embora 10 dentes sejam examinados, apenas seis anotações foram feitas: uma por sextante, relativa à pior situação encontrada. Quando não houve no sextante pelo menos dois dentes remanescentes e não indicados para extração, o sextante foi cancelado.

Foram utilizados os seguintes códigos no CPI:

0	Sextante hígido
1	Sextante com sangramento (observado diretamente ou com espelho bucal após sondagem)
2	Cálculo (qualquer quantidade, mas com toda a área escura da sonda visível)
3	Bolsa de 4 a 5 mm (margem gengival na área escura da sonda está parcialmente visível)
4	Bolsa de 6 mm ou mais (área escura da sonda está abaixo da margem gengival);
X	Sextante excluído (menos de 2 dentes presentes);
9	Sextante não-registrado ou não-examinado.

Foi empregado um período de tempo de 10 a 30 segundos para a observação do sangramento à sondagem. Quanto à inclinação da sonda, indicou-se uma inclinação de aproximadamente sessenta graus da sonda em relação ao longo eixo do dente, evitando-se o toque na base do sulco gengival como forma de diminuir a probabilidade de casos de sangramento falso-positivos (WILKINS, 2004).

4.8 DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE CPO-D

Foi empregado o índice CPO-D para avaliar a condição dentária de todos os pacientes. Utilizando-se de espelho e sonda WHO, foram avaliados três aspectos em cada espaço dentário: condições da coroa e da raiz e a necessidade de tratamento. Para o registro de cada dente examinado foram empregados códigos numéricos, conforme o quadro abaixo.

Quadro 1 – Resumo dos códigos da OMS, segundo a condição coronária e radicular.

COROA	CONDIÇÃO/ESTADO
0	Hígido
1	Cariado
2	Restaurado mas com cárie
3	Restaurado e sem cárie
4	Perdido devido à cárie
5	Perdido por outras razões
6	Apresenta selante
7	Apoio de ponte ou coroa
8	Não-Erupcionado - raiz não exposta
T	Trauma (fratura)
9	Dente Excluído

Quadro 2 – Resumo dos códigos da OMS, segundo a necessidade de tratamento.

CÓDIGO	TRATAMENTO
0	Nenhum
1	Restauração de 1 superfície
2	Restauração de 2 ou mais superfície
3	Coroa por qualquer razão
4	Faceta estética
5	Pulpar + restauração
6	Extração
7	Remineralização de mancha branca
8	Selante
9	Sem informação

Fonte: Projeto SBBrasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Resultados Principais. Brasília, DF 2011.

4.9 DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO (IHO-S)

Para avaliar as condições de higiene bucal dos pacientes estudados foi utilizado o índice IHO-S. O IHO-S mede a existência do biofilme dentário nas superfícies vestibulares do incisivo central superior direito, do incisivo central inferior esquerdo, dos primeiros molares superiores (dentes 11, 31, 16, 26) e na superfície lingual dos dois primeiros molares inferiores (dentes 36 e 46). Foi realizada revelação do biofilme dentário com fucsina básica e em seguida se quantificou a presença da mesma com os seguintes escores: 0 – Ausência de biofilme dentário; 1 – Presença de biofilme recobrindo até um terço da face dentária; 2 – Presença de biofilme recobrindo até dois terços da face dentária; 3 – Presença de biofilme recobrindo mais que dois terços da face dentária. O somatório dos seis valores obtidos foi dividido pelo número seis para obtenção do valor médio do IHO-S.

$$\text{IHO-S} = \frac{V16 + V11 + V26 + L36 + V31 + L46}{6}$$

Foi estimado, de forma genérica, que escore de 0 a 1 corresponderia a uma higiene oral satisfatória; de 1,1 a 2, regular e de 2,1 a 3, uma higiene oral deficiente (WILKINS, 2004).

4.10 DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE SANGRAMENTO GENGIVAL (ISG)

O ISG é um índice que avalia a presença de inflamação do sulco gengival sondado através da presença de sangramento. Para realizá-lo, a sonda periodontal percorreu o sulco gengival, da direção das faces proximais, tanto por vestibular como por lingual e após 30 segundos com o auxílio do espelho bucal, as superfícies sangrantes. Para o cálculo não foram contabilizadas as superfícies oclusais e incisais por não apresentarem relação com o sulco gengival. O ISG foi calculado utilizando a seguinte fórmula:

$$\text{ISG} = \frac{\text{Nº total de superfícies sangrantes} \times 100}{\text{Nº total de faces examinadas} \times 4}$$

O registro do resultado foi dado em porcentagem e serão considerados os resultados compreendidos entre os seguintes valores: 0% a 5% – baixo risco de cárie e baixa atividade de doença periodontal; 5% a 10% – alto risco de cárie e baixa atividade de doença periodontal; Acima de 10% – alto risco de cárie e alta atividade de doença periodontal ((WILKINS, 2004).

4.11 REALIZAÇÃO DA SIALOMETRIA

4.11.1 Coleta da saliva em repouso e estimulada

A coleta de saliva foi realizada sempre pela manhã, antes da hemodiálise, tendo o paciente sido informado para não realizar higiene oral, fumar ou alimentar-se ao menos 90 minutos antes da coleta. As taxas de fluxo salivar em repouso e estimulado foram determinadas pelo método de expectoração salivar (NAVAZESH, 1993). Para a coleta do fluxo salivar em repouso, inicialmente se pediu ao paciente para deglutir a saliva presente na boca e, em seguida, permanecesse sem movimentar a língua e/ou engolir saliva por um minuto. Após isso, o paciente cuspiu a saliva dentro de um tubo graduado a cada minuto, por 5 minutos no total. O fluxo salivar estimulado foi determinado por estimulação mecânica, sendo utilizado hiperboloide que o paciente mastigou durante 2 minutos e em seguida expeliu todo conteúdo salivar no tubo graduado para medição. Os valores obtidos foram expressos em ml/min, dividindo o volume total pelo tempo. Os tubos contendo as amostras foram tampados com gaze, encaminhados ao laboratório de Biologia Bucal da UFPB e armazenados a -20° C para posterior determinação da ureia.

Foram tomados os seguintes valores salivares como referência para o diagnóstico de hipossalivação: fluxo salivar em repouso (FSR) menor ou igual a 0,1ml/minuto e fluxo salivar estimulado (FSE) menor que 0,5 ml/minuto foram considerados hipossalivação.

4.12 DETERMINAÇÃO DA UREIA SALIVAR

Para quantificar a ureia salivar foi empregado método cinético UV (UREIA UV Liquiform) com reagentes Labtest diagnóstica® (contendo reagentes 1 e 2 e solução padrão). Para preparar a solução de trabalho foram misturados os reagentes 1 e 2.

Para calibração do espectrofotômetro o comprimento de onda foi ajustado para 340 nm a 37±0,2°C. E acertou-se o zero com água deionizada.

Na leitura do Padrão foi rotulado “Padrão” num *eppendorf*, colocou-se 1ml do reagente de trabalho e incubou-se à temperatura ambiente por 1 min. Em seguida adicionou-se 0,01ml do reagente padrão, procedeu-se a mistura no vórtex por 30 segundos e em seguida foi transferido para cubeta termostatzada a 37±0,2°C e realizadas leituras no espectrofotômetro, a 30 e 90 segundos. Usou-se a média das absorbâncias entre os dois tempos para calcular o resultado.

Para proceder a leitura das amostras, inicialmente a saliva em repouso e estimulada foi descongelada e, homogeneizada utilizando-se centrífuga (MA-162-MARCONI), a 3.500 rpm, durante 10 minutos. Em *eppendorfs* numerados foi colocado 1 ml da solução de trabalho e levado para o banho maria (MOD.100 FANEM) por 1 minuto. Em seguida foi adicionado 0,01ml da saliva em cada *eppendorf* com auxílio da pipeta automática BIOPET® de 10 UL e estes levados para banho-maria por 1 min. Cada amostra de saliva foi agitada em vórtex por 30 segundos. Os conteúdos dos *eppendorfs* foram transferidos para cubetas previamente aquecidas a 37°C as quais foram introduzidas no espectrofotômetro SP-22 (BIOESPECTRO), onde foi realizada leitura a 30’ e 90’. Para cada amostra de saliva de FSR e FSE foram realizadas leituras em duplicatas.

Para determinação da ureia salivar foi utilizada a seguinte fórmula:

$$\text{Ureia (mg/dL)} = \frac{\Delta A \text{ Teste}}{\Delta A \text{ Padrão}} \times 70$$

Como referência foram usados os valores de concentração normal de ureia no soro ou no plasma sanguíneo está entre 7 e 18 mg/dL (DOUGLAS, 2006). A concentração média de ureia salivar em indivíduos normais é de aproximadamente 20mg/100ml no FSR e 13mg/100ml no FSE (MATTIOLI, 2005).

4.13 DETERMINAÇÃO DO pH SALIVAR

Para determinar o pH salivar foi utilizado o Sistema Indicador Universal de Merck (Merck, Darmstadt, Germany).

4.14 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

Os dados obtidos foram transferidos e tabulados em programa estatístico SPSS (Statistical Package for Social Science) na versão 20.0. Realizou-se análise descritiva e para analisar as relações entre as variáveis de estudo foram utilizados testes estatísticos de acordo com a natureza de cada variável (qualitativa e quantitativa). Os testes usados foram:

Teste exato de Fisher – quando se quer conhecer a relação entre duas variáveis qualitativas

Teste de Wilcoxon – Quando se quer comparar duas médias (aqui calculou-se a diferença da média de duas classes para uma determinada variável, por vezes uma variável com mais de duas classes ficou com duas quando a amostra tinha tamanho reduzido).

ANOVA – Quando se quer comparar mais de duas médias. Nos diz que existe diferença, mas entre quais duplas se classe não nos diz. Para isso aplicamos o teste de Tukey.

Correlação de Spearman – teste de correlação linear para quando uma das variáveis quantitativas não tem distribuição normal. Quando o coeficiente de correlação r é negativo então a correlação é inversamente proporcional entre as variáveis. Quando r é positivo é diretamente proporcional. O r varia entre 0 e 1, quando o p-valor é significativo e o valor de r em módulo é pequeno dizemos que a correlação é fraca, se é mediano dizemos que é moderada (a partir de 0,5) e se é alto dizemos que é forte (a partir de 0,7).

Os testes foram procedidos no software R e o nível de significância adotado foi de 5%.

5 RESULTADOS

5.1 DADOS DEMOGRÁFICOS E CONDIÇÃO DE SAÚDE GERAL DA AMOSTRA ESTUDADA

A amostra total final foi de 74 indivíduos, dentre estes 64,9% (48) eram do sexo masculino. Com relação à idade observou-se que variou de 17 a 76 anos, com média de idade de $50,7 \pm 14,8$ anos. A faixa etária com maior número de pacientes foi de 50 e 60 anos, com 29,7% (22) dos casos.

A tabela 1 mostra a caracterização da amostra de acordo com a idade (anos), faixa etária, gênero, escolaridade, presença de comorbidade, tempo de comorbidade, tempo médio de nefropatia, tempo médio de hemodiálise, consumo médio de líquido (ml) e uso de medicamentos. Com relação à condição de escolaridade dos pacientes com DRC ora estudados verifica-se que a maioria dos pacientes 83,8% (62) apresentava ensino fundamental e ensino médio completo ou incompleto. A presença de comorbidade foi elevada e de longa duração, tendo tempo médio de $139,67 \pm 107,90$ meses (11,5 anos). Com relação ao tempo de duração da DRC apresentada pelos pacientes, observa-se que o tempo médio de nefropatia foi de $64,84 \pm 64,86$ meses (5,3 anos) e quanto ao tempo de tratamento de hemodiálise, observa-se que variou de 02 meses a 251 meses (20 anos), com média de tempo de $60,14 \pm 62,31$ meses (5 anos). Quanto ao consumo diário de líquido realizado pelos pacientes da amostra estudada, observa-se que incluindo todas as bebidas ingeridas por dia, o consumo médio foi de $816,89 \pm 694,27$ mililitros. A frequência dos pacientes que faziam uso de algum tipo de medicamento foi de 100% (n=74).

Tabela 01: Caracterização da amostra de acordo com a idade (anos), faixa etária, gênero, escolaridade, presença de comorbidade, tempo médio de comorbidade, tempo médio de nefropatia, tempo médio de hemodiálise, consumo médio de líquido (ml) e uso de medicamentos.

Caracterização da amostra		média±desvio	n (%)
Idade (anos)		50,7±14,8	74 (100%)
Faixa etária	17-27 anos		7 (9,5%)
	28-38 anos		13 (17,6%)
	39-49 anos		19 (25,7%)
	50-60 anos		22 (29,7%)
	61-71 anos		9 (12,2%)
	>72 anos		4 (5,4%)
Gênero	Masculino		48 (64,9%)
	Feminino		26 (35,1%)
Escolaridade	Analfabeto		4 (5,4%)
	Ensino fundamental incompleto		39 (52,7%)
	Ensino fundamental completo		10 (13,5%)
	Ensino médio incompleto		2(2,7%)
	Ensino médio completo		11 (14,9%)
	Ensino superior incompleto		4 (5,4%)
	Ensino superior completo		4 (5,4%)
Presença de comorbidade			59 (79,7%)
Tempo médio de comorbidade (meses)		139,67±107,90	59 (79,7%)
Tempo médio de nefropatia (meses)		64,84±64,86	74 (100%)
Tempo médio de hemodiálise (meses)		60,14±62,31	74 (100%)
Consumo médio de líquidos (ml)		816,89±694,27	74 (100%)
Uso de medicamentos			74 (100%)

Fonte: Dados da pesquisa direta, UFPB, 2014

A Tabela 02 mostra os tipos de comorbidades apresentadas pelos indivíduos com DRC estudados. Observa-se que hipertensão arterial e diabetes foram as mais frequentes e que havia pacientes que desconheciam ou não possuíam nenhum tipo de comorbidade.

Tabela 02: Distribuição da amostra estudada segundo o tipo de comorbidade.

Tipo de comorbidade	N	%
Diabetes	20	27
Hipertensão	49	66,2
Cardiopatía	12	16,2
Hepatite	1	1,3
Anemia falciforme	1	1,3
Não tem, não sabe	15	20,3
Total	74	

Fonte: Dados da pesquisa direta, UFPB, 2014

Na tabela 03 apresentam-se as diferentes causas da DRC, identificadas na história clínica dos indivíduos estudados. Ressalta-se que as causas mais comuns foram: hipertensão arterial, diabetes mellitus, glomerulonefrite, rins policísticos, uropatia obstrutiva, anemia falciforme e pielonefrite. Em muitos pacientes a causa da DRC era de origem desconhecida.

Tabela 03: Distribuição das causas da DRC

Causa	N	%
Hipertensão	23	31,1
Diabetes	15	20,3
Glomerulonefrite	11	14,9
Rins policísticos	4	5,4
Uropatia obstrutiva	2	2,7
Anemia falciforme	2	2,7
Pielonefrite Intersticial	2	2,7
Desconhecida	13	17,6
Outras	2	2,7
Total	74	100,0

Fonte: Dados da pesquisa direta, UFPB, 2014

A tabela 04 relaciona os tipos de medicamentos utilizados pelos indivíduos com DRC do presente estudo. Destaca-se que todos os pacientes usavam antianêmicos e que o recalcificante (calcitriol), os anti-hipertensivos e as vitaminas foram os medicamentos mais consumidos.

Tabela 04: Distribuição da amostra estudada, segundo o tipo de medicamento utilizado.

Tipo de medicamento utilizado	N	%
Antiarrítmicos	4	6,8
Ant hipertensivos	27	36,5
Antidepressivos	3	5,4
Vitaminas	10	13,5
Anticonvulsivantes	1	1,4
Anti-inflamatório	2	2,7
Hipoglicemiante	5	6,8
Recalcificante	41	56,2
Antianêmicos	74	100
Outros	13	17,6
Base ⁽¹⁾	74	

Fonte: Dados da pesquisa direta, UFPB, 2014

⁽¹⁾ Considerando que um mesmo pesquisado pode fazer uso de mais um tipo de medicamento apresenta-se a base para o cálculo dos percentuais e não o total.

5.2 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES BUCAIS E PARÂMETROS SIALOMÉTRICOS E SIALOQUÍMICOS DA AMOSTRA ESTUDADA

Na tabela 05 observam-se os dados referentes às principais lesões diagnosticadas na mucosa bucal dos indivíduos estudados, representando 36,5% dos casos. Observa-se que as lesões brancas e estomatite protética foram as mais frequentes.

Tabela 05: Distribuição da amostra estudada, de acordo com as lesões apresentadas na mucosa bucal.

Tipo de lesão bucal	N	%
Sem lesão	47	63,5
Lesões de origem vascular*	3	4,1
Alterações brancas**	14	18,9
Estomatite protética	5	6,8
Fibromatose gengival hereditária	1	1,4
Língua fissurada	2	2,5
Candidíase eritematosa	1	1,4
Mucosite pós-radioterapia	1	1,4
Base ⁽¹⁾	74	

Fonte: Dados da pesquisa, UFPB, 2014

⁽¹⁾ Considerando que um mesmo indivíduo pode apresentar mais de um tipo de alteração de mucosa apresenta-se a base para o cálculo dos percentuais e não o total.

* Foram incluídas como lesões de origem vascular aquelas lesões com aspecto clínico compatível com: petéquias, hemangioma ou equimoses.

** Foram incluídas como alterações brancas aquelas lesões com aspecto clínico sugestível de: leucoplasia, líquen plano ou língua saburrosa.

Com relação aos sintomas de boca seca, disgeusia e sensação de queimação, verifica-se na Tabela 06 que 29,7% (22) dos pacientes com DRC em hemodiálise se queixavam de xerostomia. Observa-se que 31,1% relataram sentir algum tipo de disgeusia e poucos pacientes referiam sentir queimação na mucosa bucal.

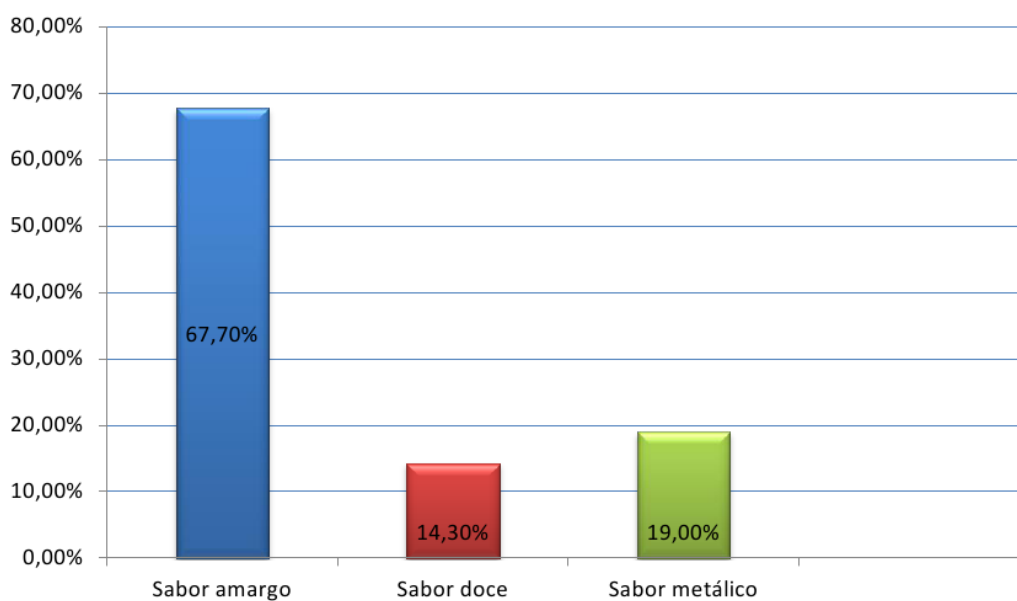
Tabela 06: Distribuição da amostra estudada segundo frequência dos sintomas de xerostomia, disgeusia e ardor bucal

Sintomas	N = 50	%
Xerostomia	22	29,7
Disgeusia	23	31,1
Ardor bucal	05	6,8

Fonte: Dados da pesquisa, UFPB, 2014

No gráfico 01 observa-se que entre os pacientes que apresentaram disgeusias houve maior alteração de percepção para o sabor amargo.

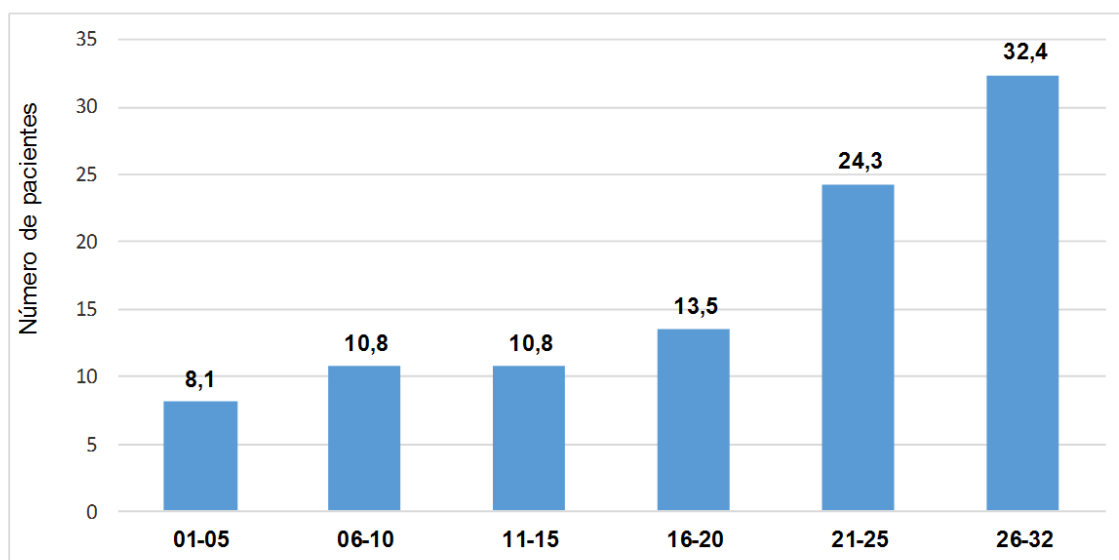
Gráfico 01: Distribuição dos pacientes que apresentavam disgeusias, segundo o tipo de sabor alterado



Fonte: Dados da pesquisa direta, UFPB, 2014

O Gráfico 02 apresenta a distribuição dos pacientes estudados, segundo o CPO-D. Neste índice bucal teve média de $20,49 \pm 8,68$.

Gráfico 02: Distribuição dos indivíduos do estudo, segundo o índice CPO-D



Fonte: Dados da pesquisa direta, UFPB, 2014

CPO-D

Os valores referentes à distribuição do Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S), Índice de Sangramento Gengival (ISG) e Índice Periodontal Comunitário (CPI) da amostra estudada podem ser vistos na tabela 07. Observa-se que grande parte dos indivíduos apresentava Higiene Oral Satisfatória 73% (54) e 8,1% (6) Higiene Oral Regular. Em 18,9% o exame não pode ser realizado devido ao edentulismo. Quanto à determinação do Índice de Sangramento Gengival (ISG) constatou-se que a maioria dos pacientes (78,4%) apresentou baixo risco de cárie e baixa atividade de doença periodontal. Em 13,4% o índice também não pode ser aplicado devido ao edentulismo. Em relação à distribuição do Índice Periodontal Comunitário (CPI) a presença de cálculo dentário foi registrada na maioria dos pacientes 52,7%. Vale destacar que a ocorrência de bolsa de 4 a 5mm foi encontrada em 23% (n=17) e bolsa de 6mm ou mais em 18,9 (n=14).

Tabela 07: Distribuição do IHO-S, ISG e CPI da amostra estudada.

VARIÁVEL	N=74	%
CPI		
Hígido	2	2,7%
Sangramento	2	2,7%
Cálculo	39	52,7%
Bolsa de 4 a 5mm	17	23%
Bolsa de 6mm ou +	14	18,9%
IHO-S		
HO Satisfatória	54	73%
HO Regular	6	8%
Exame não realizado	14	19%
ISG		
Baixo risco de cárie e baixa atividade de DP	58	78,4%
Alto risco de cárie e baixa atividade de DP	5	6,8%
Alto risco de cárie e alta atividade de DP	1	1,4%
Exame não realizado	10	13,4%

Fonte: Dados da pesquisa direta, UFPB, 2014

Na tabela 08, observam-se os dados referentes ao fluxo salivar em repouso (FSR), fluxo salivar estimulado (FSE) e pH salivar da amostra estudada. Em relação ao FSR a hipossalivação foi encontrada em grande parte dos indivíduos (46,4%) e fluxo normal ocorreu em apenas 10,7% dos indivíduos examinados. Quanto ao fluxo salivar estimulado (FSE) nota-se que a maioria dos pacientes avaliados apresentava fluxo salivar normal (75%) e 21,4% apresentaram hipossalivação. Constatou-se que a maioria dos pacientes apresentaram pH salivar entre 7 e 8, com média de $7,39 \pm 0,56$. Ressalta-se alto percentual de indivíduos com pH alcalino.

Tabela 08: Distribuição do FSR, FSE e pH da amostra estudada

VARIÁVEL	%
FSR	
Hipossalivação	46,4%
Fluxo reduzido	10,7%
Fluxo normal	42,9%
FSE	
Hipossalivação	21,4%
Fluxo reduzido	3,6%
Fluxo normal	75%
pH	
6	3,6%
7	53,6%
8	42,8%

Fonte: Dados da pesquisa direta, UFPB, 2014

A tabela 09 mostra a relação entre as principais variáveis do estudo.

Tabela 09: Distribuição de variáveis que apresentaram associação estatisticamente significante

Variáveis	p-valor
CPI x IHO-S	0,0000* ¹
CPI x ISG	>0,0000* ¹
CPI x CPO-D	0,0166* ³
ISG x CPO-D	0,0020* ³
IHO-S x ISG	>0,0000* ¹
IHO-S x CPO-D	0,0004* ³
IHO-S x Digeusias	0,0146* ¹
pH x Hipossalivação	0,0295* ¹

Fonte: Dados da pesquisa, UFPB, 2014

1-Teste exato de Fisher; 2-Teste de Wilcoxon; 3-Análise de Variância (ANOVA); *-Resultado significativo

Na tabela 10 observa-se que houve associação significativa entre CPI e IHO-S (p -valor > 0,0000). Neste caso, dos 14 pacientes com IHO-S deficiente, 12 tem bolsa de 6 mm ou +. Ressalta-se que embora se observe que dentre os 54 pacientes que tinham higiene oral satisfatória, a maioria (34) tinha elevada formação de cálculo dental. Ou seja, mesmo aqueles pacientes com baixa quantidade de biofilme dental apresentavam cálculo dental.

Tabela 10: Análise de contingência das variáveis CPI e IHO-S

IHO-S	CPI					Total
	Hígido	Sangramento	Cálculo	Bolsa de 4 a 5mm	Bolsa de 6mm ou +	
HO Satisfatória	2	2	34	14	2	54
HO Regular	0	0	4	2	0	6
HO Deficiente	0	0	1	1	12	14
Total	2	2	39	17	14	74

Fonte: Dados da pesquisa, UFPB, 2014

A tabela 11 mostra que houve associação entre CPI e ISG. Observa-se que mesmo aqueles indivíduos que apresentavam baixo ISG tinham elevada formação de cálculo dental, bem como nenhum indivíduo com sangramento teve alto risco de cárie e alta atividade de doença periodontal.

Tabela 11: Análise de contingência das variáveis CPI e ISG

ISG	CPI					Total
	Hígido	Sangramento	Cálculo	Bolsa de 4 a 5mm	Bolsa de 6mm ou +	
Baixo risco de cárie e baixa atividade de DP	2	1	36	16	3	58
Alto risco de cárie e baixa atividade de DP	0	1	2	1	1	5
Alto risco de cárie e alta atividade de DP	0	0	1	0	0	1
Exame não realizado	0	0	0	0	10	10
Total	2	2	39	17	14	74

Fonte: Dados da pesquisa, UFPB, 2014

A tabela 12 evidencia que também há associação entre ISG e Cálculo (p-valor = 0,0002), que pode ser interpretada com as frequências da tabela de contingência a seguir, por exemplo, dos indivíduos que tem cálculo, 36 tem baixo risco de cárie e baixa atividade de doença periodontal (DP) e apenas 1 tem alto risco de cárie e alta atividade de DP.

Tabela 12: Análise de contingência das variáveis Cálculo e ISG

ISG	Cálculo		Total
	Não	Sim	
Baixo risco de cárie e baixa atividade de DP	22	36	58
Alto risco de cárie e baixa atividade de DP	3	2	5
Alto risco e alta atividade de DP	0	1	1
Exame não realizado	10	0	10
Total	35	39	74

Fonte: Dados da pesquisa, UFPB, 2014

A Tabela 13 refere-se aos Testes ANOVA para a variável CPO-D. Observa-se que houve diferença significativa entre as médias dos escores do CPI, IHOS e ISG com CPOD.

Tabela 13: Dados referentes aos Testes ANOVA para a variável CPO-D

ANOVA		CPOD	
	média	Desvio	p-valor
CPI			
Hígido	23,50	7,78	0,0166*
Sangramento	23,50	10,61	
Cálculo	18,25	7,79	
Bolsa de 4 a 5mm	18,88	8,29	
Bolsa de 6mm ou +	27,07	9,10	
IHOS	média	Desvio	p-valor
HO Satisfatória	18,22	7,67	0,0004*
HO Regular	21,33	9,15	
Exame não realizado	28,14	8,3	
ISG	média	Desvio	p-valor
Baixo risco de cárie e baixa atividade de DP	18,53	7,54	0,0020*
Alto risco de cárie e baixa atividade de DP	22,2	11,6	
Alto risco de cárie e alta atividade de DP	28		
Exame não realizado	29,2	8,85	

Fonte: Dados da pesquisa, UFPB, 2014

Observa-se na tabela 14 que houve correlação significativa da Idade com CPI e IHO-S e da xerostomia com o uso de medicamentos.

Tabela 14: Distribuição dos dados sobre relação entre CPI, IHOS, ISG, PH, hipossalivação, xerostomia e disgeusia e entre as variáveis: gênero, comorbidades, uso de medicamentos, idade, tempo de comorbidades e tempo de DRC.

Variáveis	CPI ¹	IHOS ¹	ISG ¹	PH ¹	Hipossalivação ²	Xerostomia ²	Disgeusias ²
Gênero	0,569	1,000	1,000	1,000	1,000	0,111	1,000
Comorbidades	0,942	0,704	1,000	0,167	1,000	0,529	0,764
Uso de medicamentos	0,592	0,517	0,691	0,690	0,165	0,0317*	0,374
Idade (anos)	0,0349*	0,0079*	0,06120	0,14160	0,75220	0,06750	0,51660
Tempo de comorbidades	0,7443	0,5180	0,8236	0,2144	0,9226	0,6528	0,0690
Tempo de DRC	0,8390	0,7578	0,8950	0,1884	1,0000	0,6440	0,0977

Fonte: Dados da pesquisa, UFPB, 2014

1-variáveis em que foi usado ANOVA; 2-variáveis em que foi usado teste exato de Fisher

Para verificar se existe relação entre CPI e tempo de hemodiálise foi utilizado o teste de comparação de médias ANOVA na tabela 15. O teste mostrou que não existe diferença significativa entre as médias de CPI para a variável tempo de hemodiálise (p-valor = 0,7443).

Tabela 15: Resultado do teste ANOVA para a variável tempo de hemodiálise

ANOVA	Tempo de hemodiálise		
CPI	Média	Desvio	p-valor
Hígido	67,50	81,32	0,7443
Sangramento	42,00	25,46	
Cálculo	69,26	73,73	
Bolsa de 4 a 5mm	51,59	39,36	
Bolsa de 6mm ou +	46,64	53,37	

Fonte: Dados da pesquisa, UFPB, 2014

A tabela 16 mostra que houve relação inversamente proporcional entre CPOD e os FSR e FSE. Houve correlação estatisticamente significativa apenas entre FSR e FSE.

Tabela 16: Distribuição dos dados sobre correlação entre CPOD x FSR, CPOD x FSE, CPOD x Ureia (FSR), CPOD x Ureia (FSE), FSR x FSE, FSR x Ureia (FSR), FSR x Ureia (FSE), FSE x Ureia (FSR), FSE x Ureia (FSE)

Correlação de Spearman	R	p-valor
CPOD x FSR	-0,16	0,4307
CPOD x FSE	-0,13	0,5144
CPOD x Ureia (FSR)	0,24	0,2142
CPOD x Ureia (FSE)	0,24	0,2181
FSR x FSE	0,63	0,0004*
FSR x Ureia (FSR)	-0,40	0,1796
FSR x Ureia (FSE)	-0,02	0,9335
FSE x Ureia (FSR)	-0,61	0,1277
FSE x Ureia (FSE)	-0,47	0,1053

Fonte: Dados da pesquisa, UFPB, 2014

A tabela 17 mostra os valores e as médias da taxa de ureia no FSR e FSE em alguns pacientes do estudo, evidenciando que a grande maioria dos indivíduos apresentava elevada taxa de ureia, tanto no FSR quanto no FSE. As médias foram de $45,31 \pm 53,31$ mg/dL no FSR e de $47,96 \pm 51,86$ mg/dL no FSE.

Tabela 17: Distribuição dos indivíduos estudados e média da taxa de ureia no FSR e FSE

Indivíduos	Ureia	
	FSR (mg/dL)	FSE (mg/dL)
1	19,74	9,1
2	57,26	5,04
3	1,96	5,04
4	24,29	12,11
5	24,29	57,82
6	11,13	-
7	1,96	-
8	48,65	24,29
9	6,02	82,11
10	76,58	95,06
11	88,2	161,28
12	6,02	57,82
13	276,92	97,37
14	38,5	3,01
15	3,5	1,96
16	17,22	14,7
17	103,46	39,55
18	118,65	210
19	24,29	82,11
20	50,12	6,58
21	35,00	12,67
22	32,97	106,96
23	63,35	116,2
24	53,2	51,17
25	55,44	1,26
26	50,12	48,86
27	36,47	30,38
28	13,65	56,77
29	3,01	23,31
30	17,22	26,32
Média	45,31	47,96
Desvio	53,31	51,86

Fonte: Dados da pesquisa, UFPB, 2014

6 DISCUSSÃO

A doença renal crônica (DRC) emerge hoje como um sério problema de saúde pública mundial que contribui para elevar o risco de morte prematura por doença cardiovascular, sendo o risco 20 vezes maior em pacientes em hemodiálise do que a população em geral (EVANS; TAAL, 2011; MARK; JARDINE, 2011; WEIR *et al.*, 2005). Estima-se que existam mais de 2 milhões de brasileiros portadores de algum grau de disfunção renal.

A incidência da doença renal crônica em diferentes países mostra aumento desta enfermidade no sexo masculino e idade superior à 60 anos. Nesta pesquisa foi constatada maior prevalência de pacientes do sexo masculino, representando 64,9% dos casos, este dado corrobora com os achados dos estudos de outros autores como Marques *et al.* (2005); Ribeiro *et al.* (2008) e Pessoa (2012), no entanto, outros trabalhos como Tomás *et al.* (2008); Bayraktar *et al.* (2009) mostraram maior frequência de pacientes femininos.

Com relação à idade dos pacientes com DRC no presente estudo observou-se que a média de idade foi de $50,7 \pm 14,8$ anos, sendo semelhante aos resultados encontrados nos estudos de Bayraktar *et al.* (2009), Mascarenhas *et al.* (2010) e Pessoa (2012). No entanto, divergindo do resultado observado por Pereira *et al.* (2012) no qual a média de idade foi de $65,4 \pm 15,1$ anos e, 63,5% dos pacientes apresentavam idade superior a 60 anos.

Em relação ao tempo de tratamento de hemodiálise, estudos como os de Marques *et al.* (2005) e Mascarenhas *et al.* (2010) apontam que os indivíduos avaliados apresentavam até um ano de tratamento. No presente estudo foi constatado que o tempo de tratamento de hemodiálise dos pacientes apresentou média de 5 anos. Este dado é semelhante aos de Pereira (2012) que avaliou 211 pacientes adultos em hemodiálise com tempo médio 4,7 anos, porém difere do tempo de tratamento dos indivíduos estudados por Pessoa (2012).

Proctor *et al.* (2005); Evans e Taal (2011); Mark e Jardine (2011) e Weir *et al.* (2005) afirmam que o nível de sobrevida do paciente com DRC está relacionado com doenças associadas à DRC, a exemplo do diabetes mellitus e a hipertensão arterial. Os problemas cardíacos são a principal causa de óbito destes pacientes. Nesta pesquisa observou-se que a hipertensão arterial e diabetes foram as mais

frequentes e que 20,3% dos pacientes relataram desconhecer ou não possuir nenhum tipo de comorbidade. Estes resultados estão de acordo com os achados de Marques *et al.* (2005); Ribeiro *et al.* (2008); Bakris *et al.* (2009) e Evans e Taal (2011).

Segundo dados da Sociedade Brasileira de Nefrologia, a hipertensão arterial e o diabetes contribuem de forma decisiva para que cerca da metade dos pacientes sejam submetidos ao tratamento dialítico. O número de hipertensos e de diabéticos sem diagnóstico e sem tratamento adequado é muito alto na população, e há um grande potencial de que nos próximos anos essas enfermidades sejam cada vez mais os fatores causais de DRC, ampliando enormemente o número de pacientes que necessitarão de Tratamento de Substituição Renal (ADLER; STEVENS; MANLEY, 2003).

O tempo médio de ocorrência das comorbidades apresentadas pelos pacientes com DRC avaliados neste estudo foi de $139,67 \pm 107,90$ meses (11,5 anos), destacando-se a presença de comorbidades de longa duração. Resultados semelhantes aos deste estudo são vistos nas pesquisas de Brenner (2003); Adler; Stevens e Manley (2003); Rastogi *et al.* (2008); Sarafidis *et al.* (2008); Bakris *et al.* (2009); Pereira *et al.* (2012) e Weir *et al.* (2005), onde o tempo longo das comorbidades também foi relatado. De acordo com Evans e Taal (2011); Adler; Stevens e Manley (2003); Weir *et al.* (2005); Bakris *et al.* (2009) e Brenner (2003) os portadores de hipertensão arterial, de diabetes mellitus, ou história familiar para doença renal crônica têm maior probabilidade de desenvolverem doença renal crônica.

Na presente pesquisa, as causas mais frequentes da DRC foram a hipertensão arterial e diabetes mellitus corroborando com os resultados dos estudos de Pereira *et al.* (2012), Cardoso (2009), Romão Júnior (2004), Vesterinen *et al.* (2007) e Jamerson *et al.* (2005), no entanto, divergem dos resultados obtidos nos estudos de Proctor *et al.* (2005); Costa Filho; Padilha e Santos (2007); Cerveró *et al.* (2008) e Hurtado (2009) que encontraram como causas mais comuns da DRC: a glomerulonefrite crônica, a pielonefrite crônica e as doenças vasculares. No presente estudo a glomerulonefrite crônica representou a terceira causa mais comum com 14,9% dos casos, rins policísticos (5,4%), uropatia obstrutiva (2,7%), anemia falciforme (2,7%) e pielonefrite (2,7%), divergindo da pesquisa de Hurtado (2009), na qual a glomerulonefrite apareceu como a mais prevalente (31,8%).

Os pacientes com DRC utilizam diariamente medicamentos dos mais variados para o controle da doença renal. A frequência dos pacientes que faziam uso de algum tipo de medicamento, no presente estudo, demonstrou que todos os pacientes consumiam pelo menos uma medicação, sendo similares aos resultados dos estudos de Gurgel (2006).

Dias *et al.* (2007) afirmam que o tempo de tratamento da DRC não altera e nem interfere nos índices de biofilme dental ou de prevalência da cárie dentária. Por outro lado, Bayraktar *et al.* (2007) e Cengiz *et al.* (2009) acreditam que a saúde oral e a doença periodontal sejam prejudicadas com o aumento do tempo de hemodiálise. E neste estudo não foi observada associação estatisticamente significativa entre os índices bucais e o tempo de hemodiálise.

Várias alterações bucais tem sido relacionadas à DRC e segundo De Rossi *et al.* (1996); Davidovich *et al.* (2005) e Cerveró *et al.* (2008) as manifestações mais frequentes estão relacionadas com a gravidade da doença e 90% dos pacientes renais apresentarão alguma alteração na cavidade bucal. Este dado diverge do encontrado no presente estudo, onde foi observado que as principais lesões diagnosticadas na mucosa bucal dos pacientes examinados ocorreram em 36,5% dos pacientes.

Dentre as lesões da mucosa oral diagnosticadas neste estudo, as lesões brancas foram as mais frequentes com 18,9% corroborando com os resultados dos estudos de Dirschnabel *et al.* (2011) e De La Rosa Garcia *et al.* (2006). Por outro lado, no estudo de Hurtado (2009) a queilite angular (18,1%) e a candidose eritematosa (18,1%) foram as lesões mais frequentes. Vale salientar que no presente trabalho a candidose foi incluída no grupo de lesões brancas. No estudo de Gurgel (2006) as lesões bucais de origem vascular como o hematoma (7,6%) e o hemangioma (6,1%) foram as mais prevalentes entre os pacientes com DRC. Estes dados são similares aos encontrados nesta pesquisa para as lesões pigmentadas (4,1%) que entre estas incluíam: petéquias, hemangioma e equimoses.

Vários autores entre estes Bots *et al.* (2005); Bots *et al.* (2004), Dirschnabel *et al.* (2011); Mesquita *et al.* (2000), De Rossi *et al.* (1996), García *et al.* (2006), Proctor *et al.* (2005), Kho *et al.* (1999) e Hamid; Dummer e Pinto (2006) afirmam que a ocorrência de xerostomia (sensação de boca seca) é maior em pacientes em hemodiálise do que em controle saudável. No presente estudo pudemos reafirmar este dado uma vez que observamos que 29,7% dos pacientes estudados se

queixavam de xerostomia. Este percentual foi similar ao encontrado nos estudos de Dirschnabell *et al.* (2011) e Kho *et al.* (1999) onde observaram xerostomia em 28,26% e 32,9% dos casos, respectivamente. Podemos considerar o percentual de xerostomia como elevado, particularmente porque mais da metade (52,8%) dos indivíduos do estudo tinham idade inferior a 50 anos, portanto o percentual de xerostomia esperado seria menor. É importante ressaltar que houve associação estatisticamente significativa entre o uso de medicamentos e xerostomia (p -valor = 0,0317), ou seja, o uso de medicamentos influenciou na ocorrência de xerostomia.

Observamos que os pacientes estudados apresentavam baixo consumo de líquidos, com média de $816,89 \pm 694,26$ ml, dados similares aos resultados de Pessoa em 2012, onde 71,64% dos pacientes relatou um consumo de líquido diário entre 500 ml a 1L; a maioria dos pacientes em hemodiálise tem de manter uma dieta restrita de líquidos para evitar ganho de peso elevado no período interdialítico. É provável que esta restrição ao consumo de líquido contribua para maior ocorrência de hipossalivação e/ou xerostomia nestes pacientes. Outro fator que pode ter contribuído foi o consumo de medicamentos xerostomizantes como anti-hipertensivos, diuréticos, antidepressivos, anti-histamínicos e analgésicos.

Leão *et al.* (2005) afirmam que pacientes com DRC relatam desconforto na mucosa oral (algumas vezes interferindo com a nutrição e ingestão de fluidos), diminuição de fluxo salivar e disgeusias com alteração na percepção dos sabores doces e ácidos e sensação de queimação nos lábios e língua. Os resultados deste estudo corroboram com a literatura quanto à presença de disgeusia; foi observado que dos 31,1% dos pacientes que relataram sentir algum tipo de disgeusia, houve maior percepção para sabor amargo com 67,7%, seguido de sensação de sabor metálico (19%) e alteração do sabor doce (14,3%). Constatou-se que esses resultados divergem dos observados nos estudos de outros autores como Kao *et al.* (2000); Kho *et al.* (1999) e Proctor *et al.* (2005) nos quais relataram disgeusias com predominância de sabor metálico ou sabor desagradável (hálito com odor de amônia). De acordo com Postorino *et al.* (2003) quando se avalia pacientes com DRC e ocorrência de disgeusias é importante mencionar a possibilidade de haver maior concentração de ureia na saliva destes pacientes e este componente ser um fator que contribua para a alteração do paladar. Distúrbios do paladar também podem estar associados à xerostomia e a alterações qualitativas da saliva.

Em relação à prevalência de cárie em pacientes com DRC, os dados encontrados na literatura são conflitantes. Gavalda *et al.* (1999) relataram que o índice CPO-D dos pacientes com DRC não diferiu significativamente dos valores obtidos do grupo controle. Segundo os autores, o nível elevado de ureia na saliva poderia contribuir para a remineralização do esmalte dentário, uma vez que causa a elevação do pH salivar. Este resultado é corroborado pelos resultados da presente pesquisa, onde grande parte dos indivíduos estudados apresentaram nível elevado de ureia na saliva, além de elevado pH salivar, assim como nos estudos de Davidovich *et al.* (2005), Bots *et al.* (2006) e Chamani *et al.* (2009).

Por outro lado, Dias *et al.* (2007) e Thorman *et al.* (2009) observaram uma prevalência elevada de cárie dentária nos pacientes dialíticos, entretanto estas pesquisas foram realizadas sem grupo controle. Uma justificativa para a maior prevalência de cárie dentária nos pacientes com DRC seria a ingestão de uma dieta rica em carboidratos, indicada para compensar a redução de calorias causada pela restrição de proteínas, cujo objetivo é reduzir a formação de produtos nitrogenados (MARTINS *et al.*, 2008).

A avaliação dos índices de saúde bucal evidenciaram que a maior parte dos pacientes apresentou índice CPO-D alto, elevado percentual de cálculo dentário, índice de higiene oral satisfatório (IHO-S) e índice de sangramento gengival (ISG) baixo. Se compararmos os resultados do presente estudo com os do SB-BRASIL, considerando a média de idade dos pacientes, observamos que a média do CPO-D foi mais elevada (20,48), assim como a presença de cálculo (52,7%), enquanto que a presença de bolsas periodontais foi muito maior (41,9%). Considerando dados do SB- BRASIL, o CPO-D médio foi de 16,75 para a faixa etária de 35 a 44 anos e a presença de cálculo foi a condição mais expressiva, presente em 28,6% dos adultos examinados, sendo que 19,4% tinham bolsas periodontais. Os resultados relativos ao CPO-D no presente estudo também divergem dos achados por Hurtado (2009) que avaliou 22 pacientes com DRC em hemodiálise e verificou baixo índice CPO-D. No entanto, os resultados quanto aos índices de higiene bucal (IHO-S) foram similares. O autor acredita que os resultados possam ter sido influenciados pela condição dos pacientes que estavam em seguimento clínico odontológico no período da coleta dos dados. Acreditamos que é importante observar o contraste entre índice satisfatório de higiene bucal e elevado percentual de formação de cálculo ocorrido nos pacientes do presente estudo, o que reforça a hipótese de que outros fatores

diferentes da higiene oral podem ter importante influência na formação de cálculo no paciente com DRC, como por exemplo, o elevado nível da taxa de ureia na saliva destes pacientes, também observada na presente pesquisa.

Dias *et al.* (2007) realizaram estudo com objetivo de avaliar a condição bucal de 107 pacientes com DRC submetidos à hemodiálise. Analisaram o índice de placa (IP) e a prevalência de cárie dentária (CPO-D) e concluíram que os pacientes avaliados apresentaram média de CPO-D elevada e índice de placa (IP) de leve a moderado corroborando com os achados do presente estudo. Para o autor o tempo de hemodiálise não interferiu nos valores dos índices bucais. No entanto, nos estudos realizados por Cengiz *et al.* em 2009 e Bayraktar *et al.* em 2007, os autores afirmam que o tempo de hemodiálise interferiu nos índices bucais dos pacientes com DRC estudados. No presente estudo embora tenha havido elevado percentual de pacientes com doença periodontal (94,6%) não foi observada associação estatisticamente significativa entre CPI e o tempo de hemodiálise corroborando com os estudos de Dias *et al.* (2007) e Amorim (2012), onde o tempo de tratamento da doença renal não piorou as condições bucais, embora neste estudo o índice de placa bacteriana tenha sido baixo.

Quanto à presença de cálculo dentário, nesta pesquisa, foi observado elevado percentual, estando de acordo com os resultados do estudo de Hamid; Dummer e Pinto (2006) que também encontraram elevada formação de cálculo dentário. No entanto os dados destes autores divergem do presente estudo quanto ao acúmulo de placa bacteriana que em pacientes com DRC foi maior do que em indivíduos saudáveis.

O estudo de Souza *et al.* (2005) envolvendo pacientes com DRC mostrou elevados índices de placa (IHO-S) e de índice gengival (ISG). Silva (2000) e Davidovich *et al.* (2009) também observaram que o indivíduo com DRC apresenta frequentemente a gengiva marginal inflamada com tendência à hemorragia. Estes dados divergem dos resultados do presente estudo, onde a grande parte dos indivíduos apresentava IHO-S e ISG baixos, no entanto estão de acordo com a pesquisa de Hurtado (2009) na qual a higiene oral de indivíduos com DRC foi satisfatória para a maioria em 63,3%. A diferença entre os resultados dos estudos poderia ser explicada pela particularidade dos grupos estudados, dentre estas: uso de medicação anticoagulante, cuidado inadequado com a saúde bucal, alteração da

microcirculação nos tecidos periodontais e estado anêmico do paciente com DRC (DELGADO *et al.*, 2013).

Proctor *et al.* (2005) enfatizaram que a palidez gengival, usualmente presente em pacientes em hemodiálise pode estar associada à redução dos níveis de hemoglobina (anemia resultante da insuficiência de eritropoietina). Algumas pesquisas mostraram que a gengivite ou índice gengival, costuma se apresentar menor em pacientes com DRC em hemodiálise comparados com indivíduos do grupo controle (FRANKENTHAL *et al.*, 2002; YAMALIK *et al.*, 1991). No entanto, em outros trabalhos não são demonstradas diferenças significativas entre os grupos em relação ao índice gengival (MARAKOGLU *et al.*, 2003; RAHMAN *et al.*, 1992).

Castilho *et al.* (2007) e Bayraktar *et al.* (2009) afirmam que comorbidades e doenças sistêmicas inerentes à DRC, podem ocasionar várias alterações no periodonto levando à exacerbação da resposta inflamatória no tecido gengival e a mudanças degenerativas na gengiva. No presente estudo, embora tenha havido ISG e IHO-S baixos foi constatada a presença de cálculo dentário em 52,7% dos pacientes. Vale destacar que a ocorrência de bolsa de 4 a 5mm foi encontrada em 23% e bolsa de 6mm ou mais em 18,9%, o que corrobora os resultados de várias outras pesquisas nas quais a doença periodontal também foi elevada nos pacientes com DRC (DIRSCHNABEL *et al.*, 2011; FUJIMAKI *et al.*, 1998; GONÇALVES *et al.*, 2007; GURGEL, 2006; HAMID; DUMMER; PINTO, 2006; SILVA, 2000).

Segundo Bots *et al.* (2006) o número de dentes cobertos com cálculo foi significativamente maior em pacientes com DRC do que em pacientes saudáveis. Alguns estudos mostram que os pacientes renais crônicos apresentam maior formação de cálculo, devido à alta concentração de ureia na saliva e à redução do fluxo salivar, no presente estudo pudemos constatar elevado percentual de pacientes com baixíssimo FSR configurando quadro de hipossalivação. Ao mesmo tempo em que houve aumento da taxa de ureia salivar tanto no FSR quanto no FSE. Acredita-se que o nível elevado de ureia na saliva dos doentes renais crônicos poderia ser devido a difusão passiva da elevada concentração sérica da ureia, uma vez que as glândulas salivares funcionam como um meio importante de excreção natural da ureia, coadjuvando de certa forma a função renal (OLIVEIRA *et al.*, 2008).

No presente estudo a média de ureia salivar estava elevada, com média de $45,31 \pm 53,31$ mg/dL no FSR e de $47,96 \pm 51,86$ mg/dL no FSE, sendo similar aos estudos de Moreira (2010) e bastante inferior a média de 105,5mg/dL obtida por

Pessoa (2012). Acreditamos que as diferenças possam estar relacionadas as particularidades da metodologia dos estudos e a condição renal do paciente. No nosso estudo observamos que apenas um paciente teve ureia salivar superior a 200mg/dL, o que para alguns autores (DAVIDOVICH *et al.* 2009; KAYA *et al.*, 2002; MARTINS *et al.*, 2006) reflete a condição urêmica do paciente.

Estudos de Epstein; Mandel e Scopp (1980) e de Kho *et al.* (1999) demonstram correlação entre alteração na quantidade e composição salivar e DRC, estudando a composição da saliva em repouso e estimulada os autores verificaram baixo fluxo salivar e aumento da concentração de ureia. De acordo com o presente estudo não houve correlação estatisticamente significativa entre as taxas de FSR e FSE com a concentração de ureia salivar, embora a maioria dos indivíduos tenham apresentado nível elevado de ureia na saliva.

A hipossalivação também foi encontrada na presente pesquisa representando 46,4% no FSR, com média de $0,20 \pm 0,18$ ml/min e 21,4% no FSE, com média de $0,98 \pm 0,92$ ml/min nos pacientes renais avaliados. Este dado corrobora com o observado por Miguel *et al.* (2006), no entanto diverge do resultado do estudo de Pessoa (2012) onde as taxas de FSR e FSE foram normais com medianas de 0,43 ml/minuto e 1,69, respectivamente e dos estudos de Fujimaki *et al.* (1998); Bots *et al.* (2006) e Hurtado (2009) que encontraram valores de fluxo salivar dentro dos parâmetros normais nos indivíduos com DRC. Acreditamos que as divergências entre os estudos podem ser relacionadas aos diferentes percentuais de uso de medicamentos xerostomizantes, onde no presente estudo foi observado elevado percentual de consumo de anti-hipertensivos, por exemplo.

Os valores do pH salivar nos pacientes deste estudo mostraram-se elevados e 90% dos pacientes examinados apresentaram pH entre 7 e 8, com mediana de $7,39 \pm 0,56$. Este resultado diverge do estudo de Barayraktar *et al.* (2009), onde os valores do pH foram maiores no grupo controle do que nos pacientes com DRC e está semelhante com os resultados da pesquisa de Moreira (2010) que realizou estudo prospectivo e descritivo em pacientes adultos com insuficiência renal crônica objetivando avaliar os efeitos da hemodiálise no fluxo salivar.

Os autores Tomás *et al.* (2008); Bayraktar *et al.* (2009); Díaz *et al.* (2010); Moreira (2010); Costa Filho; Padilha e Santos (2007) observaram que os valores do pH da saliva reduziram após a hemodiálise, mas não restabeleceram os níveis normais apresentando-se ainda elevados quando comparado a pacientes sem

doença renal. Para Tomás *et al.* (2008) e Davidovich. (2009) o pH alcalino da saliva em pacientes com DRC em hemodiálise é consequência da presença de compostos salivares como a ureia, bem como devido à diminuição do fluxo salivar. No presente estudo foi observado elevado percentual de pacientes com pH alcalino e nível elevado de ureia tanto no FSR quanto no FSE.

Para Tomás (2008) a relação entre vários parâmetros bioquímicos alterados e as condições de saúde bucal ainda não foram completamente estabelecidas e justifica a busca de mais estudos que possam contribuir para elucidar se tais alterações podem repercutir negativamente na saúde bucal e sistêmica dos pacientes com DRC.

7 CONCLUSÃO

De acordo com os resultados do presente estudo pode-se concluir que:

1. O perfil sócio-demográfico do estudo corrobora com a literatura, tendo em vista que a DRC acometeu mais homens numa faixa etária entre 50 a 60 anos, cujo nível de escolaridade predominante foi o ensino fundamental e médio.
2. Houve predomínio de lesões brancas e estomatite protética;
3. Os pacientes apresentaram higiene oral satisfatória e baixo índice de sangramento gengival, no entanto, apresentam elevada presença de cálculo e CPO-D alto;
4. O pH nos pacientes com DRC é alcalino, o que pode ser devido a elevada taxa de ureia salivar;
5. Observou-se elevado percentual de hipossalivação e de alterações do paladar;
6. A xerostomia foi considerada alta para a média de idade do grupo estudado, sugerindo que possa ser uma consequência do alto percentual de hipossalivação e alteração do paladar.
7. As principais comorbidades associadas à DRC foram hipertensão arterial e diabetes mellitus;
8. Todos os indivíduos do estudo usavam antianêmicos e o recalcificante (calcitriol), os anti-hipertensivos e as vitaminas foram os medicamentos mais consumidos.

REFERÊNCIAS

- ADLER, A. I.; STEVENS, R.J.; MANLEY, S. E. Development and progression of nephropathy in type 2 diabetes: the United Kingdom Prospective Diabetes Study. **Kidney international**, v. 63, n. 1, p. 225-32, 2003.
- ÁLAMO, S. M.; ESTEVE, C. G.; PÉREZ, M. G. S. S. Dental considerations for the patient with renal disease. **J Clin Exp Dent**, v. 3, n. 2, p. 112-119, 2011.
- ALMEIDA, P. D. V. *et al.* Saliva Composition and Functions: A Comprehensive Review. **The Journal of Contemporary Dental Practice**, v. 9, n. 3, p. 1-10, 2008.
- ALMEIDA, D. C. *et al.* A relação bidirecional entre doença periodontal e doença renal crônica: da progressão da doença renal crônica à terapia renal substitutiva de diálise. **R. Periodontia**, v. 21, n. 1, p. 73-79, 2011.
- ALBERTO, G.B. *et al.* Manejo estomatológico em pacientes com insuficiência renal crônica: Presentación de caso. **Revista Odontológica Mexicana**, v. 13, n. 3, p. 171-176, 2009.
- AMORIM, A. G. **Influência do tratamento periodontal sobre os níveis da proteína C-reativa ultrasensíveis em pacientes com insuficiência renal crônica em fase de pré-transplante.** 2012. Dissertação (Doutorado em Patologia Oral). Universidade Federal de Rio Grande do Norte. Natal. 2012.113f.
- ATASSI, F. Oral home care and the reasons for seeking dental care by individuals on renal dialysis. **The Journal of Contemporary Dental Practice**, v. 3, n. 2, p. 31-41, 2002.
- BAYRAKTAR, G. *et al.* Dental and periodontal findings in hemodialysis patients. **Oral Dis.**, v. 13, p.393-7, 2007.
- BAYRAKTAR, G. *et al.* Evaluation of periodontal parameters in patients undergoing peritoneal dialysis or hemodialysis. **Oral Dis.**, v. 14, p. 185-9, 2008.
- BAYRAKTAR, G. *et al.* Oral health and inflammation in patients with end-stage renal failure. **Perit Dial Int**, v. 29, n. 4, p. 472-479, 2009.
- BAKRIS, G. L.; RITZ, E. The message for World Kidney Day 2009: hypertension and kidney disease: a marriage that should be prevented, v.3, n.2, p.80-3, 2009.
- BOTS, C. P. *et al.* Oral and salivary changes in patients with end stage renal disease (ESRD): a two year follow-up study. **British Dental Journal**, v. 202, n. 2, p. 1-5, 2007.
- BOTS, C. P. *et al.* Interdialytic weight gain in patients on hemodialysis is associated with dry mouth and thirst. **Kidney International**, v. 66, n. 4, p. 1662-8, 2004.

BOTS, C. P. *et al.* The oral health status of dentate patients with chronic renal failure undergoing dialysis therapy. **Oral Diseases**, v. 12, n. 2, p. 176-180, 2006.

BRENNER, B. M. Retarding the progression of renal disease. **Kidney International**, v.64, n.1, p.370-8, 2003.

BURGUE, J. C. *et al.* Taste acuity in patients undergoing long-term hemodialysis. **Kidney Int.**, v. 15, n. 1, p. 49-53, 1979.

BURGUE, J. C. *et al.* Taste acuity and zinc status in chronic disease. **J. Am. Diet. Assoc.**, v. 84, n. 10, p. 1203-09, 1984.

CARDOSO, E. M. L. *et al.* Assessment of salivary urea as a less invasive alternative to serum determinations. **The Scandinavian Journal of Clinical & Laboratory Investigation**, v. 69, n. 3, p. 330–334, 2009.

CASTILHO, A. *et al.* Periodontal and oral microbiological status of an adult population undergoing haemodialysis : a cross-sectional study. **Oral Diseases**, v. 13, n. 2, p. 198-205, 2007.

CENGİZ, M. I. *et al.* The effect of the duration of the dialysis in hemodialysis patients on dental and periodontal findings. **Oral diseases**, v.15, n.5, p.336-41, 2009

CERVERÓ, A. J. *et al.* Dental management in renal failure : Patients on dialysis. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, v.13, n.7, p. 419-426, 2008.

CHAMANI, G. *et al.* Oral health status of dialysis patients based on their renal dialysis history in Kerman, Iran. **Oral Health Prev Dent**, v.7, n.3, p. 269-75, 2009.

COSTA FILHO, J. Z.; PADILHA, W. S. M.; SANTOS, E. K. N. Cuidados odontológicos em portadores de insuficiência renal crônica Dental Care of Patients with Chronic Renal Failure. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-fac.**, v. 7, n. 2, p. 19-28, 2007.

DAĞ, A. *et al.* Significance of elevated gingival crevicular fluid tumor necrosis factor- α and interleukin-8 levels in chronic hemodialysis patients with periodontal disease. **J Periodontal Res**, v. 4, n. 45, p. 445-50, 2010.

DAVIDOVICH, E. *et al.* Oral findings and periodontal status in children, adolescents and young adults suffering from renal failure. **J Clin Periodontol**, v.32, n.10, p.1076-82, 2005.

DAVIDOVICH, E. *et al.* The correlation between dental calculus and disturbed mineral metabolism in paediatric patients with chronic kidney disease. **Nephrol Dial Transplant**, v.24, n.8, p.2439-45, 2009.

DELGADO, A. P. N. Avaliação dos parâmetros clínicos periodontais em pacientes com e sem doença renal crônica. Uma revisão de literatura. **XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação-Universidade do Vale do Paraíba**, p. 1-6, 2013.

DE ROSSI, S.S.; GLICK, M. Dental considerations for the patient with renal disease receiving hemodialysis. **J Am Dental Assoc**, n.127, p. 211-219, 1996.

DE SOUZA, C.R.D. *et al.* Avaliação da condição periodontal em pacientes renais em hemodiálise. **Rev. Assoc. Med. Bras.**; v.51, n.5, p.385-9, 2005.

DIAS, C. R. S. *et al.* Análise comparativa da condição periodontal em pacientes renais crônicos e pacientes sistematicamente saudáveis. **R. Periodontia**, v.17, n.4, p.70-76, 2007.

DIAS, C. R. S. *et al.* Avaliação da condição bucal em pacientes renais crônicos submetidos à hemodiálise. **Rev Assoc Med Bras**, v.53, n.6, p.510-514, 2007.

DÍAZ, A. *et al.* Alteraciones bucodentales en niños con insuficiencia renal cronica y transplante renales. **Acta Odontológica Venezolana**, v. 48, n. 2, p. 1-11, 2010.

DIRSCHNABEL, A. J. **Prevalência das manifestações bucais e dos índices de placa, gengival, de ocupação marginal e profundidade de sondagem em pacientes sob diálise e transplantados renais.** 92 f. 2005. Dissertação (mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2005.

DIRSCHNABEL, A. J. *et al.* Clinical oral findings in dialysis and kidney patients. **Quintessence Int.**, v.42, n.2, p. 127-33, 2011.

DOUGLAS, S. R. **Tratado de fisiologia aplicada às ciências médicas** - 6ª Ed. Editora Guanabara, 2006.

EPSTEIN, S. R.; MANDEL, I.; SCOPP, I. W. Salivary composition and calculus formation in patients undergoing hemodialysis. **Journal of periodontology**, v. 51, n. 6, p. 336-8, 1980.

EVANS, P. D.; TAAL, M. W. Epidemiology and causes of chronic kidney disease. **Medicine**, v. 39, n. 7, p. 402-6, 2011.

FRANKENTHAL, S. *et al.* The effect of secondary hyperparathyroidism and hemodialysis therapy on alveolar bone and periodontium. **J Clin Periodontol**, v.29, p. 479-483, 2002.

FARIAS, C. M. Avaliação cirúrgica do paciente renal crônico - revisão de literatura e relato de caso clínico. **Rev. Cirur e Traumatol Buco maxilo facial**, v. 7, p. 9-14, 2007.

FUGIMAKI, M.; ROSA, O.P.S.; TORRES, S. A. Microorganismos cariogênicos em pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise. **Rev Odontol Univ São Paulo**, v.12, n.2, p. 149-158, 1998.

GAVALDÁ C. Renal hemodialysis patients: oral, salivary, dental and periodontal findings in 105 adult cases. **Oral Dis**. v.5, n. 4, p. 299-302, 1999.

GARCÍA, E. R. et al. 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**, v. 11, n. 6, p. 467-73, 2006.

GONÇALVES, É. M. et al. Prevalência de Periodontite em Pacientes submetidos à Hemodiálise. **J Bras Nefrol**, v. 29, n. 3, p. 116-119, 2007.

GONÇALVES, É. M. et al. Avaliação da perda de inserção dentária em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. **J Bras Nefrol**, v. 33, n. 3, p. 291-294, 2011.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 11 ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2006

GURGEL, R. A. S. **Prevalência de lesões bucais em pacientes sob tratamento de hemodiálise e em pacientes transplantados renais**. 2006. Dissertação (Mestrado em Diagnóstico Bucal). Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa. 2006.120f.

HAMID, M. J. A. A.; DUMMER, C. D.; PINTO, L. S. Systemic conditions, oral findings and dental management of chronic renal failure patients: general considerations and case report. **Brazilian dental journal**, v. 17, n. 2, p. 166-70, 2006.

HURTADO, L. V. C. **Avaliação das manifestações bucais nos pacientes com insuficiência renal**. 2009. Dissertação (Mestrado em Patologia Bucal). Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. São Paulo. 2009.76f.

JAMERSON, K. A. Preventing Chronic Kidney Disease in Special Populations. **AJH**, v.18, n.4, p.106–111, 2005.

KAYA, M. et al. Salivary function in patients with chronic renal failure undergoing hemodialysis. **Annals of Nuclear Medicine**, v. 16, n. 2, p.117–120, 2002.

KAO, C. H. et al. Decreased salivary function in patients with end-stage renal disease requiring hemodialysis. **American journal of kidney diseases**, v. 36, n. 6, p. 1110-4, 2000.

KHO, H. S. et al. Oral manifestations and salivary flow rate, pH, and buffer capacity in patients with end-stage renal disease undergoing hemodialysis. **Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics**, v. 88, n. 3, p. 316-9, 1999.

KLASSEN, J. T.; KRASKO, B. M. The dental health status of dialysis patients. **Journal of the Canadian Dental Association**, v. 68, n. 1, p. 34-8, 2002.

LEÃO, J. C. et al. Uremic stomatitis in chronic renal failure. **Clinics**, v. 60, n. 3, p. 259-262, 2005.

- LIMA, A. A. S. *et al.* Concentração de ureia salivar em indivíduos portadores de câncer bucal e submetidos à radioterapia. **Rev. de Clín. Pesq. Odontol.**, v.1, n.3, p. 23-29, 2005.
- LUCAS, V. S.; ROBERTS, G. J. Oro-dental health in children with chronic renal failure and after renal transplantation: a clinical review. **Pediatric nephrology**, v. 20, n. 10, p. 1388-1394, 2005.
- MANTOVANI, M. S. *et al.* Avaliação odontológica em pacientes diabéticos candidatos a transplante renal. **Revista da Associação Paulista de Cirurgões Dentistas**, v.63, n.1, p. 36-42, 2009.
- MARAKOGLU, I. *et al.* Periodontal status of chronic renal failure patients receiving hemodialysis. **Yonsei medical journal**, v.44, p. 648-653, 2003.
- MARK, Patrick.; JARDINE, A. Cardiovascular complications of chronic renal disease. **Medicine**, v. 39, n. 7, p. 421-424, 2011.
- MARTINS, C. *et al.* Salivary analysis of patients with chronic renal failure undergoing hemodialysis. **Oral Medicine and Pathology**, v. 26, n. 5, p. 205-8, 2006.
- MARTINS, C.; SIQUEIRA, W. L.; PRIMO, L. S. S. G. Oral and salivary flow characteristics of a group of Brazilian children and adolescents with chronic renal failure. **Pediatric nephrology**, v. 23, n. 4, p. 619-624, 2008.
- MASCARENHAS, C. H. M. *et al.* Insuficiência renal crônica: caracterização sociodemográfica e de saúde de pacientes em tratamento hemodialítico no município de Jequié/Ba. **Revista Espaço para a Saúde**, v. 12, n. 1, p. 30-37, 2010
- MATTA, G.C. Da doença renal ao renal crônico. **PHYSIS: Revista de Saúde Coletiva**, v.10, n.1, p. 65-100, 2000.
- MATTIOLI, T.M.F. **Análise sialométrica e das concentrações salivares de cálcio, amilase, uréia e proteínas totais de indivíduos portadores da anemia de Fanconi.** Curitiba, 2005. Dissertação (Mestrado em Odontologia) Pontífica Universidade Católica do Paraná, Paraná, 2005. 96f.
- MESQUITA, R. A. *et al.* Considerações odontológicas no atendimento ambulatorial de pacientes com insuficiência renal crônica. **RPG**, v.7, n.4, p. 369-375, 2000.
- MIGUEL, L. C. M.; LOCKS, A.; NEUMANN, V. Redução do Fluxo Salivar em Hemodialisados. **J Bras Nefrol**, v. 23, n. 1, p. 21-24, 2006.
- MOREIRA, L. A. G. **Produtos nitrogenados na saliva de portadores de doença renal crônica em hemodiálise.** 2010. Dissertação (Mestrado em Alimentos e Nutrição) Departamento de alimentos e nutrição da Faculdade de Ciências Farmacéuticas de Araraquara, São Paulo. 2010. 54f.
- OLIVEIRA, C. S. *et al.* Manifestações bucais e doença renal crônica - revisão de literatura. **R. Periodontia**, v. 18, n. 1, p. 14-19, 2008.

PEREIRA, A. C. *et al.* Associação entre fatores de risco e progressão da doença renal crônica pré-dialítica. **J. Bras Nefrol.**, v.34, n.1, p. 68-75, 2012

PESSOA, M. B. **Avaliação sialométrica e sialoquímica em pacientes portadores de doenças renais submetidos à hemodiálise.** 2012. Dissertação (Mestrado em Clínica Odontológica). Faculdade de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande. 2012.65f.

POSTORINO, M. *et al.* Salivary and Lacrimal Secretion Is Reduced in Patients With ESRD. **American Journal of Kidney Diseases**, v. 42, n. 4, p. 722-728, 2003.

PROCTOR, R. *et al.* Oral and Dental Aspects of Chronic Renal Failure. **J Dent Res**, v. 84, n. 3, p. 199-208, 2005.

PUPO, M.L.M.G.S. *et al.* Índice de risco odontológico para pacientes pré-transplante renal submetidos à hemodiálise. **Rev. Sul-Bras Odontol**, v.7, n.1, p. 50-56, 2010.

RAHMAN M. M., CAGLAYAN F., RAHMAN B. Periodontal health parameters in patients with chronic renal failure and renal transplants receiving immunosuppressive therapy. **J Nihon Univ Sch Dent**, v. 34, p. 265-272, 1992.

RASTOGI, A.; LINDEN, A.; NISSENSON, A. R. Disease management in chronic health. **American Journal of Medicine**, v. 121, n. 4, 2008

RIBEIRO, R. C. H. M. *et al.* Caracterização e etiologia da insuficiência renal crônica em unidade de nefrologia do interior do Estado de São Paulo. **Acta Paul Enferm** v.21, p. 207-11, 2008.

ROMÃO JUNIOR, J. E. Doença Renal Crônica: Definição, Epidemiologia e Classificação. **J Bras Nefrol**, v. 26, n. 3, 2004

SARAFIDIS, P. A. *et al.* Hypertension Awareness, Treatment, and Control in Chronic Kidney Disease. **The American Journal of Medicine**, v. 121, n. 4, p. 332-340, 2008.

SERAJ, B. *et al.* Oro-dental health status and salivary characteristics in children with chronic renal failure. **Journal of dentistry**, v. 8, n. 3, p. 146-51, 2011.

SILVA, J. L.; BARBOSA, P. S. S.; OLIVEIRA E SOUSA, H. W. Avaliação da dosagem de uréia pré e pós hemodiálise em pacientes em terapia renal substitutiva. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 5, n. 2, p. 43-47, 2008.

SILVA, L.C.F. **Manifestações orais em pacientes portadores de insuficiência renal crônica em programa de hemodiálise e em transplantados renais sob terapia imunossupressora.** 2000. Dissertação (Mestrado em Patologia Oral). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2000.53f.

SMELTZER, C. S.; BARE, V. **Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica.** 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

SOUZA, C.R.D. *et al.* Avaliação da condição periodontal em pacientes em hemodiálise. **Rev. Assoc Med Bras.**, v.51, n.5, p.285-289, 2005. **Rev. de Clín. Pesq. Odontol.**, v.1, n.3, jan./mar. 2005

SOUZA, C. M. *et al.* Oral health in brazilian patients with chronic renal disease. **Rev. Méd.Chile**, v.136, p.741-6, 2008.

THORMAN, R., NEOVIUS, M.; HYLANDER B. Prevalence and early detection of oral fungal infection: A cross-sectional controlled study in a group of Swedish end-stage renal disease patients. **Scandinavian Journal of Urology and Nephrology**, v. 43, p.325-330, 2009.

TOMÁS, I. *et al.* Changes in salivary composition in patients with renal failure. **Archives of Oral Biology**, v. 53, n. 6, p. 528-32, 2008.

VESTERINEN, M. *et al.* Oral health and dental treatment of patients with renal disease. **Quintessence Int.**, v. 38, n. 3, p. 211-9, 2007.

WEIR, M. R. The role of combination antihypertensive therapy in the prevention and treatment of chronic kidney disease. **American journal of hypertension**, v.18, n.4, p.100-105, 2005.

WILKINS, Esther M. **Odontologia Geral**. Teoria e prática. São Paulo: Rideel, 2004.

YAMALIK, N. *et al.* The histological investigation of gengiva from patients with chronic renal failure, renal transplants, and periodontitis: A light and electron microscopic study. **J Periodotol**, v. 62, p. 737-744, 1991.

ZIEBOLZ, D. *et al.* Oral health of hemodialysis patients: A cross-sectional study at two German dialysis center. **Hemodialysis International**, v.16, p.69-75, 2012.

APÊNDICE A – Ficha clínica

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA DA UFPB
MESTRADO EM DIAGNÓSTICO BUCAL

Orientadora: Dra. Maria Sueli Marques Soares

Mestranda: Maria Auxiliadora Gomes do Nascimento

ESTUDO DAS CONDIÇÕES BUCAIS DE PACIENTES RENAI CRÔNICOS EM HEMODIÁLISE

IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE:

Número da ficha: _____

Idade: _____ anos (____ / ____ / ____) Sexo M () F ()

Escolaridade: _____

Estado civil: _____ Profissão: _____

Naturalidade: _____ Nacionalidade: _____

Endereço: _____

Telefone: _____

Nome do acompanhante: _____

HISTÓRIA MÉDICA:

Tempo de nefropatia: _____

Presença de comorbidades: _____

Especificar: _____

Tempo de comorbidades: _____

Tempo de nefropatia sem hemodiálise: _____

Causa da nefropatia: _____

Antecedentes familiares: _____

Medicamentos em uso: _____

Quais os resultados laboratoriais nos últimos três meses?

Uréia _____ Fosfato _____

Cálcio _____ Amilase _____

Proteína C Reativa _____

Agendar exame de sangue _____

Tendência a sangramento: sim () não ()

EXAME FÍSICO INTRA E EXTRA-BUCAL.

Tecido mole: _____

Cor de mucosa (coloração amarelada?) _____

Úlceras bucais ()

Queilite angular ()

Leucoplasia pilosa ()

Candidíase pseudomembranosa ()

Candidíase eritematosa ()

Estomatite Urêmica ()

Gengivite ()

Afta ()

Herpes simples ()

Aumento de linfonodos ()

Aumento glândula salivar () Bilateral ? sim () não ()

Outras ()

HISTÓRIA ODONTOLÓGICA:

() número de dentes presentes

() uso de próteses () superior () inferior

Tipo de prótese: _____

AValiação da Xerostomia:

Você tem a sensação de boca seca ao comer ? ()

Você tem dificuldade para engolir os alimentos? ()

Você precisa de líquidos para ajudar a engolir os alimentos? ()

A quantidade de saliva em sua boca parece ser reduzida na maioria das vezes? ()

Tem sensação de boca seca na noite ou quando acorda? ()

Você mastiga alguma goma ou bala para aliviar a secura bucal? ()

Você acorda com muita sede durante a noite? ()

Você tem problemas para saborear os alimentos? ()

Sente queimação na língua? ()

Sente algum sabor diferente na boca? ()

Consumo diário de líquidos: _____

AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO BUCAL

Índice Periodontal Comunitário: CPI

17/16 11 26/27

47/46 31 36/37

Índice Cariados Perdidos e Obturados por Dente: CPO-D

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Coroa																
Raiz																
Tratamento																

	38	37	36	35	34	33	32	31	41	42	43	44	45	46	47	48
Coroa																
Raiz																
Tratamento																

Índice de Higiene Oral Simplificado: IHOS ISG: _____

V16	V11	V21
L46	V31	L36

SIALOMETRIA

FSR _____ ml/min **FSE** _____ ml/min **pH** _____

SIALOQUÍMICA

Ureia _____ mg/dl

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA DA UFPB
MESTRADO EM DIAGNÓSTICO BUCAL

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a)

Esta pesquisa é sobre as condições de saúde bucal dos pacientes renais crônicos submetidos ao programa de hemodiálise e está sendo por Maria Auxiliadora Gomes do Nascimento, do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da UFPB, sob a orientação da Prof. Maria Sueli Marques Soares e co-orientação do Prof. Lino João da Costa.

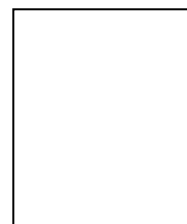
A finalidade deste trabalho é contribuir para que esses pacientes tenham uma saúde bucal adequada e controlada, evitando que possíveis focos infecciosos bucais acarretam complicações sistêmicas, além de contribuir para um diagnóstico precoce, tratamento eficaz e prognóstico favorável frente as terapias estabelecidas, assim como uma melhoria na qualidade de vida destes pacientes. Será coletada a sua saliva para determinar a quantidade de uréia e realizado exame na sua boca e dentes. Informamos que a realização desses exames não lhe trará nenhum risco previsível. A saliva coletada será armazenada para determinação de outros componentes salivares.

Solicitamos a sua colaboração para responder a um questionário de coleta de dados sobre os aspectos da patologia presente e avaliação odontológica. Solicitamos também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de saúde e publicar em revista científica. Ressaltamos que por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo. Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o (a) senhor (a) não é obrigado (a) a fornecer eticaccsufpb@hotmail.com-Tel: as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador (a). Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo neste Serviço. Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa. Contato com o Pesquisador(a) Responsável: Maria Auxiliadora Gomes do Nascimento-(83) 8849-2327 ou contato por email: dodora.gomes@hotmail.com ou procurar: **Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos**-Endereço: Bloco Arnaldo Tavares, CCS (Centro de Ciências da Saúde)-Cidade Universitária, Campus I. Contato por email: 3216-7791. Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido (a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados.

Assinatura do Participante da Pesquisa

Assinatura do Participante da Pesquisa

Assinatura do responsável da pesquisa



ANEXO A



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

CERTIDÃO

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEP/CCS aprovou por unanimidade na 5ª Reunião realizada no dia 20/05/2013, o projeto de pesquisa intitulado: “ESTUDO DAS CONDIÇÕES BUCAIS DE PACIENTES RENAIIS CRÔNICOS EM HEMODIÁLISE” da Pesquisadora Maria Auxiliadora Gomes do Nascimento. Prot. nº 0086/13. CAAE: 09935412.9.0000.5188.

Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionada à apresentação do resumo do estudo proposto à apreciação do Comitê.


Dr^a Eliane Marques D. Sousa
Coordenadora CEP/CCS/UFPB
Mat. SIAPE: 0332618

ANEXO B

TERMO DE CONSENTIMENTO DA INSTITUIÇÃO

Eu, Amaro Fiuza Chaves Neto, Administrador do NEFRUZA (Serviços Nefrológicos Fiuza Chaves Limitada) da cidade de João Pessoa-PB, declaro que a aluna Maria Auxiliadora Gomes do Nascimento do Curso de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal da Paraíba: Mestrado em Diagnóstico Bucal está autorizada a realizar nesta Instituição o projeto de pesquisa intitulado: "ESTUDO DAS CONDIÇÕES BUCAIS DE PACIENTES RENAI CRÔNICOS EM HEMODIÁLISE" sob a responsabilidade da pesquisadora e orientadora Profª Dra. Maria Sueli Marques Soares cujo objetivo geral é "Determinar as condições de saúde bucal dos pacientes renais crônicos submetidos à hemodiálise e correlacionar as taxas de uréia salivar e sanguínea e condições periodontais e do fluxo salivar", sendo permitido a abertura de prontuários e livros de registros dos pacientes.

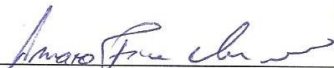
Ressalto que estou ciente de que serão garantidos os direitos, dentre outros assegurados pela resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, de:

- 1) Garantia da confidencialidade, do anonimato e da não utilização das informações em prejuízo dos pacientes e dos demais envolvidos.
- 2) Que não haverá riscos para o sujeito de pesquisa.
- 3) Emprego dos dados somente para fins previstos nesta pesquisa.

Informo-lhe ainda, que a pesquisa somente será iniciada após a aprovação da Comissão de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do centro de Ciências da Saúde/UFPB para garantir aos envolvidos os referenciais básicos da bioética, isto é, autonomia, não maleficência, benevolência e justiça.

João Pessoa (PB), 05 de novembro de 2012.

NEFRUZA - SERV. NEFRO. FIUZA CHAVES LTDA.


(CARIMBO E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL DO HOSPITAL / CLÍNICA)

ANEXO C

TERMO DE CONSENTIMENTO DA INSTITUIÇÃO

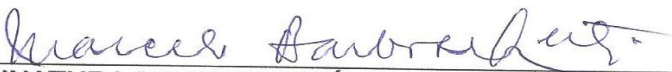
Eu, Marcelo Barbosa Leite, Diretor do UNIRIM (Unidade de Doenças Renais) da cidade de João Pessoa-PB, declaro que a aluna Maria Auxiliadora Gomes do Nascimento do Curso de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal da Paraíba: Mestrado em Diagnóstico Bucal está autorizada a realizar nesta Instituição o projeto de pesquisa intitulado: "ESTUDO DAS CONDIÇÕES BUCAIS DE PACIENTES RENAI CRÔNICOS EM HEMODIÁLISE" sob a responsabilidade da pesquisadora e orientadora Profª Dra. Maria Sueli Marques Soares cujo objetivo geral é "Determinar as condições de saúde bucal dos pacientes renais crônicos submetidos à hemodiálise e correlacionar as taxas de uréia salivar e sanguínea e condições periodontais e do fluxo salivar", sendo permitido a abertura de prontuários para coleta de alguns dados inerentes à pesquisa.

Ressalto que estou ciente de que serão garantidos os direitos, dentre outros assegurados pela resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, de:

- 1) Garantia da confidencialidade, do anonimato e da não utilização das informações em prejuízo dos pacientes e dos demais envolvidos.
- 2) Que não haverá riscos para o sujeito de pesquisa.
- 3) Emprego dos dados somente para fins previstos nesta pesquisa.

Informo-lhe ainda, que a pesquisa somente será iniciada após a aprovação da Comissão de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do centro de Ciências da Saúde/UFPB para garantir aos envolvidos os referenciais básicos da bioética, isto é, autonomia, não maleficência, benevolência e justiça.

João Pessoa (PB), 22 de Novembro de 2012.


(CARIMBO E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL DO HOSPITAL / CLÍNICA)

Dr. Marcelo Barbosa Leite

NEFROLOGISTA

CRM 1359