



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES - CFP
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS DA VIDA - UACV
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

PRISCILA DAYANNE DOS SANTOS ARAÚJO

**COMPLICAÇÕES NEUROPÁTICAS E CLASSIFICAÇÃO DE RISCO
PARA PÉ DIABÉTICO EM UMA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA
DO MUNICÍPIO DE CAJAZEIRAS-PB**

CAJAZEIRAS-PB
2011

**COMPLICAÇÕES NEUROPÁTICAS E CLASSIFICAÇÃO DE RISCO
PARA PÉ DIABÉTICO EM UMA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA
DO MUNICÍPIO DE CAJAZEIRAS-PB**

PRISCILA DAYANNE DOS SANTOS ARAÚJO

**COMPLICAÇÕES NEUROPÁTICAS E CLASSIFICAÇÃO DE RISCO
PARA PÉ DIABÉTICO EM UMA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA
DO MUNICÍPIO DE CAJAZEIRAS-PB**

Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Enfermagem do Centro de Formação de Professores – CFP, da Unidade Acadêmica de Ciências da vida – UACV como pré-requisito para obtenção do grau de Bacharel em Enfermagem, sob orientação da Prof. Esp. Maria Mônica Paulino do Nascimento.

**CAJAZEIRAS-PB
2011**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)
Denize Santos Saraiva Lourenço - Bibliotecária CRB/15-1096
Cajazeiras - Paraíba

A663c Araújo, Priscila Dayanne dos Santos
Complicações neuropáticas e classificação de risco
para pé-diabético em uma Unidade de Saúde da Família
do município de Cajazeiras-PB./ Priscila Dayanne dos
Santos Araújo. Cajazeiras, 2011.
87f.

Orientadora: Maria Mônica Paulino do Nascimento.
Monografia (Graduação) – CFP/UFCG

1.Diabetes. 2. Pé diabético – riscos. 2. Neuropatia - pé
Dibético. 3. Saúde da Família. I. Nascimento, Maria
Mônica Paulino. II.Título.

UFCG/CFP/BS

CDU – 616.379-008.64

PRISCILA DAYANNE DOS SANTOS ARAÚJO

**COMPLICAÇÕES NEUROPÁTICAS E CLASSIFICAÇÃO DE RISCO
PARA PÉ DIABÉTICO EM UMA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA
DO MUNICÍPIO DE CAJAZEIRAS-PB**

Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Enfermagem do Centro de Formação de Professores – CFP, da Unidade Acadêmica de Ciências da vida – UACV como pré-requisito para obtenção do grau de Bacharel em Enfermagem, sob orientação da Prof. Esp. Maria Mônica Paulino do Nascimento.

Aprovado em: 01/12/2011.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Esp. Maria Mônica Paulino do Nascimento
UACV/CFP/UFCG
(Orientadora)

Prof^ª. Ms. Arieli Rodrigues Nóbrega Videres
UACV/CFP/UFCG
(Examinadora)

Prof^ª Esp. Maria Berenice Gomes Nascimento Pinheiro
UACV/CFP/UFCG
(Examinadora)

Dedico aos meus pais, por estarem presentes durante toda minha vida, promovendo ensinamentos ímpares dos quais levarei sempre junto a mim.

Vocês são meu porto seguro!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por sempre estar ao meu lado, defendendo-me de todos os males, oferecendo força, proteção e perseverança. Obrigado por nunca me abandonar!

A minha mãe, Marluce Maria dos Santos, por caminhar ao meu lado, pelo zelo, carinho, confiança e dedicação oferecidos. Obrigado por muitas vezes ter ultrapassado seus limites no intuito de oferecer o melhor a meus irmãos e a mim e por sempre me apoiar e me confortar diante de situações desagradáveis. Te amo muito!

Ao meu pai, Jandui Araújo dos Santos, por ter confiado e me incentivado a seguir em frente com meus estudos. Onde mesmo diante de demasiadas discussões estive presente durante esse percurso, mostrando a importância e o valor de desfrutar de seu próprio trabalho. Por mais que eu não demonstre com exatos jeitos, te amo e sou muita grata ao Senhor!

Aos meus irmãos, Jandui Araújo dos Santos Júnior e Poliana Rafaela dos Santos, por estarem sempre comigo, oferecendo apoio, conforto e amizade. Saiba que eu amo vocês, podem ter certeza!

As minhas primas de sangue e irmãs de coração, Milena Gabriela dos Santos Silva e Janaína Micaele dos Santos Silva, pela amizade, companheirismo e apoio contínuo.

Aos meus tios, Marli Maria dos Santos e Jânio Alves Gondim, por se fazerem presentes durante todo meu trajeto. Meu carinho e gratidão por vocês são imenso. Obrigado pelo apoio e confiança!

Ao meu namorado, Tadeu Campos, por sempre me apoiar, ajudar, aconselhar e estar presente diante de momentos marcantes para mim, oferecendo conforto em certas ocasiões.

A minha família, pela confiança e orgulho em mim depositados. Posso afirmar que a família é uma dádiva da qual eu desfruto.

A minha orientadora, Maria Mônica Paulino do Nascimento, exemplo de profissional e pessoa, da qual tenho orgulho de tê-la como professora. Obrigado ela dedicação, paciência, confiança e preocupação.

Aos meus colegas de turma, pela maravilhosa convivência, conselhos, aprendizados, farras e por estarem presentes em várias situações. Grande parte sempre vai ser lembrada por mim, visto que nesse período de convivência, conquistei amizades preciosas das quais quero preservá-las além da universidade. Agradeço por ter conhecido e convivido com cada um de vocês!

À Kylvia Luciana, Felipe José, Thairon Machado, Marino Martins, Lilian Figueirôa, Jussara Herculano e Frankiniella Lemos pela amizade, conselhos e companheirismo ofertados durante todo esse percurso. São amizades preciosas da qual aspiro que dure durante por um longo período.

A minha amiga Grazielle de Castro Silva, pelo apoio, conselhos e incentivos contínuos. Obrigado por sempre ter tempo para me ouvir mesmo diante da distância!

Aos professores do Curso de Graduação da UFCG, pelo aprendizado ofertado tanto teórico-prático quanto moral e ético. Em especial a professora Aissa Romina do Nascimento, pela preocupação e dedicação oferecidas. Obrigado pela contribuição enquanto acadêmica e futura profissional!

Aos enfermeiros que nos supervisionaram nos estágios, promovendo ensinamentos fundamentais para nossa formação. Em especial Eliene Oliveira, minha supervisora na Unidade Básica, da qual além do conhecimento oferecido enquanto estagiário me auxiliou na coleta dos dados.

Aos membros da banca examinadora, Arieli Rodrigues Nóbrega Videres e Maria Berenice Gomes Nascimento pela aceitação e disponibilidade em contribuir e participar da avaliação deste estudo.

Aos participantes da pesquisa por me ajudarem a finalizar a realização desse sonho tão almejado por minha família e por mim.

“O fantástico da vida é saber fazer de um
pequeno instante, um grande momento.”

Autor desconhecido.

RESUMO

ARAÚJO, P. D. dos S. **Complicações neuropáticas e classificação de risco para pé diabético em uma Unidade de Saúde da Família do município de Cajazeiras-PB.** 87f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, 2011.

O Diabetes Mellitus (DM) é um grupo de doenças metabólicas resultante de defeitos de secreção e/ou ação do hormônio insulina, associada a complicações agudas ou crônicas, tais como a neuropatia, responsável pelo aparecimento dos traumas e infecções nos pés acarretando em possíveis lesões e prováveis amputações quando não controlada. É considerada um problema de saúde pública, encontrando-se entre as cinco doenças responsáveis pela elevada taxa de morbimortalidade. Esta pesquisa teve como objetivo verificar complicações neuropáticas e classificação de risco para pé diabético em uma Unidade de Saúde da Família (USF) do município de Cajazeiras. Trata-se de um estudo exploratório-descritivo participante, com abordagem quantitativa, desenvolvido através da aplicação de um questionário e exame clínico nos pés, fazendo uso de um roteiro de avaliação. Foram avaliados 21 portadores de DM cadastrados na USF Mutirão localizada no município em questão. A coleta de dados foi executada no mês de outubro e novembro de 2011 após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba, sob parecer de nº 0469.0.133.000-1, posteriormente houve a análise dos dados através do programa Microsoft Excell e avaliado de acordo com a literatura pertinente. Os dados demonstram que a maior parte dos participantes era mulheres, na faixa etária acima de 60 anos, casados, diagnosticado como diabetes tipo 2, apresentaram pouco ou nenhuma instrução escolar, e possuíam renda familiar entre um e dois salários mínimos mensais. Quanto os fatores de risco para complicações diabéticas a maior parte não desenvolvia exercício físico, negaram histórico de tabagismo, são portadores de Hipertensão Arterial Sistêmica, tomam medicação diariamente e descobriram a doença entre um a cinco anos; verificam a glicemia raramente ou uma vez por semana, frequentam a unidade de uma a duas vezes por mês, apresentaram a higiene corporal aproveitando para realização do asseio dos membros inferiores como cuidados diários dos pés, nunca possuíram lesão nos membros inferiores nem realizaram o exame clínico dos mesmos; à avaliação dos pés alguns pacientes apresentaram deformidade, fissura, amputação, alteração do leito ungueal, hiperqueratose, rubor postural, úlcera, pulsação de ambos os pés e poucos com redução em apenas um pé, sendo eles o pulso pedioso e tibial posterior, menos da metade apresentou ausência de sensibilidade em três pontos ou mais, e quanto ao risco classificaram-se em uma variação de zero a quatro A. Percebe-se a falta de conhecimento a cerca dos riscos de desenvolvimento de úlceras e possível amputação por parte dos diabéticos, evidenciado pelo déficit de cuidados diários específicos relatados pela maior parte dos participantes. Com isso, torna-se essencial focar o autocuidado dos pés como fator primordial para prevenção de neuropatias e pé diabético, ressaltando a importância do acompanhamento profissional, restrito pela sobrecarga estabelecida ao enfermeiro.

Palavras-chave: Complicações; Pé Diabético; Prevenção

ABSTRACT

ARAUJO, P. D. of S. **Neuropathic complications and classification of risk for diabetic foot in a Family Health Unit in Cajazeiras-PB.** 87f. Completion of Course Work (Graduate Nursing) - Federal University of Campina Grande, Cajazeiras, 2011.

Diabetes Mellitus (DM) is a group of metabolic diseases resulting from defects in secretion and / or action of the hormone insulin, associated with acute or chronic complications such as neuropathy, responsible for the onset of trauma and foot infections resulting in possible injury and possible amputation if not controlled. It is considered a public health problem, and are among the five diseases responsible for high morbidity and mortality rates. This research aimed to verify neuropathic complications and classification of risk for diabetic foot in a Family Health Unit (FHU) of the municipality of Cajazeiras. It is a descriptive exploratory study participant with a quantitative approach, developed through the application of a questionnaire and clinical examination in the feet, using a guide for evaluation. We evaluated 21 patients with DM enrolled in the USF Effort located in the municipality in question. Data collection was performed in October and November 2011 after approval by the Ethics Committee in Research of the State University of Paraíba, in opinion No. 0469.0.133.000-1 then there was the analysis of data through the program and Microsoft Excel evaluated according to the literature. The data show that most participants were women, aged over 60, married, diagnosed as type 2 diabetes, showed little or no education, and had family income between one and two minimum wages. The risk factors for diabetic complications developed most do not exercise, denied a history of smoking, are suffering from Hypertension, take medication daily and found the disease from one to five years, check your blood sugar rarely or once a week , attending the unit once or twice a month, had hygienic advantage to carry out the cleanliness of the lower limbs as daily care of your feet, never had lesions in the lower limbs or performed the clinical examination of the same, the assessment of some patients feet showed deformity, cleft, amputation, changes in the nail bed, hyperkeratosis, flushing posture, ulcer, pulsation of both feet and with little reduction in only one foot, and they pedal and posterior tibial pulse, less than half showed no sensitivity three or more points, and the risk is rated on a range of zero to four A. We can see the lack of knowledge about the risk of developing ulcers and possible amputation by diabetes, evidenced by the specific day-care deficit reported by most participants. So, it is essential to focus on self-care of feet is a key factor for prevention of diabetic neuropathy and foot, emphasizing the importance of professional supervision, restricted by overhead established the nurse.

Keywords: Complications, Diabetic Foot; Prevention

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização sócio-demográfica dos participantes.....	38
Tabela 2 - Fatores de risco para complicações da Diabetes Mellitus.....	42

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Frequência que verifica a glicemia.....	45
Gráfico 2 – Frequência que visita a USF.....	47
Gráfico 3 – Cuidados diários com os pés.....	48
Gráfico 4 – Presença e tempo de lesão no pé.....	50
Gráfico 5 – Inspeção dos pés.....	52
Gráfico 6 – Palpação dos pés.....	54
Gráfico 7 – Avaliação de sensibilidade através do monofilamento Semmes Weinstein 10g.....	55
Gráfico 8 – Classificação de risco.....	57

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS	- Assistente Comunitário de Saúde
APS	- Atenção Primária à Saúde
AMG	- Automonitorização Glicêmica
CNS	- Conselho Nacional de Saúde
CEP	- Comitê de Ética e Pesquisa
DM	- Diabetes Mellitus
DMG	- Diabetes Mellitus Gestacional
ESF	- Estratégia de Saúde da Família
IMC	- Índice de Massa Corporal
HAS	- Hipertensão Arterial Sistêmica
HGSA	- Hospital Geral de Santo Antônio
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IWCDF	- Internacional Working Group on the Diabetic Foot
MMII	- Membros Inferiores
MODY	- Maturity Onset Diabets of the Young/ Maturidade de Diabetes em Jovens
MS	- Ministério da Saúde
ND	- Neuropatia Diabética
NPH	- Neutral Protamine de Hagedorn
SUS	- Sistema Único de Saúde
SW	- Semmes-Weinstein
TCLE	- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TTOG	- Teste de Tolerância Oral à Glicose
UBS	- Unidade Básica de Saúde
UEPB	- Universidade Estadual de Campina Grande
UFC	- Unidade Formadora de Colônias
UFCG	- Universidade Federal de Campina Grande
USF	- Unidade de Saúde da Família

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
2.1 ASPECTOS CLÍNICOS DA DIABETES MELLITUS.....	17
2.2 COMPLICAÇÕES NEUROPÁTICAS.....	23
2.3 CUIDADOS COM OS MEMBROS INFERIORES.....	26
2.4 ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA NO CONTROLE DA DIABETES MELLITUS.....	31
3 METODOLOGIA.....	33
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	33
3.2 LOCAL DA PESQUISA.....	33
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	34
3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	34
3.5 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	35
3.6 PROCESSAMENTO DE COLETA DE DADOS.....	35
3.7 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	36
3.8 ASPECTOS ÉTICOS.....	37
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	38
4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES.....	38
4.2 DADOS REFERENTES PROPOSTA DE ESTUDO.....	42
4.3 AVALIAÇÃO CLÍNICA DOS PÉS.....	42
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
REFERÊNCIAS.....	61
APÊNDICES.....	69
APÊNDICE A - Questionário.....	
APÊNDICE B - Roteiro de avaliação dos pés.....	
ANEXOS.....	75
ANEXO A - Termo de Responsabilidade e Compromisso do Pesquisador Responsável.....	
ANEXO B - Termo de Concordância com Projeto de Pesquisa.....	
ANEXO C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	
ANEXO D - Termo de Autorização Institucional.....	
ANEXO E - Formulário de Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.....	

1 INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é um grupo de doenças metabólicas resultante de defeitos de secreção e/ou ação do hormônio insulina, promovendo destruição das células beta do pâncreas, resistência à ação da insulina, distúrbios da secreção da insulina, entre outros. Caracteriza-se por hiperglicemia e pela associação à complicações agudas ou crônicas (BRASIL, 2006).

Por ser considerada uma doença assintomática, seu diagnóstico torna-se árduo, manifestando-se apenas em estágio elevado da doença, onde muitas vezes o paciente já se encontra debilitado e com complicações instaladas, fazendo-se necessário que o usuário e seus familiares se conscientizem e inicie rapidamente o tratamento no momento do diagnóstico, objetivando minimizar riscos em seu quadro de saúde, e deste modo, ter uma qualidade de vida melhor, tratando de sua doença de modo consciente (TOLEDO, 2011).

O estudo multicêntrico sobre prevalência de DM no Brasil apontou um índice de 7,6% na população brasileira entre 30-69 anos, atingindo cifras próximas a 20% na população acima dos 70 anos. Cerca de 50% dessas pessoas desconhecem o diagnóstico, e 25% da população diabética não fazem nenhum tratamento (PAIVA; BERSUSA, 2006).

O DM é uma das enfermidades crônicas mais prevalentes no Brasil nos dias de hoje (HADDAD; BORTOLETTO; SILVA, 2010). Santos (2010) afirma tratar-se de uma das doenças responsáveis pelo surgimento de grandes complicações emergindo como uma das maiores ameaças à saúde em todo o mundo, com imensos custos econômicos e sociais, considerada um problema de saúde pública. Dentre as complicações mais traumáticas pode-se citar a neuropatia.

A neuropatia diabética é responsável pelo aparecimento dos traumas e infecções nos pés. Trata-se de uma lesão nervosa que resulta em retardo na velocidade de condução dos estímulos sensitivos, facilitando a ocorrência de traumas repetitivos nos pés, desencadeando possíveis feridas de difícil cicatrização (VEDOLIN *et al.*, 2003). Esta complicação é o agente causal, ou seja, que inicia o processo fisiopatológico, levando à ulceração e à amputação (GAGLIARDI, 2003).

A úlcera é a mais importante e frequente complicação associada à síndrome do pé diabético. Quanto mais precoce e adequada for à abordagem da lesão, maiores serão as possibilidades de cicatrização e menores os riscos de amputação do membro acometido

(WITTMAN; FERNANDES, 2008). De acordo com Duarte, Gonçalves (2011) o risco para desenvolvimento das feridas, a cada 30 segundos ocorre uma amputação do membro inferior.

Os indivíduos com um risco elevado de ulceração podem ser facilmente identificados através de um modesto exame clínico cuidadoso dos seus pés, juntamente com higienização, calçados adequados e conscientização (TOLEDO, 2011). No entanto, de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2009), estudos mostraram que apenas 58% dos casos tiveram registro do exame dos pés efetuado em amostra multicêntrica da atenção básica e hospitalar.

Leite (2010) descreve o Pé do diabético como o surgimento de vários processos patológicos, no qual todos os componentes do membro inferior estão envolvidos; desde a pele, o tecido subcutâneo, músculos, ossos e articulações, até aos componentes vasculares e nervosos. Logo, um entendimento destes processos torna-se necessário para o desenvolvimento e aplicação de estratégias preventivas.

De acordo com Bortoleto (2009), o pé diabético é responsável por 50% a 70% das amputações não traumáticas em membros inferiores e 15 vezes mais frequentes entre os diabéticos, concorrendo com 50% das internações hospitalares. É considerado o principal responsável pelas amputações de extremidades inferiores, ocasionando longo período de hospitalização com tratamento oneroso, gerando repercussões de ordem social e psicológica para os pacientes, podendo trazer muitas alterações em relação à qualidade de vida dos portadores e seus familiares.

Para proporcionar redução de lesões e remoção dos MMII, deve-se primeiramente distinguir um pé neuropático e um isquêmico, restringindo então a porcentagem dos mesmos. Fato este que aconteceu após primeira consulta multidisciplinar do pé diabético através da fundação do Hospital Geral de Santo António (HGSA), no ano de 1987 (HORTA *et al.*, 2002).

De acordo com a Política Nacional contemplada pelo Sistema Único de Saúde (SUS), o portador de DM deve ter o acompanhamento dos pés sempre que necessário na Unidade de Saúde da Família (USF) de sua área, através das ações do Programa de Hipertensão e Diabetes (HIPERDIA) ao qual apresenta como uma de suas finalidades garantir o recebimento dos medicamentos prescritos, e permitir seu acompanhamento integral (BRASIL, 2009).

O enfermeiro, integrante da equipe multidisciplinar, é responsável por desempenhar a importante função de agente cuidador e educador, comprometendo-se em atuar de forma decisiva na identificação e recrutamento de pessoas diabéticas que apresentam

risco (PACE et al., 2002). No entanto, a sobrecarga de trabalho oferecido ao referido profissional, impossibilita o atendimento adequado a cada paciente, aumentando então as taxas de possível desenvolvimento de úlceras neuropáticas, as quais poderiam ser prevenidas.

A escolha da temática e local do estudo deve-se ao ocorreram por identificação da pesquisadora, onde esta possui afinidade por problemas advindos do Diabetes Mellitus, assim como por feridas, havendo uma junção da doença propriamente dita e a lesão decorrente, denominado de pé diabético. A USF foi local seu local de estudo no qual foi possível observar que a unidade acolhe uma população carente e com grande déficit de conhecimento acerca de cuidados simples de diversas doenças. De forma que a comunidade frequentava a localidade apenas para fins terapêuticos, ou seja, recebimento da medicação e verificação da glicemia, além de não seguirem corretamente as orientações quanto à importância de novos hábitos.

A partir da exposição a fatores de risco para surgimento do diabetes os usuários tornam-se ainda mais vulneráveis a desenvolverem complicações. Considerando possíveis instalações neuropáticas e úlceras diabéticas surgiram os questionamentos que nortearam este estudo: Há um acompanhamento dos pés e monitoramento glicêmico ideal? Há ausência de sensibilidade protetora plantar? Quais os riscos existentes para lesão? Há prevenção e autocuidado por parte dos portadores da doença?

Observa-se que a demanda de hipertensos e diabéticos torna-se excessiva para o enfermeiro, responsável pela área que abrange dois bairros carentes que desfrutam de demasiadas complicações. Cabendo ao profissional também realizar medidas assistenciais, responsabilizando-se pelas ações burocráticas, impossibilitando maior dedicação aos programas oferecidos.

Todavia, o referido trabalho tem por objetivo verificar complicações neuropáticas e classificação de risco para pé diabético na Unidade de Saúde da Família Mutirão, através da realização do exame clínico dos pés para identificar neuropatia diabética periférica; avaliação fatores de risco para o desenvolvimento do pé diabético; e identificação de possíveis falhas no acompanhamento dos diabéticos pela USF.

Deste modo, considerando que a busca ativa e acompanhamento dos portadores de DM faz-se de suma importância para prevenção de possíveis complicações, com ênfase para as neuropatias, a realização do estudo torna-se relevante para absorção de conhecimentos tanto por parte da pesquisadora, quanto por parte do portador submetido ao estudo. De forma que, a referida pesquisa proporciona que atos singelos, tais como orientação e avaliação, evitem um possível descontrole biopsicossocial por parte do paciente e seus familiares.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ASPECTOS CLÍNICOS DA DIABETES MELLITUS

De acordo com a Sociedade Brasileira de Infectologia (2010), o Diabetes Mellitus classifica-se por sua etiologia, sendo então dividido em quatro tipos clínicos, o tipo 1 também denominado insulínodépendente, tipo 2 ou não insulínodépendente, gestacional e tipos específicos. Em contrapartida Lopes (2006), afirma que não se faz mais uso dos termos insulínodépendente e não insulínodépendente, devido à classificação não basear-se de acordo com o tratamento.

A insulina corresponde a um hormônio anabólico ou de armazenamento secretado pelas células beta, as quais constituem um dos quatro tipos de células das ilhotas de Langerhans no pâncreas, sendo responsável pelo controle de glicose no sangue ao regular a produção e o armazenamento desta. Nas células beta, tal hormônio é responsável por demasiadas funções, tais como transporte e metabolismo da glicose para energia; estimulação do armazenamento de glicose no fígado e músculo em forma de glicogênio e inibição da clivagem da glicose, proteína e lipídios armazenados (SMELTZER; BARE, 2008).

DM tipo 1 refere-se à destruição da célula beta acarretando na deficiência absoluta de insulina, com causa ainda desconhecida. É geralmente originada por processo autoimune, podendo ser detectado por auto-anticorpos circulantes e as vezes podendo encontrar-se associada a outras doenças auto-imunes. Seu desenvolvimento pode ocorrer de forma abrupta, principalmente, em crianças e adolescentes ou de forma lentamente progressiva, geralmente em adultos, conduzindo muitas vezes diagnóstico errôneo do DM tipo 2 (BRASIL, 2006).

A evolução para o DM tipo 2 ocorre ao longo de um período ao qual varia de acordo com cada pessoa, passando por estágios intermediários decorrentes de uma combinação de resistência à ação insulínica e disfunção de células beta, denominadas glicemia de jejum alterada ou tolerância à glicose diminuída (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009b).

De acordo com Smeltzer; Bare (2008) os dois principais problemas relacionados com o DM tipo 2 são a resistência à insulina e a secreção comprometida da mesma. Onde tal resistência é advinda da redução da sensibilidade tecidual à insulina, havendo redução da reação envolvida no metabolismo da glicose, tornando a insulina menos efetiva na estimulação desta pelo fígado. Para superar a resistência, evitando assim acúmulo de glicose no sangue, há uma maior produção de insulina a fim de manter os níveis normais, no entanto,

quando as células beta não conseguem manter tais níveis, o nível de glicose eleva-se, surgindo então o DM tipo 2.

O Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) é proveniente da intolerância a glicose, em variados graus de intensidade, com início ou diagnosticada pela primeira vez na gravidez. A concepção na mulher diabética ou com fatores de risco para o desenvolvimento de diabetes tipo 2 deve ser cuidadosamente planejada, mantendo rigoroso controle glicêmico adequado (DODE; SANTOS, 2009).

A fisiopatologia da DMG está relacionada com a elevada síntese de hormônios placentários caracterizados como diabetogênicos por provocarem resistência à insulina, onde essa alta resistência ocasiona um estado de hiperglicemia. A glicose materna em excesso atravessa livremente a placenta e leva ao aumento da deposição de gordura, aumentando assim, o risco para macrosomia, malformações congênitas, problemas *et al* respiratórios e, se não controlado, o diabetes pode levar a morte do concepto (OLIVEIRA, 2008).

Com relação a outros tipos específicos de DM, estes podem ocorrer por diversas etiologias, decorrentes de defeitos genéticos da função da célula beta ocorrendo a MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young/ Maturidade de Diabetes em jovens), diabetes mitocondrial; defeitos genéticos na ação da insulina promovendo mutações no receptor insulínico, diabetes lipoatrófico ou mutações no gene PPAR_γ; doenças do pâncreas exócrino; endocrinopatias; diabetes induzido por drogas ou produtos químicos; infecções, entre outros (VILAR, 2009).

O quadro clínico comum para todos os tipos de diabetes corresponde à poliúria e polidipsia decorrente da diurese osmótica (LOPES, 2006); e a polifagia, resultante do estado catabólico induzido pela deficiência de insulina e clivagem de proteínas. Os outros sintomas compreendem a fadiga e fraqueza, alterações visuais súbitas, formigamento ou dormência nas mãos e pés, pele seca, lesões cutâneas ou feridas com cicatrização lenta, e possíveis infecções recorrentes. No DM tipo 1, inicialmente pode existir perda de peso súbita ou náuseas, vômitos e/ou dores abdominais (SMELTZER; BARE, 2008).

SILVA; SILVEIRA (2011) afirma que o DM tipo 2 era até então considerado raro na adolescência, no entanto, o fator de risco obesidade vem incidindo cada vez mais nesta população, com características similares às dos pacientes adultos, principalmente em países industrializados ou em processo de industrialização. Tal fato pode ser explicado devido ao aumento da prevalência de obesidade na adolescência, registrado nos últimos anos.

Com relação às condições de risco para desenvolvimento da enfermidade, deve-se destacar fatores tais como idade superior a 45 anos, obesidade central, antecedente familiar de

DM, hipertensão arterial, colesterol HDL 35 mg/dL e/ou triglicerídeos 150 mg/dL, história de macrossomia ou diabetes gestacional, diagnóstico prévio de síndrome de ovários policísticos e doença cardiovascular, cerebrovascular ou vascular periférica definida (BRASIL, 2006).

Segundo a American Diabetes Association (2011), o diagnóstico é realizado através de testes laboratoriais tais como Hemoglobina Glicada A1c $\geq 6.5\%$; glicose plasmática em jejum (não ingestão de calorias por, pelo menos, 8 horas) de ≥ 126 mg/dl (7.0 mmol/l); 2h glicose plasmática de ≥ 200 mg/dl (11.1mmol/l) durante teste de tolerância oral à glicose (TTOG), equivalente à 75g de glicose anidra, dissolvida em água; em pacientes com sintomas clássicos de hiperglicemia em uma crise hiperglicêmica, uma glicose plasmática aleatória de ≥ 200 mg/dl (11.1 mmol/l); no caso de ausência de evidências inequívocas de hiperglicemia, o resultado deverá ser confirmado pela repetição do teste.

O Ministério da Saúde reforça a importância do profissional atentar para os vários tipos de diabetes, os quais podem progredir para estágios avançados da doença, em que é necessário o uso de insulina para o controle glicêmico. Salientando que antes do diabetes ser diagnosticado, já é possível observar alterações na regulação glicêmica, possibilitando a promoção da orientação de intervenções preventivas (BRASIL, 2006).

O tratamento do DM proporcionará tornar os níveis glicêmicos o mais satisfatório possível, ocasionando a compensação dos sintomas clínicos; prevenção das complicações metabólicas agudas; adaptação psicossocial, além da prevenção das complicações crônicas (LOPES, 2006).

A terapêutica tem como base dois critérios, sendo eles o não-farmacológico acarretando em modificações no estilo de vida, tais como cessação do tabagismo, redução da ingestão de álcool, dieta, atividade física, entre outros; podendo ou não ocorrer juntamente com a base farmacológica constituída de medicamento oral e/ou injetável, no caso da insulina (VILAR, 2009).

A nutrição, a dieta e o controle do peso, são considerados a base do tratamento, no qual ocorrerá o controle da ingestão calórica total. Para seu progresso a mesma deve fornecer todos os constituintes alimentares essenciais necessários para a nutrição equilibrada; satisfação às necessidades energéticas; atingir e manter um peso razoável; evitar amplas flutuações diárias nos níveis glicêmicos, com nível glicêmico o mais próximo do normal; diminuição dos níveis séricos de lipídios, favorecendo também a redução do risco de doença macrovascular (SMELTZER; BARE, 2008).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2009b) na terapia nutricional, faz-se de suma importância ressaltar o perigo que o excesso de bebida alcoólica propicia,

onde o mesmo pode induzir hipoglicemias prolongadas. Deve-se sempre enfatizar a educação quanto a ingestão de álcool na rotina diária.

A prática de exercício físico produz efeitos benéficos resultando no DM tipo 2, melhora no controle glicêmico e redução da hemoglobina glicada, independente da redução do peso corporal; redução do risco cardiovascular; melhora da autoestima; além da prevenção do aparecimento de DM2 em indivíduos de risco elevado. Com relação ao tipo 1 ainda há controvérsias com relacionadas a modificação na hemoglobina glicada, porém, o exercício reduz a mortalidade cardiovascular e melhora a autoestima. No entanto, deve existir grande atenção para possível hipoglicemia que pode ocorrer durante, logo depois ou horas após o final do exercício deste tipo (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2006).

A monitorização glicêmica é um ponto essencial para o controle da doença, pois permite observar os efeitos das atividades e emoções da vida diária nos níveis glicêmicos, além de direcionar a terapêutica, permitir ao paciente pequenos ajustes nas doses de insulina e sinalizar as situações de emergência, especialmente as hipoglicemias assintomáticas (GROSSI; CIANCIARULLO; MANNA, 2003). Ressalta-se que de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2009) tal controle não é indicativo de diagnóstico.

O DM tipo 2 devido ser ocasionado por uma deficiência parcial de insulina, pode ser controlada restringindo-se apenas a mudança no hábito de vida. No entanto, por ser uma doença evolutiva, com o decorrer dos anos grande parte dos pacientes necessitam aderir ao tratamento farmacológico, muitos deles com insulina, uma vez que as células beta do pâncreas tendem a progredir para um estado de falência parcial ou total ao longo dos anos (BRASIL, 2006).

O tratamento farmacológico do tipo 1 tem como base a insulino terapia, com aplicação pela via subcutânea. A insulina pode ser de origem animal, possuindo como desvantagem a lenta absorção pelo tecido cutâneo, com início e pico de absorção mais lenta; e a de origem humana, na qual como o próprio nome revela, possui estrutura química idêntica à da insulina humana, a qual é utilizada no Brasil. Estas por sua vez possuem ações que variam entre ultra-rápida, rápida, intermediária e lenta (VILAR, 2009).

Os agentes hipoglicemiantes orais são efetivos no tratamento do tipo 2, restringindo-se ao uso durante a gravidez. Neste grupo incluem as sulfoniluréias, que possuem a função primária de estimular diretamente o pâncreas a secretar insulina; as biguanidas, responsáveis por facilitar a ação da insulina sobre os sítios receptores periféricos; os inibidores da alfa-glicosidase, que retardam a absorção da glicose no sistema intestinal; as tiazolidinedionas, indicadas quando há a administração de insulina cujo controle da glicemia é

inadequado; e as meglitinidas que estimulam a liberação da insulina, dependendo da presença de células beta pancreáticas (SMELTZER; BARE, 2008).

Para Geloneze (2011), a unificação do tratamento glucocêntrico, visa priorizar o controle glicêmico, com um tratamento focado na redução do peso principalmente em pacientes tipo 2, porém, sempre foi dificultado pela persistência de hábitos alimentares inadequados por parte dos pacientes, e conseqüente potencial ganho de peso ao longo do tratamento, tornando a cirurgia bariátrica um grande avanço no tratamento do DM, desde a descoberta da insulina.

Quando não tratados devidamente, o DM pode apresentar complicações agudas e crônicas advindas devido a alterações micro e macrovasculares que poderão proporcionar disfunção, dano ou falência de vários órgãos (KARINO, 2004).

Dentre as agudas destacam-se a cetoacidose diabética, a síndrome não-cetótica hiperosmolar hiperglicêmica e a hipoglicemia, sendo estas as causas de recorrências à urgência e internamento, os quais estão associadas, na maioria dos casos, à intercorrências médicas e/ou falhas terapêuticas. Diante das referidas complicações comuns dos diabéticos os portadores podem ter conseqüências seríssimas se não tratadas com antecedência (GALLEGO; CALDEIRA, 2007).

A cetoacidose diabética caracteriza-se por hiperglicemia, proveniente da diminuição da utilização periférica de insulina, aumento da secreção hepática de glicose e diminuição de sua excreção. O aumento da produção de secreção hepática ocorre devido a elevação da gliconeogênese (lipólise fornece seu substrato) quanto da glicogenólise. Haverá também desidratação celular, glicosúria e a diurese osmótica, com presença de vômito, hiperventilação, hálito cetônico e temperatura abaixo do normal (BARONE *et al.*, 2007).

O estado hiperglicêmico hiperosmolar assemelha-se a cetoacidose diabética, no entanto, a deficiência de insulina não é tão intensa para facilitar a lipólise, produção de corpos cetônicos e conseqüentemente acidose metabólica. Sua evolução é mais insidiosa promovendo maior déficit d'água de forma que essa hipovolemia agrava a hiperglicemia ainda mais. Acompanha nível de consciência rebaixado e desidratação, porém ao contrário da cetoacidose, este não apresenta hálito cetônico e alterações respiratórias (LOPES, 2006).

Na hipoglicemia a glicose encontra-se rebaixada de acordo com os valores normais, podendo ser causada por quantidade excessiva de insulina ou agentes hipoglicemiantes orais, quantidade pequena de alimento ou atividade física excessiva, acontecendo em qualquer horário. Dentre os achados clínicos, existe a sudorese, tremor, taquicardia, palpitação, nervosismo, fome, cefaléia, tonteira, confusão, lapsos de memória,

dormência nos lábios e na língua, visão dupla, sonolência, entre outros (SMELTZER; BARE, 2008).

O grupo equivalente às complicações crônicas corresponde à nefropatia, com possível evolução para insuficiência renal; a retinopatia, com possibilidade de cegueira, e a neuropatia, com risco de úlceras nos pés, amputações, artropatia de Charcot e manifestações de disfunção autonômica, incluindo disfunção sexual. Existindo também a possibilidade de apresentar elevado risco de doença vascular aterosclerótica, como as doenças coronariana, arterial periférica e vascular cerebral (BEM; KUNDE, 2006).

A nefropatia diabética refere-se a falência renal ocasionada pelo DM decorrente das alterações hemodinâmicas que, somadas aos efeitos da hiperglicemia, provocam lesões na microcirculação renal que culminam com a esclerose glomerular. É responsável por aproximadamente 20 a 40% dos pacientes com DM tipo 1 e de 10 a 20% dos diabéticos tipo 2, dos quais faz-se necessário realização de terapia renal substitutiva em estágios avançados (FRÁGUAS; SOARES; SILVA, 2008).

A gravidade da retinopatia aumenta com o mau controle glicêmico e o tempo da doença. Quando culmina em perda visual é então considerada trágica, constituindo um fator importante de morbidade de elevado impacto econômico. A fisiopatologia das alterações microvasculares do tecido retiniano está relacionada à hiperglicemia crônica. Seu tratamento é realizado com a fotocoagulação a laser de argônio e, em alguns casos, a vitrectomia (BOSCO; LERÁRIO, 2005).

Com relação à neuropatia diabética, seu acometimento patológico do sistema nervoso é bastante amplo e, muitas vezes, bastante grave no DM, atingindo níveis glicêmicos elevados com a evolução temporal da doença, ocasionando cerca de 50% das lesões neuropáticas em pacientes nos âmbitos nacional e internacional, não interferindo de ocorrer aumento significativo da referida prevalência (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009b).

Segundo Smeltzer; Bare (2008) as complicações do DM que contribuem para o maior risco de infecção no pé correspondem ao imunocomprometimento, ocasionado devido a redução da capacidade dos leucócitos especializados para destruir as bactérias diante da hiperglicemia; a neuropatia, sensorial, motora e autônoma, e a doença vascular periférica, com má circulação dos membros inferiores.

2.2 COMPLICAÇÕES NEUROPÁTICAS

Segundo Vilar (2009) a neuropatia diabética (ND) é definida como a presença de sintomas e/ou sinais de disfunção dos nervos periféricos em pessoas com DM, após a exclusão de outras causas. Possuindo como formas mais frequentes a polineuropatia simétrica distal dos nervos, principalmente dos membros inferiores, conhecida como sensitivo-motora periférica, e a neuropatia autonômica, decorrente de alterações advindas do envolvimento estrutural e funcional de fibras nervosas sensitivas, motoras e autonômicas.

A neuropatia sensitiva resulta na perda da sensibilidade, a neuropatia motora produz fraqueza dos músculos intrínsecos do pé em sua forma, resultando em alterações biomecânicas e risco para lesão. E, por último a neuropatia autônoma resulta na perda da sudorese que protege a pele contra o ressecamento (IRION, 2005).

A neuropatia periférica sensorial e motora é considerada de maior impacto, pois, juntamente com a doença vascular periférica, propicia o aparecimento do “pé diabético”, que é uma complicação mutilante, recorrente, onerosa para o indivíduo e para o sistema de saúde e também de manuseio clínico cirúrgico complexo (BORTOLETTO; HADDAD; KARINO, 2009).

Dentre os fatores responsáveis pelo desenvolvimento da ND encontram-se os metabólicos, os vasculares, os autoimunes, além de deficiências neuro-hormonais e fatores de crescimento (GAGLIARDI, 2003). De forma que ocorre perda de fibras mielinizadas e não-mielinizadas, e alteração neuronal do axônio nas regiões nodal e paranodal, associada à lentificação da condução nervosa e ao aumento de até cinco vezes na concentração intranodal de sódio. Entretanto, a hiperglicemia persistente parece ainda ser o principal fator devido ao acúmulo de produtos da via dos polióis (como sorbitol e frutose) nos nervos (DIAS; CARNEIRO, 2000).

A ND pode acarretar transtornos tróficos da pele e da estrutura osteoarticular do pé, provocando redução ou ausência dos movimentos referentes à flexão, inversão e eversão de tornozelo e movimentos da primeira articulação metatarso falangeana, proporcionando então limitação quanto à habilidade do complexo do pé de absorver o choque e as rotações transversais durante a marcha, contribuindo para a patogênese de a ulceração plantar no pé insensível (SACCO; SARTOR, 2007).

De acordo com as conseqüências dos fatores supracitados, podem-se surgir em decorrência da ND deformidades como dedos em garra e em martelo, proeminências de metatarsos e acentuação do arco proporcionando maior pressão plantar, enfatizando um dos fatores para a ulceração. Ao associar-se a poli neuropatia diabética há promoção da limitação da mobilidade articular por comprometimento do colágeno do tipo IV e deposição de produtos

finais de glicação avançada ocasionando hiperqueratose, calosidades e lesões pré-ulcerativas típicas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009b).

A detecção e identificação precoce do processo neuropático é fundamental no oferecimento de oportunidade crucial para o paciente diabético, no sentido de ativamente procurar o controle glicêmico satisfatório, além de promover implementação de cuidados com o seu pé (GAGLIARDI, 2003).

Os sintomas iniciais incluem parestesia e sensações de queimação, principalmente à noite. À medida que a neuropatia progride, os pés ficam dormentes, ocorre diminuição da propriocepção e sensação reduzida ao toque suave podendo causar uma marcha inconstante. A dor e temperatura diminuídas promovem maior risco de lesão e infecção despercebidas no pé, assim como a deformidade, que pode acarretar problemas decorrentes da distribuição anormal do peso sobre as articulações devido a falta da propriocepção, denominada articulações de Charcot (SMELTZER; BARE, 2008).

Com relação à vasculopatia diabética, a mesma pode se apresentar na forma de microangiopatia, onde torna-se irrelevante quando associada à patogênese das possíveis lesões, e a macroangiopatia, considerada mais grave, que resulta em processo aterosclerótico que, no diabético, é mais frequente, prematuro, progressivo e mais distal, portanto, mais grave (BRASILEIRO *et al.*, 2005).

Tais ocorrências não acontecem dentro dos cinco a dez anos do diagnóstico, no entanto, a evidência para tais complicações podem estar presentes no momento do diagnóstico do diabetes tipo 2. A doença renal (microvascular) prevalece entre os clientes com DM tipo 1, enquanto as cardiovasculares (macrovasculares) são prevalentes entre os idosos com diabetes tipo 2 (SMELTZER; BARE, 2008).

As complicações crônicas nos pés podem então proporcionar transtornos tróficos da pele e da estrutura osteoarticular ocasionado o pé diabético, o qual é definido pelo Ministério da Saúde como “uma infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos profundos associados com anormalidades neurológicas e vários graus de doença vascular periférica no membro inferior” (BRASIL, 2008, p.32).

A “síndrome do pé diabético” é induzida pela hiperglicemia sustentada, em que, com ou sem co-existência de doença arterial periférica, e com prévio traumatismo desencadeante, se produz ulceração do pé (DUARTE; GONÇALVES, 2011), ao qual engloba um número considerável de condições patológicas que resultam da interação de três fatores: neuropatia, isquemia e infecção (PITTA *et al.*, 2005).

Úlceras são consideradas interrupções na solução de continuidade aguda ou crônica do tecido cutâneo-mucoso ou alterações anatômicas e/ou da função fisiológica dos tecidos afetados (BRASIL, 2008). Segundo Lopes (2003), a lesão precede cerca de 85% das amputações de membros inferiores (MMII) em indivíduos portadores de DM, de forma que 50 a 70% dos casos desenvolvem gangrena, e 20 a 50% adquirem infecção, justificando o fato de que na maior parte das amputações dos MMII, há a combinação de isquemia e infecção.

De acordo com a etiologia podemos dividir as úlceras em neuropáticas, isquêmica e neuroisquêmicas. A úlcera neuropática é decorrente da perda da sensibilidade protetora, representando a maior parte das lesões em pé diabético, podendo apresentar, concomitantemente, alterações biomecânicas e/ou ortopédicas. Nas úlceras isquêmicas ocorrem alterações clínicas secundárias à doença arterial periférica e as neuroisquêmicas, são concomitantes doença arterial e neuropatia periférica, com perda da sensibilidade protetora (SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFECTOLOGIA, 2010).

Da lesão nervosa periférica derivam dois quadros, que podem ser consecutivos ou sobrepostos, denominados de “pé quente e túrgido” e “pé insensível e deformado”. O primeiro referindo-se a abertura dos “shunts” arteriovenosos devido a perda da função simpática; o segundo revela diretamente o efeito da ausência da função somática sensitiva e motora. Onde ambas concorrem para o aparecimento de alterações biomecânicas responsáveis pela úlcera trófica (DUARTE; GONÇALVES, 2011).

Deve-se realizar diagnóstico diferencial para as classificações dos pés para realização de exame clínico e tratamento específico, para isso deve-se ter conhecimento das particularidades desses, eliminando também possíveis causas secundárias de polineuropatia, tais como alcoolismo, hipotireoidismo descompensado, disproteinemias, anemia, uso de drogas potencialmente neurotóxicas e sinais de compressão medular, onde para o progresso da avaliação, o paciente deverá submeter-se a exames laboratoriais (SCHMID *et al.*, 2003).

De acordo com Revilla *et al.* (2007), o pé neuropático caracteriza-se por apresentar-se quente, rosado, pele seca e fissuras, deformações, insensível a dor, pulsos amplos, veias ingurgitadas, edemaciamento, em caso de úlceras serão encontradas no 1º e 5º metacarpo e calcâneo posterior, redondas com anel queratósico, periulcerativo, sem dor.

O pé isquêmico apresenta-se pálido à elevação, cianosado ao declive, pele fina e brilhante, com deformidades, localização inespecífica em zonas de pressão, sensação dolorosa presente, pulsos diminuídos ou ausentes, menor fluxo de sangue, sem edemas, e quando há lesão, as mesmas formam-se na região látero-digital, sem anel queratósico e muito dolorosas (DUARTE; GONÇALVES, 2011).

O pé neuroisquêmico pode ser definido por uma infecção ulceração e/ou destruição dos tecidos profundos associados a alterações neurológicas e a doença arterial periférica no membro inferior, considerando-se o mais susceptível ao trauma, à ulceração e gangrena (LEITE, 2010).

Com relação ao pé infeccioso, o mesmo caracteriza-se pela presença de sinais clínicos de dor, rubor, calor, edema, com secreção purulenta ou seropurulenta, presença de odor, necrose úmida e gangrena. Faz-se necessário realização de cultura da secreção ou biópsia da lesão, onde a presença de contagens maiores que 10⁵ unidade formadora de colônias (ufc) bacterianas por grama de tecido, é considerada indicativo de infecção (BRASIL, 2008).

2.3 CUIDADOS COM OS MEMBROS INFERIORES

O Grupo de Trabalho Internacional sobre Pé Diabético orienta cinco estratégias para realização dos cuidados dos MMII, sendo eles a inspeção e exame regular dos pés; identificação do pé em risco; educação dos familiares, pacientes e profissionais; uso de calçado adequado; e tratamento da patologia não ulcerativa (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001 *apud* AUDI; MOREIRA, 2011).

Ochoa-Vigo (2005, p.102) afirma que “A avaliação dos pés constitui-se um passo fundamental na identificação dos fatores de risco, [...] o que, conseqüentemente, reduzirá o risco de ulceração e amputação de membros inferiores nas pessoas com diabetes”.

A anamnese do diabético deve ser relacionada a conhecimentos acerca do hábito alimentar, enfatizando o uso exagerado de álcool, aumento de peso, sedentarismo, estresse, antecedentes pessoais; utilização de corticoesteróides, estrógenos, betabloqueadores, diuréticos; sintomas sugestivos de complicações crônicas; tratamento medicamentoso anteriormente utilizado; história familiar de diabetes, hipertensão arterial, dislipidemia, doenças cardio e cérebro vasculares e doença renal; atividades exercidas; estrutura familiar e aplicação de critério de risco (MINAS GERAIS, 2006).

Para história clínica é ainda necessário informações básicas sobre duração do DM; mau controle; sinais e sintomas neuropáticos relacionados com a polineuropatia diabética; presença ou ausência de claudicação; uso de calçados inadequados; presença de parestesia, disestesia e dor crônica relacionado ao comprometimento dos nervos periféricos; formação de úlcera prévia e/ou amputação, entre outros (SOUZA, 2005). Posteriormente realiza-se o

SECRETARIA DE SAÚDE
SECRETARIA DE SAÚDE
SECRETARIA DE SAÚDE
SECRETARIA DE SAÚDE

exame dos pés, o qual é efetivado através da sensibilidade protetora e da palpação, diagnosticando o pé neuropático e o isquêmico, respectivamente (PARISI, 2008).

O exame clínico é de suma importância combinado ao uso de testes neurológicos, articulares e vasculares simples, de baixo custo e boa sensibilidade. A neuropatia diabética e doença vascular periférica promovem possível registro de insensibilidade e/ou deformidades, alterações biomecânicas e isquemia. Diante do diagnóstico para ND, deve-se considerar o fato de não priorizar sintomas dolorosos da mesma, visto que os pacientes podem apresentar-se assintomáticos, e mesmo assim desenvolver danos neurológicos (VILAR, 2009).

A inspeção é o primeiro aspecto a ser posto em prática após ou paralelo à história clínica. Neste ponto avalia-se as condições dermatológicas, observando se as unhas encontram-se espessas com várias camadas amareladas, encravadas; pele espessa, ressecada na região plantar dos pés, com presença de rachaduras, calosidades, ausência de pelos, veias dilatadas, edema, articulação de charcot, entre outros (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009b).

Com relação a coloração, diferenças no fluxo sanguíneo podem indicar problemas nos membros inferiores. As alterações da cor da extremidade, na parte mais distal do membro, como palidez e cianose deve ser comparada entre um pé e outro e também no próprio membro. Ao ser colocado em posição horizontal não se detecta alteração da cor; porém existem técnicas para auxiliar nesse ponto, tais como a elevação das extremidades inferiores, para identificar palidez excessiva, e/ou elevação pendente dos membros a fim de encontrar possível hiperemia acima de 10 segundos. Na presença de obstrução arterial, além de um retardo na volta à coloração inicial, a extremidade passa a apresentar uma tonalidade mais intensa ou eritrocianótica. (BURIHAN; SILVA, 2003).

A temperatura faz-se essencial diante da avaliação onde o aumento da mesma pode ser indicativo de inflamação ou infecção, podendo comprovar-se através da palpação. Em casos de redução da mesma, deve ser avaliado a restrição em apenas uma determinada área do MMII ou se atinge por completo em ambos os lados, de forma que apenas um pé frio quando comparado ao outro e ao resto do corpo é sinal claro de insuficiência arterial (IRION, 2005).

Na palpação, os pulsos das artérias tibiais posteriores e pediosas dorsais, serão avaliados. A artéria pediosa dorsal pode estar congenitamente ausente. Se a pulsação nos pés encontra-se presente, dificulta diagnosticar a presença de doença vascular significativa. Porém, a presença de palidez dos pés à elevação, rubor postural, ulceração, necrose da pele, ou gangrena, revela comprometimento vascular nos membros em questão. Na ausência de

pulsações, deve-se recorrer às artérias poplíteas e femorais (CONSENSO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).

A avaliação da sensibilidade é, em geral, realizada com testes não-quantitativos, como os monofilamentos de Semmes-Weinstein para excitabilidade, diapasões de 128 Hz para sensibilidade vibratória e estudos eletrodiagnósticos (FERREIRA et al., 2010).

O monofilamento Semmes-Weinstein 5.07 (estesiometria) é utilizado para testes de sensibilidade tátil, onde faz referência a um instrumento manual com fibra de náilon e força equivalente a 10 gramas aplicado à sola do pé, em ângulo de 90°, paralelo a respostas de sim-não advindas do paciente, onde “sim”, cabe a sensibilidade ao toque da fibra, e “não” à sua ausência. O aparelho é então tocado em dez regiões específicas do pé. A incapacidade de sentir em quatro pontos ou mais, é indicativa de perda da sensação de proteção (OCHOA-VIGO; PACE, 2005).

Para realização do teste de SW é necessário realizá-lo em ambiente tranqüilo; demonstrar o instrumento e a forma de aplicação em área da pele com sensibilidade normal; instruir o paciente a dizer “sim” logo que sentir o toque, por mais leve que seja; impedir que o paciente assista ao exame; repetir o estímulo em cada área antes de definir o resultado; manter o estímulo por aproximadamente um segundo e meio; estimular área cutânea com sensibilidade normal a cada dois ou três estímulos táteis não identificados pelo paciente; evitar movimentos articulares durante a avaliação da sensibilidade tátil; evitar a aplicação de estímulos em áreas com calos e úlceras, na existência destes a aplicação deve ser realizada em área próxima, dentro do mesmo território específico avaliado (SOUZA; NERY, 2005).

Na sensibilidade vibratória, faz-se uso de aparelhamentos tais como o Diapasão de 128 Hz ao qual o paciente é submetido à vibração na falange distal do pé e dorsalmente, no primeiro pododáctilo de um dos pés, de forma que o paciente encontre-se em posição de decúbito dorsal. Caso o indivíduo apresente sensibilidade na região exposta, é então solicitado a informar quando deixar de percebê-la. Durante um período de cinco segundos, o examinador perceberá as vibrações; se o tempo for menor, pode-se afirmar que a sensibilidade vibratória do paciente está comprometida (SCHMID; NEUMANN; BRUGNARA, 2003).

Para avaliação específica das úlceras, a Sociedade Brasileira de Infectologia (2010) aponta quatro tipos de classificações, dentre as quais será adotada o sistema de Wagner, o qual avalia a úlcera de acordo com a profundidade e a presença de osteomielite e/ou gangrena, e a classifica em graus, conforme a gravidade da lesão. De forma que grau 0 corresponde a características pré ou pós ulcerativas; grau 1 para úlcera superficial atingindo apenas pele e tecido subcutâneo; grau 2 para úlcera penetrante em tendão ou cápsula articular;

grau 3 nas lesões envolvendo tecidos mais profundos; grau 4 para gangrena de ante-pé; e grau 5 para gangrena envolvendo $> 2/3$ do pé.

Não existe consenso quanto ao melhor sistema a ser utilizado, e todos têm por objetivo auxiliar no planejamento estratégico da abordagem terapêutica, prever chances de cicatrização e de complicações, visando reduzir o número de amputações (PARISI *et al.*, 2008).

Devido ao fato das infecções existirem frequentemente nas úlceras, as mesmas devem ser investigadas precocemente através de um exame minucioso, sendo então submetida a uma classificação equivalente ao grau que a lesão encontra-se infectada. Para Brasileiro *et al* (2005, p.12), “A maior suscetibilidade do diabético à tal contaminação é decorrente do prejuízo da resposta inflamatória e do sistema antioxidante, da alteração da migração, fagocitose e quimiotaxia de leucócitos e da menor produção de citocinas”.

Assim, a neuropatia irá determinar o aparecimento de ulceração e a Doença Vascular Obstrutiva Periférica afetará a progressão da infecção. A ulceração em si própria não é sinal de infecção mas sim de hiperpressão sendo que a resolução da sua cronicidade depende do desaparecimento das causas de hiperpressão focal (LEITE, 2010).

O *International Working Group on the Diabetic Foot* (IWGDF) desenvolveu um sistema de classificação de pé diabético onde são identificados 4 grupos de risco. O grupo 0 consiste em pessoas sem neuropatia periférica significativa confirmada apenas pela sua capacidade em sentir o monofilamento de SW de 10 g (doentes de baixo risco). O grupo 1 inclui doentes com neuropatia isolada; o grupo 2 engloba doentes neuropáticos com deformidades no pé ou doença arterial periférica; e o grupo 3 abrange aqueles com história prévia de ulceração ou amputação de membro inferior. Os doentes pertencentes aos grupos 1, 2 e 3 têm risco aumentado de ulceração (MACEDO *et al.*, 2010).

Inicialmente, a base do tratamento faz referência à redução da pressão tecidual do pé, correção isquêmica, controle da infecção e cuidados com a lesão. O repouso e a elevação dos membros são primordiais, seguidos dos cuidados imediatos, cultura e antibiograma para identificar a infecção. O comprometido vascular deve ser investigado e analisado no exame físico inicial, para não dificultar a eficácia da medicação decorrente da redução de nutrientes e/ou mesmo os antibióticos à área lesada (BRASILEIRO *et al.*, 2005). O uso da arteriografia torna-se essencial para planejar a terapêutica (LUCCIA, 2003).

O principal ponto do tratamento das feridas infectadas consiste no cuidado clínico das infecções e na remoção de tecidos desvitalizados ou necrosados, através do desbridamento

cirúrgico, o qual constitui o mais adequado para desbridar crostas espessas aderentes e grandes quantidades de tecido necrosado do interior de úlceras (IRION, 2005).

O tratamento cirúrgico ortopédico das úlceras infectadas tem como princípios ressecar os tecidos desvitalizados; identificar o agente etiológico através da coleta de amostras dos diferentes tecidos; antibioterapia sistêmica; correção das deformidades; e proteção da ferida no pós-operatório através de curativos estéreis convencionais e a vácuo, retirar carga, e o uso de calçados e órteses de solado rígido ou gesso de contato total (SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFECTOLOGIA, 2010).

Dependendo da evolução clínica e do grau de comprometimento, a retirada do membro inferior, pode ser necessária. Sendo então classificada em duas formas: menor (quando é realizada distalmente ao tornozelo) e maior (quando realizada proximamente ao tornozelo). Onde possibilitará ao paciente uma nova etapa que deverá propiciar ao paciente o retorno ao convívio familiar e profissional (BRASILEIRO *et al.*, 2005).

O Consenso Internacional sobre Pé Diabético define cinco pontos cruciais para a assistência a portadores de diabetes em risco de lesão neuropática por insensibilidade, dentre os quais prioriza a educação terapêutica e a proteção dos pés com calçados (CONSENSO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001 *apud* CISNEROS, 2011).

No que refere-se a identificação e redução, os fatores de risco são primordiais para alcançar o objetivo almejado, onde além do tratamento não-farmacológico padronizado ao paciente diabético, deve-se relevar condutas singelas as quais fazem diferença nos cuidados com os pés, tais como uso de calçado adequado para a proteção dos pés, palmilhas de acomodação e amortecimento, remoção dos calos e lubrificação da pele (SCHMID; NEUMANN; BRUGNARA, 2003).

Além da revisão minuciosa diária dos pés e das áreas entre os dedos, certos cuidados tornam-se primordiais tais como a higienização dos MMII com água em temperatura inferior a 37°C; secagem cuidadosa; atenção ao calçado; inspeção e palpação diariamente no interior dos sapatos, antes de calçá-los; promover aplicação de cremes hidratantes, porém estes não podem ser posto entre os dedos; não deve-se recortar as unhas excessivamente; não cortar calos nem fazer uso de produtos químicos ou adesivos a fim de retirá-los (REVILLA, 2007).

2.4 ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA NO CONTROLE DA DIABETES MELLITUS

A Estratégia de Saúde da Família (ESF) trata-se de uma consonância com o Sistema Único de Saúde (SUS), por intermédio do município, estado e vigilância epidemiológica, a fim de detectar precocemente desvios de saúde ou fenômenos responsáveis pelo aparecimento de possíveis patologias, assim como monitorar as já existentes (FIGUEIREDO; TONINI, 2007).

Nos últimos anos, a ESF tem se destacado como estratégia de reorganização da atenção básica, na lógica da vigilância à saúde, representando uma concepção de saúde centrada na promoção da qualidade de vida. O trabalho das USF permitem o conhecimento da realidade social através dos determinantes do processo saúde-doença. Além disto, o programa detecta as dificuldades que impedem maior adesão ao tratamento e busca a formação de parcerias para disseminar a importância do cuidado aos pacientes e seus familiares. (MIRANZI *et al.*, 2008).

No entanto, a frequência do paciente à unidade nem sempre é aderida conforme o esperado, utilizando como justificativa problemas nos serviços de saúde, na estrutura, no acesso, nos profissionais e na tecnologia disponível. Porém, sua falta de adesão poderá afetar negativamente a evolução clínica do paciente e conseqüentemente sua qualidade de vida (BARROS; ROCHAL; HELENA, 2008).

A abordagem multidisciplinar é fundamental para os clientes, principalmente quando há o surgimento de possíveis lesões de pé no paciente diabético por haver maior risco da perda de um membro, devendo ocorrer frequentemente o envolvimento do endocrinologista, enfermeiro especializado, podologista, cirurgião vascular, ortopedista e médico de família, agindo de forma universal (DUARTE; GONÇALVES, 2011).

De acordo com o Ministério da Saúde, o enfermeiro adquire demasiadas funções na ESF, das quais, para os pacientes portadores de DM, destacam-se o desenvolvimento de atividades educativas individuais ou em grupo; capacitação e supervisão dos técnicos de enfermagem e dos ACS; realização de consulta de enfermagem abordando fatores de risco, estratificando risco, cardiovascular; orientação quanto a mudanças no estilo de vida e tratamento não medicamentoso, entre outras (BRASI, 2006).

O modelo de assistência da ESF constitui um desafio para o enfermeiro o qual enquanto participante da equipe de saúde, deve levar em consideração seu envolvimento com

os aspectos sociais, políticos, econômicos e culturais da população relevantes para o processo de transição e consolidação do novo modelo da assistência à saúde (ALENCAR, 2006).

No sentido de reorganizar os serviços, para o oferecimento de uma atenção continuada e qualificada aos portadores de DM e/ou HA, no ano de 1991 foi implantado o plano de reorganização da atenção aos portadores de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e Diabetes Mellitus (DM) com ênfase na atenção básica, o qual prioriza a confirmação de casos suspeitos; elaboração de protocolos clínicos e treinamentos dos profissionais de saúde; garantia da distribuição gratuita de medicamentos antihipertensivos, hipoglicemiantes orais e insulina NPH; e a criação de um sistema informatizado de cadastramento e acompanhamento de hipertensos e diabéticos denominado Sis-HIPERDIA, mais conhecido como HIPERDIA (CHAZAN; PEREZ, 2008).

O programa HIPERDIA constitui então um plano nacional de reorganização da atenção à HAS e ao DM em todas as unidades ambulatoriais do SUS gerando informações para os gerentes locais, gestores das secretarias municipais, estaduais e Ministério da Saúde. Onde após realização do cadastro, haverá garantia do acompanhamento e recebimento dos medicamentos prescritos, ao mesmo tempo em que define o perfil epidemiológico desta população, a qual atualmente dispõe de cerca de 1.900.000 portadores de DM e HAS; e o conseqüente desencadeamento de estratégias de saúde pública que levarão à modificação do quadro atual, a melhoria da qualidade de vida dessas pessoas e a redução do custo social. (DATASUS, 2011).

No cadastro há o registro dos dados e atendimento aos usuários, coletados através do formulário Cadastro do Hipertenso e/ou Diabético. O operador do sistema é o funcionário responsável pela entrada de dados gerados no recenseamento e atendimento dos usuários nas USF. Com relação ao formulário, este possui dois grupos distintos de dados, referente aos dados de identificação geral do usuário e a parte do impresso que concerne aos dados clínicos e de tratamento do paciente (BRASIL, 2002).

Com relação ao pé dos pacientes portadores de DM, a equipe é designada a orientar quanto aos cuidados diário específicos, no intuito de prevenir o aparecimento de úlceras. No entanto, na maioria dos casos, nos deparamos com grau de risco elevado justificado pelo tratamento com início tardio (HIROTA; HADDAD; GUARIENTE, 2008).

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE PESQUISA

O presente estudo tem como proposta metodológica uma pesquisa participante de caráter exploratória-descritiva, com abordagem quantitativa, realizada no domicílio dos participantes a fim de coletar dados fidedignos e melhor comodidade dos portadores de DM.

A pesquisa participante desenvolve-se a partir da interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas (SILVA, 2001).

Segundo Severino (2007) a pesquisa exploratória procura realizar descrições precisas da situação e descobrir relações existentes entre os elementos pesquisados; busca apenas levantar informações sobre um determinado objeto, delimitando assim um campo de trabalho, mapeando as condições de manifestação desse objeto. Na maioria dos casos, essas pesquisas envolvem o levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado e análise de exemplos que estimulem a compreensão.

A Pesquisa descritiva visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de Levantamento (SILVA, 2001).

As abordagens quantitativas são aquelas que quantificam as informações coletadas através de procedimentos estatísticos e matemáticos como forma de garantir a exatidão dos resultados (SEABRA, 2009).

3.2 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado na Unidade de Saúde da Família Mutirão da cidade de Cajazeiras no estado da Paraíba, a qual abrange o bairro Pio X e Mutirão, como também nos domicílios dos participantes. A USF dispõe de 93 portadores de HAS e 21 portadores de DM cadastrados no Programa HIPERDIA. Atualmente possui 13 (treze) USF distribuídas na zona urbana e rural. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, a cidade de

Cajazeiras está localizada no alto sertão paraibano e encontra-se a 475 Km da capital João Pessoa, possuindo 58.446 habitantes incluindo a zona rural (IBGE, 2010).

O critério utilizado para escolha da Unidade justifica-se pela afinidade da pesquisadora participante com a comunidade por ter sido local de estágio supervisionado, além da humildade e déficit de conhecimento acerca dos riscos de adquirir lesões nos pés identificado enquanto período de prática Sua equipe é composta por 1 (um) enfermeiro, 1 (um) técnico de enfermagem, 10 (dez) agentes comunitários de saúde (ACS), 1 (um) médico, 2 (dois) dentistas, 1 (um) técnico bucal e 2 (dois) auxiliares de serviço.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA DA PESQUISA

A população, conforme Vieira; Hossne (2001) é o conjunto de todos os elementos sobre o qual queremos obter informações. Amostra seria um subconjunto de elementos retirados da população para obter a informação desejada.

Neste sentido, a população/amostra foi formada por todos os portadores de DM, perfazendo um universo de 21 usuários, nos quais foram escolhidos através de uma amostragem não probabilística intencional.

3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO DA AMOSTRA

Foram utilizados como critérios para inclusão ser portador de DM tipo 1 ou 2 cadastrado no HIPERDIA na USF Mutirão, de ambos os sexos, ter idade acima de 18 anos e desejar participar da pesquisa. Excluindo os pacientes que não aceitassem participar, recusassem assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), portadores de diabetes mellitus gestacional ou secundária, menores de 18 anos e os que não encontravam-se cadastrados como portador da doença. A amostra foi constituída de 100%, não ocorrendo exclusões.

3.5 INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

A coleta foi realizada através da técnica de questionário e um roteiro para avaliação dos pés. Segundo Parasuraman (1991) o questionário é um conjunto de questões elaboradas para gerar os dados necessários para se atingir os objetivos do projeto. Não existe metodologia padrão para o projeto de questionários, porém existem recomendações de diversos autores com relação a essa importante tarefa no processo de pesquisa científica.

O questionário utilizado (APÊNDICE I) foi dividido em duas partes, contendo perguntas fechadas e abertas. Quanto aos dados sócio-demográficos, foram coletados dados sobre idade, sexo, estado civil, escolaridade e renda e nos dados referentes à diabetes mellitus e fatores de risco serão questionados sobre: Tipo de DM, tempo que descobriu a doença, prática de exercício físico, possível tabagismo, uso de medicação, portador de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), frequência que verifica a glicemia, medidas de autocuidado desempenhado com os pés diariamente, existência e tempo de lesão no pé, número de vezes onde foi realizado o exame clínico completo nos pés pela equipe da USF, frequência que visita a USF, como considera seu acompanhamento da diabetes pela equipe da USF.

De acordo com o roteiro elaborado referente ao grau de comprometimento dos pés, foram avaliados pela própria pesquisadora os sinais de comprometimento vascular, amputação, pulsos, micose, hiperqueratose, rachadura, deformidade, úlcera, alteração no leito ungueal, infecção local, necrose/gangrena, avaliação da sensibilidade utilizando o monofilamento Semmes-Weinstein 10g de cor laranja e classificação de grau de risco.

De acordo com Vilar (2009), dentre as avaliações propostas, o sistema de San Antonio é um dos quais envolverá a classificação em categorias, variando de 0 a 6, das quais 0 significa ausência de neuropatia; 1 - neuropatia sem deformidades; 2 - neuropatia com deformidade; 3 - neuropatia, história de deformidade, Charcot, úlcera e amputação; 4 A - neuropatia, deformidade, sem Charcot agudo, lesão pré ou pós-ulcerada cicatrizada; 4 B - Charcot agudo, lesão ulcerada sem infecção; 5 - infecção presente; 6 - úlcera isquêmica com infecção.

3.6 PROCEDIMENTO DE COLETA DOS DADOS

A coleta de dados tem por finalidade reunir os dados pertinentes ao problema a ser investigado. A coleta e o registro dos dados pertinentes ao assunto tratado é a fase decisiva da

pesquisa científica, a ser realizada com o máximo de rigor e empenho do pesquisador (PÁDUA, 2004).

A pesquisadora realizou a coleta no período de outubro e novembro de 2011, após aprovação do comitê de ética. Uma vez autorizada a lista de portadores de DM cadastrados na unidade, cuja amostra foi selecionada de acordo com o número de diabéticos cadastrados na USF Mutirão, a pesquisadora dirigiu-se aos domicílios dos participantes a fim de aplicar o questionário elaborado. Após identificação pessoal e confirmação do nome do paciente, foi explicado o objetivo e importância do estudo ofertado, comunicando-os que o mesmo seria dividido em duas partes, iniciando-se com uma conversa seguida de um singelo exame clínico nos pés.

Após aceitação e assinatura do TCLE deu-se início a coleta de dados seguido da familiarização do participante com o monofilamento, no qual iniciou-se após explicações da pesquisadora, aplicado-o na mão ou cotovelo para conhecimento do que seria testado. O exame com o referido instrumento foi realizado com a pessoa sentada e os olhos fechados. A aplicação foi realizada com o monofilamento perpendicular à pele, até curvá-lo, e assim mantido por dois segundos, para então verificar se houve, ou não, sensibilidade ao mesmo. A percepção sensorial protetora foi considerada prejudicada quando não houve percepção do toque em quatro ou mais pontos do pé.

3.7 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

De acordo com Marconi (1990), ao finalizar a coleta de dados, o pesquisador precisa processar os dados para se detectar possíveis falhas ou erros que possam confundir ou distorcer as informações a tempo de não prejudicar no resultado da pesquisa.

Analisar, segundo Medeiros (2010), significa decompor e examinar sistematicamente os elementos que compõem o texto. É nessa etapa que o pesquisador entra em maiores detalhes sobre os dados coletados, procurando estabelecer as relações necessárias entre os dados obtidos e as hipóteses formuladas.

Os dados foram apresentados em forma de gráficos e tabelas construídos com o auxílio do programa Microsoft Excel 2007 e analisados de forma descritiva, discutidos e confrontados com a literatura pertinente ao tema. Para obtenção das respostas subjetivas, houve a aproximação das idéias entre os participantes, adquirindo então opções nas alternativas, caracterizando uma resposta objetiva.

3.8 POSICIONAMENTO ÉTICO DO PESQUISADOR

Iniciou-se a pesquisa após encaminhamento do projeto ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual da Paraíba (Campina Grande-PB), e então obtenção da aprovação sob parecer de nº 0469.0.133.000-11 no dia 30 de setembro de 2011 seguindo a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde sobre procedimentos éticos a serem aplicados em pesquisas com seres humanos (ANEXO E).

a pesquisa foi orientada pelos princípios éticos da pesquisa envolvendo seres humanos, a partir de normas e diretrizes que obedecem a Resolução 196/96, outorgada pelo Decreto nº 93.933/87 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que incorpora quatro referenciais básicos da bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça (BRASIL, 2002). Seguindo os requisitos acima referidos, foi garantida aos sujeitos a liberdade de participar ou não do estudo, bem como o esclarecimento acerca da identidade dos participantes, a qual será mantida o anonimato. Através do TCLE (ANEXO C), os participantes receberam informações referentes à pesquisa, bem como todos os seus direitos, supracitados e assegurados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta parte do estudo transcrevem-se os resultados obtidos através da coleta dos dados, bem como a discussão dos mesmos, ilustrados através da exposição de tabelas e gráficos elaborados no programa Microsoft Excel, fundamentando-os de acordo com a literatura pertinente.

Inicialmente são apresentados os dados de caracterização dos participantes da pesquisa contendo questões socioeconômicos, seguido da apresentação dos dados referentes à proposta de estudo e, por fim, o exame clínico dos pés realizado nos portadores de DM que participaram do estudo dentro dos critérios de inclusão estabelecidos.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES

Durante a realização da pesquisa foram avaliados 21 portadores de Diabetes Mellitus cadastrados na ESF Mutirão, que se dispuseram a colaborar com o estudo. Na Tabela 1 são apresentados os dados sócio-demográficos através das seguintes variáveis: faixa etária, sexo, estado civil, escolaridade, renda familiar. Vale salientar que a doença atinge todas as faixas etárias, independente de raça, sexo ou condições socioeconômicas (SANTOS *et al.*, 2010).

Tabela 1: Caracterização sócio-demográfica dos participantes.

Variáveis	<i>f</i>	%
Faixa etária		
< 20	1	4,8
20 40	1	4,8
40 60	3	14,3
> 60	16	76,1
Sexo		
Feminino	16	76
Masculino	5	24
Estado civil		
Casado(a)	9	43,0
Divorciado(a)/Separado(a)	2	9,5
Viúvo(a)	7	33,3
Solteiro(a)	3	14,2

Variáveis	f	%
Escolaridade		
Não alfabetizado(a)	11	52,4
Ensino fundamental incompleto	7	33,3
Ensino fundamental completo	1	4,8
Ensino médio completo	2	9,5
Renda familiar		
< 1 salário mínimo	3	14,2
De 1 a 2 salários mínimos	17	81,0
De 2 a 3 salários mínimos	1	4,8
TOTAL	21	100

De acordo com a tabela acima, pode-se dizer que a faixa etária superior a 60 anos prevalece, com dezesseis casos (76,1%), seguida da faixa etária de 40 a 60 anos com três casos (14,3%), 20 a 40 anos com apenas um (4,8%) caso, assim como os menores de 20 anos também com apenas um (4,8%) dos casos.

O diabetes acomete todas as faixas etárias, porém sua incidência aumenta com a idade. Segundo Belon et al. (2008) o DM ocupa a sétima posição mundial em relação ao número de portadores na faixa etária de 35 a 64 anos. Dentre os principais fatores de risco para a doença encontram-se a hereditariedade, o envelhecimento da população, adoção de estilo de vida pouco saudável, como obesidade, sedentarismo e hábitos alimentares inadequados.

Com o avançar da idade, ocorre possivelmente uma disfunção das células beta com menor produção da insulina, a qual ocorre em virtude da velhice, desenvolvendo a deposição de beta amiloide. Podendo também ocorrer a resistência insulínica, frequentemente presente na terceira idade em função das mudanças corporais que ocorrem com o envelhecimento, como a diminuição da massa magra, o aumento de massa gorda preferencialmente na região abdominal e a diminuição da atividade física (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2011).

Tais dados são preocupantes, pois a população brasileira está envelhecendo, trazendo consigo além do possível desenvolvimento do diabetes, doenças diversas frequentemente encontradas nas Unidades de Saúde, o que foi possível observar na prática.

Dos pacientes avaliados, 95% possui DM tipo 2, correspondendo a 20 casos, justificado pelo fato do envelhecimento proporcionar o desenvolvimento de tal doença

juntamente com os demais fatores de risco, dentre eles o sedentarismo, o excesso de peso, o uso de bebida alcoólica, o tabagismo e o mal controle glicêmico.

No entanto, tal tipo até então considerado raro na adolescência, vêm incidindo cada vez mais nesta população nas últimas décadas, com foco para países industrializados ou em processo de industrialização e com características similares às dos pacientes adultos, evidenciado pelo aumento da prevalência de obesidade na adolescência, registrado nos últimos anos (SILVA; SILVEIRA, 2011).

Diante dos dados adquiridos, apenas um participante (5%) apresenta diagnóstico de DM tipo 1. Este tipo pode acometer diferentes faixas etárias, sendo mais comumente diagnosticada em crianças, adolescentes e adultos jovens, correspondendo a aproximadamente 5-10% dos casos da doença (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009a).

A maioria dos indivíduos com diabetes tipo 1 apresenta a doença antes dos 30 anos. Os cientistas acreditam que o fator ambiental proporciona destruição das células produtoras de insulina no pâncreas pelo sistema imune, porém para que isto ocorra, é muito provável que seja necessária alguma predisposição genética. Salientando que apenas 5 a 10% dos filhos de parentes em primeiro grau com DM 1 desenvolvem a doença (LUCENA, 2007).

O fato de o bairro optado ser então considerado carente pela população cajazeirense pode ser uma justificativa para o desenvolvimento da DM tipo 2, pois esta desenvolve-se também através de fatores de riscos evidenciados tanto na coleta de dados quanto no período de estágio na rede básica.

Com relação ao sexo, a pesquisa revelou uma predominância do sexo feminino com dezesseis casos (76%), enquanto cinco para o masculino (24%). Segundo Santos (2010), as mulheres procuram os serviços de saúde com frequência superior ao sexo oposto, corroborando com isso, Gomes (2007) justifica o fato de que os homens padecem mais de condições severas e crônicas de saúde do que o sexo feminino.

Outra hipótese para prevalência feminina na pesquisa pode-se referir-se ao fato da amostra conter mulheres em idade avançada e conseqüentemente com menos conhecimento e orientação, onde estas poderiam ter antecedentes de DM gestacional e, devido a ausência de pré-natal na época possam ter desenvolvido DM tipo 2 mais adiante na vida. Ressaltando que todas as mulheres da pesquisa possuíam pelo menos um filho (SILVA *et al.*, 2011).

Quanto ao estado civil, à relação conjugal definida legalmente apresenta-se em maior número, revelando nove casos (43,0%), seguido de sete (33,3%) casos de viúvos prevalecendo no sexo feminino, três (14,2%) são solteiros e apenas dois (9,5%)

desquitados/separados. Assim como no estudo de Barros et al. (2008), onde a maior prevalência da amostra foi entre os casados, com 60% dos casos.

Quanto à escolaridade, a maioria dos participantes refere-se aos analfabetos, com onze casos (52,4%), sete participantes cursaram o ensino fundamental incompleto (33,3%), dois cursaram o ensino médio completo (9,5%) e apenas um possui ensino fundamental completo (4,8%).

De acordo com estudos, os dados adquiridos são concordantes com os descritos em vários outros grupos populacionais que encontraram maior prevalência de diabetes entre as pessoas com menor grau de escolaridade (LYRA *et al.*, 2010). Tal fato representa uma característica marcante dessa população, devido a maior parte da amostra encontrar-se em condição de baixa escolaridade, levando em consideração de que a pesquisa foi realizada com uma comunidade humilde.

O baixo nível de escolaridade, certamente, pode limitar o acesso às informações, devido ao possível comprometimento das habilidades de leitura, escrita, compreensão ou mesmo da fala. Essa condição pode reduzir o acesso às oportunidades de aprendizagem relacionadas ao cuidado à saúde, especialmente ao reconhecer que, de modo geral, as pessoas adultas desenvolvem seus próprios cuidados diários (SANTOS, 2010).

O déficit de escolaridade, pode também interferir diretamente no uso adequado da medicação. Observou-se que nem todos sabem ao certo a medicação a qual faz uso, podendo ocorrer falha durante a dosagem, assim como erro na administração do medicamento correto, o que de fato foi relatado por grande parte quando informavam saber o comprimido certo apenas pela cor e tamanho e por sua caixa, quando existia. Bezerra *et. al.* (2008) afirma que a ocorrência não deve-se apenas ao assunto em questão, como também a inadequação das receitas médicas, onde estudos relatam que 66% são consideradas ilegíveis até mesmo pelos usuários alfabetizados.

No que refere-se a renda familiar, revelou-se que dos vinte e um participantes, a maior parte possui renda entre 1 a 2 salários, com 17 (81,0%) casos, seguido de três (14,2%) com renda inferior a um salário mínimo e apenas um com remuneração variando de 2 a 3 (4,8%). Ressaltando que na maior parte das residências dos participantes, habitavam cerca de duas famílias, das quais a maior parte da renda era advinda das aposentadorias dos moradores idosos presentes no domicílio, caracterizando um déficit socioeconômico, quando comparado a proporção das rendas supracitadas para população residente.

Uma vez que o diabetes desenvolve-se, a interação com as desigualdades na saúde persiste. Os cidadãos que vivem em áreas de baixo nível socioeconômico têm acesso limitado

a instalações para exercícios, áreas para recreação, alimentação ideal, além da falta de orientação para determinadas pessoas, auxiliando na promoção do DM tipo 2 (FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE DIABETES, 2006).

4.2 DADOS REFERENTES À PROPOSTA DE ESTUDO

Na segunda parte do estudo são expostos os fatores de risco que acarretam complicações do DM. Na tabela 2, contém informações relacionadas a adesão à prática de exercícios físicos, tabagismo, portador de Hipertensão Arterial Sistêmica, medicação, tempo de descoberta da doença, seguido dos gráficos correspondentes a frequência que verifica a glicêmica, frequência que visita a USF, cuidados diários com os pés e presença e tempo de lesão nos pés.

Tabela 2: Fatores de risco para complicações do Diabetes Mellitus

Variáveis	<i>f</i>	%
Adesão a pratica de exercício físico		
Não	15	71,5
Sim, diariamente	1	4,7
Sim, eventualmente	5	23,8
Tabagista		
Não, nunca fumei	12	57,2
Não, deixei há anos	5	23,8
Sim, comecei há anos	4	19,0
Portador de Hipertensão Arterial Sistêmica		
Sim	11	52
Não	10	48
Toma medicação		
Não	4	19
Sim, diariamente	17	81
Tempo que descobriu a doença		
Há menos de 1 ano	6	28,6
De 1 a 5 anos	9	42,9
De 5 a 10 anos	4	19,0
Há mais de 10 anos	2	9,5
TOTAL	21	100

De acordo com a pesquisa, dentre os fatores de risco para o desenvolvimento de complicações do DM encontra-se a baixa adesão à prática de exercícios físicos, do qual destacam-se quinze casos (71,5%) que não praticavam nenhum tipo de atividade, cinco (23,8%) praticavam eventualmente algum tipo de atividade física, com ênfase para caminhadas ao fim da tarde, seguido de apenas um caso (4,7%) que exercia diariamente.

O DM é uma doença crônica que requer autocuidados autogerenciados, através de dieta, exercício físico e o estresse físico e emocional controlados, a fim de manterem o controle da doença (SMELTZER; BARE, 2008). O exercício físico promove o desenvolvimento de circulação colateral, e ainda funciona como readaptação metabólica da célula muscular para suportar a condição de isquemia, quando a queixa é dor ao repouso não há indicação de exercício (ROCHA *et al.*, 2009).

Ao contrário do sedentarismo, o exercício aumenta o gasto calórico promovendo melhoras no transporte e captação de insulina, onde tanto os exercícios aeróbicos quanto os resistidos, promovem um aumento do metabolismo basal, conhecido como metabolismo de repouso, que é responsável por 60% a 70% do gasto energético total, contribuindo para a perda de peso e diminuição do risco de desenvolver doenças tais como a diabetes (KRINSKI, *et al.*, 2006).

Alguns dos participantes relataram caminhar como forma de rotina, sendo então incluídos como não praticantes, onde de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2009), a atividade física corresponde ao movimento do corpo em atividades realizadas normalmente no dia a dia, diferentemente de exercício o qual se define como uma atividade planejada, estruturada, repetida para melhorar ou manter o desempenho físico, como caminhar, correr, andar de bicicleta, nadar, entre outros vários esportes.

Quanto ao tabagismo, doze dos pacientes (57,2%) relataram nunca terem fumado, cinco (23,8%) não fumam, porém foram tabagistas há alguns anos e quatro (19%) apresentam o hábito há anos.

O fumo é considerado um fator de risco responsável pela redução da circulação promovendo a isquemia crítica e aumento do risco de infarto do miocárdio e morte de origem cardiovascular, podendo associa-se com aumento da progressão da aterosclerose, assim como com risco aumentado de amputações. Para sua cessação, pode-se fazer uso de programas específicos de auxílio, uso de nicotina (goma de mascar e adesivos) e antidepressivos (SCHAAN; MANDELLI, 2004). Logo, as chances de desenvolvimento de complicações em MMII como a amputação são maiores em pessoas fumantes (CHAN *et al.*, 2009).

Os quatro participantes que possuem hábito de fumar, afirmam não existir pretensões para cessarem, elevando o risco para complicações diabéticas, além do possível desenvolvimento de doenças circulatórias e/ou pulmonares, por exemplo.

Entre os participantes da pesquisa foi identificado que onze (52%) são também portadores de HAS e dez (48%) não-portadores. A HAS e o DM são considerados principais fatores de risco para as doenças cardiovasculares, constituindo a principal causa de morbimortalidade na população brasileira, motivo pelo qual representam agravos à Saúde Pública, dos quais 60% a 80% dos casos podem ser tratados na Rede Básica (HENRIQUE; COSTA, 2008).

A HAS associada ao excesso de peso torna-se fator de risco para desenvolvimento do DM. Na vida adulta, mesmo entre indivíduos fisicamente ativos, incremento de 2,4 kg/m² no índice de massa corporal (IMC) acarreta maior risco de desenvolver hipertensão (VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO, 2010).

Dezessete participantes de DM (81%) relatam tomar a medicação diariamente e apenas quatro (19%) não fazem uso de medicação para diabetes, havendo apenas o controle nas medidas que envolvem o estilo de vida, salientando que um destes quatro portadores não fazem uso de nenhum controle glicêmico, ou seja, não utiliza tratamento farmacológico nem não-farmacológico.

O tratamento do DM objetiva normalizar a atividade de insulina e os níveis sanguíneos da glicose, a fim de reduzir o desenvolvimento de complicações vasculares e neuropáticas, sem hipoglicemia e sem romper gravemente a atividade e o estilo de vida usual do indivíduo. Porém, para realização do mesmo, o tratamento deve ser realizado de forma adequada, o qual deve ser seguido de forma correta, atendendo a frequência e dosagens prescritas (SMELTZE; BARE, 2008).

Com relação ao “tempo que descobriu a doença”, foi observado que nove casos (42,9%) correspondem a pessoas que descobriram serem portadores de DM entre 1 a 5 anos, seguido de seis (28,6%) com menos de 1 ano, quatro (19%) entre 5 a 10 anos e dois (9,5%) há mais de 10 anos.

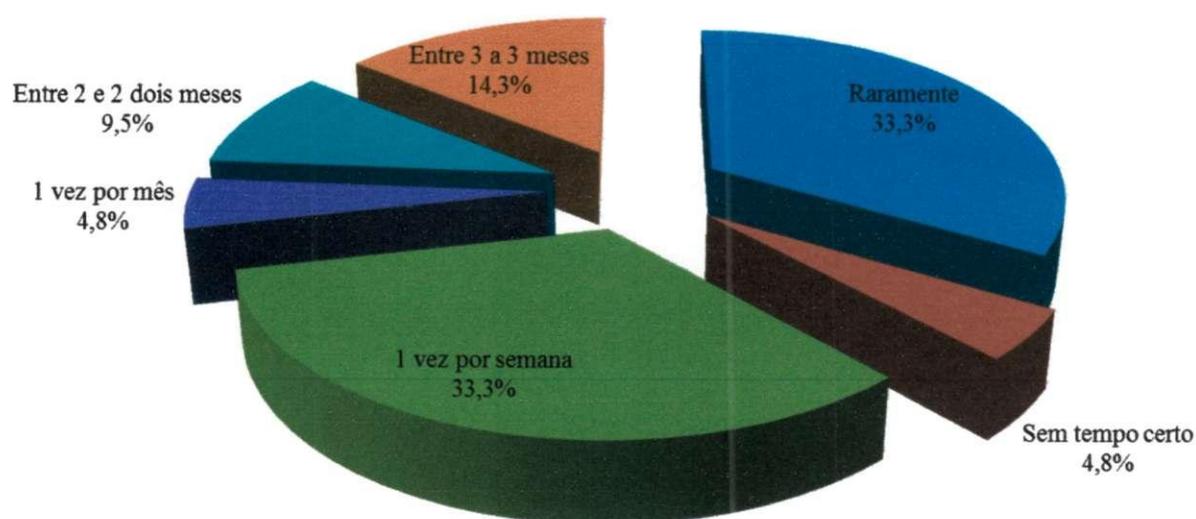
De acordo com o Ministério da Saúde, cerca de 50% da população com diabetes não sabe que são portadores da doença, algumas vezes permanecendo não diagnosticados até que ocorram a manifestação dos sinais de complicações. Tais complicações ocorrem em longo prazo, dentro dos primeiros 5 a 10 anos do diagnóstico (BRASIL, 2006).

À época do diagnóstico do DM, estima-se que mais de 25% dos pacientes têm neuropatia presente. Estudos revelam que a prevalência de neuropatia diabética cinco anos

após o diagnóstico do diabetes é de aproximadamente 20%, dez anos após, a prevalência encontra-se entre 20 e 50%, e 40% para após quinze anos (VIEIRA, 2008).

Os usuários que descobriram a doença entre um a cinco anos atrás fazem parte do grupo que possuía ausência de sensibilidade entre aproximadamente um a três pontos, obtendo como possível justificativa o atraso no diagnóstico, o qual muitas vezes é descoberto ao acaso ou quando há complicações já instaladas.

GRÁFICO 1: Frequência que verifica a glicemia



Sete (33,3%) portadores de DM raramente verificam a glicemia, o mesmo percentual, ou seja, sete (33,3%) verificam uma vez por semana, três (14,3%) entre 3 e 3 meses, dois (9,5%) entre 2 e 2 meses, e um (4,8%) não verifica e a mesma quantidade não tem tempo certo.

Os resultados da glicemia tem por objetivo compreender a interação entre medicação, atividade física, alimentação e a variabilidade glicêmica decorrente delas. Possibilitando identificar os sinais de hipo e hiperglicemia e prevenção das mesmas, diminuindo consideravelmente o risco de cetoacidose, assim como conhecer a resposta da glicemia alimentar e dos exercícios físicos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009a).

É possível observar o impasse em que os dados encontram-se, onde o mesmo número de usuários que realiza a glicemia uma vez por semana relatam raramente realizar sua monitorização. Onde mesmo a população possuindo conhecimento acerca de sua importância,

continuam por não efetuarem um acompanhamento adequado, aumentando o risco de complicações.

O fato de uma parcela menor expor a verificação apenas em um período de três e três meses não reduz a problemática existente, pois a monitorização é primordial para prevenção de complicações agudas e crônicas, com destaque para neuropatia, considerada a primeira alteração crônica a se desenvolver.

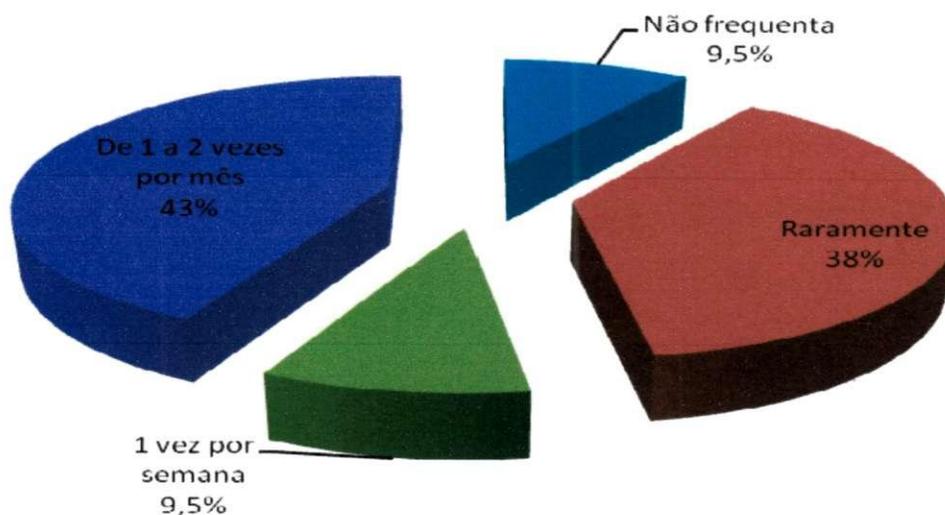
O controle metabólico se adéqua na prevenção de complicações agudas e crônicas, justificando o fato da motivação por parte dos profissionais de saúde, as pessoas com DM e seus cuidadores e/ou familiares (TEIXEIRA, 2009). A Neuropatia Diabética é uma consequência direta do mau controle glicêmico inerente aos baixos níveis de insulina produzidos por um portador de DM, sendo então uma das primeiras alterações patológicas a aparecer no diabético (LEITE, 2010).

Dentre as técnicas de monitorização da glicemia, existe a automonitorização glicêmica capilar (AMG) e a monitorização glicêmica contínua, onde esta consiste na aplicação de um sensor eletroquímico implantado no tecido subcutâneo e conectado a um pequeno monitor, responsável pela monitorização do nível de glicose no fluido intersticial a cada 10 s, fornecendo a média dessas mensurações a cada 5 min, equivalendo a 288 leituras ao dia (VILAR, 2009).

A AMG capilar desempenha papel primordial na normalização dos níveis sanguíneos de glicose, porém tal método deve ser compatível com seu nível de habilidade. Vale salientar que há ainda um perigo potencial de reportar valores errôneos da glicose sanguínea em consequência do uso de técnicas incorretas (SMELTZER; BARE, 2008).

De acordo com Teixeira (2009) o controle é primordial para direcionar as ações que envolvem o tratamento do diabetes, de forma que os resultados possibilitarão reavaliar a terapêutica instituída mediante os ajustes no medicamento, na dieta e nos exercícios físicos, podendo proporcionar melhora da qualidade de vida e redução das complicações decorrentes do descontrole metabólico.

O controle da glicemia deve ser realizado rigorosamente, pois em caso de hiperglicemia persistente, podem ocorrer alterações estruturais de tecidos e funções através da promoção da glicação não-enzimática de proteínas (VELASQUEZ, 2011).

GRÁFICO 2:Frequência que visita a USF

De acordo com os dados adquiridos, foi identificado que nove (43%) dos participantes frequentavam a USF de 1 a 2 vezes por mês, oito (38%) raramente visitam, dois (9,5%) uma vez por semana, assim como dois (9,5%) não frequentavam.

A frequência do usuário a USF é fundamental para o controle da doença, onde no que refere-se ao enfermeiro, este tem papel essencial na prestação de cuidados a estes indivíduos, podendo proporcionar o desenvolvimento de atividades educativas, promovendo aumento do nível de conhecimento dos pacientes e comunidade, de forma que as complicações oriundas do diabetes estão diretamente relacionadas ao conhecimento para o autocuidado diário e ao estilo de vida saudável, além de contribuir para a adesão destes ao tratamento (MACARENHAS, 2011).

A porcentagem que raramente verifica a glicemia pode possuir como uma de suas causas os 33,3% dos usuários que não frequentam a UBS. Onde mesmo que o maior número corresponda aos diabéticos que a visitam de uma a duas vezes por mês, a porcentagem encontrada é considerada um problema, no qual deve ser trabalhado, a fim de atrair não apenas este número como a população em geral para a Unidade.

De acordo com Souza *et al.* (2008) o enfermeiro não desenvolve ações direcionadas aos portadores de DM, como consultas de enfermagem estabelecidas, visitas domiciliares ou formação de grupos de educação, porém tal fato justifica-se pela sobrecarga das atividades administrativas da unidade. Logo, o atendimento aos diabéticos fica geralmente

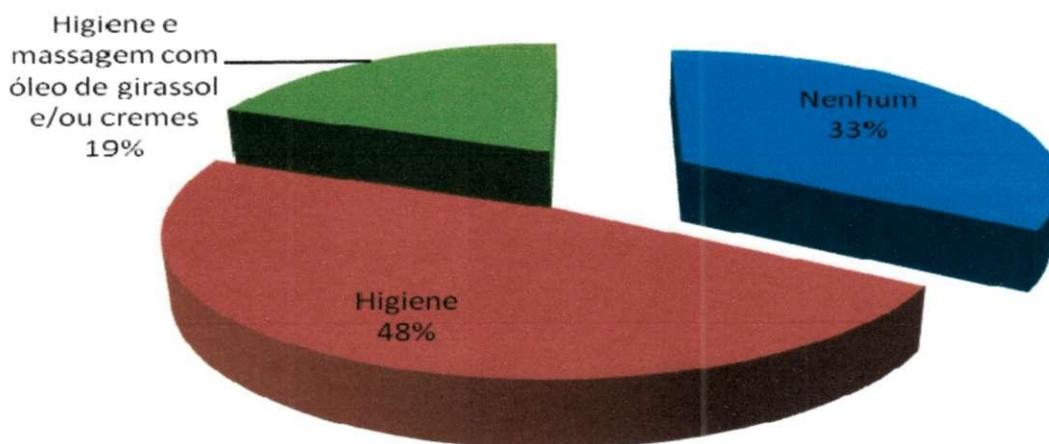
restrito à visita domiciliar de Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e a retirada de medicamentos, sendo este o principal motivo pela frequência dos usuários à unidade.

O modelo de atenção à saúde caracteriza-se pela fragmentação do cuidado, dificuldade de acesso da população com menor poder aquisitivo a essa atenção, e na centralização do poder no profissional médico. Dificultando o atendimento adequado aos diversos e complexos problemas de saúde da população (MARIN, 2008).

Porém, mesmo diante da dificuldade encontrada com relação ao atendimento ofertado, treze (62%) portadores de DM que fizeram parte da pesquisa consideram seu acompanhamento bom e oito (38%) ótimo, onde estes afirmam que diante das condições expostas, a equipe esforçar-se e desempenha bem seu papel.

Tal fato tem como uma de suas justificativas a aproximação que a consulta de enfermagem promove entre o cliente e o profissional, onde o paciente passa a sentir-se valorizado e importante, tornando mais favorável a adesão da prática educativa (PEREIRA *et al.*, 2009).

GRÁFICO 3: Cuidados diários com os pés



Dentre o autocuidado oferecido aos pés diariamente, dez (48%) relatam apenas higiene, sete (33%) nenhum e quatro (19%) além da higiene fazem uso de massagem com óleo de girassol ou cremes.

Em virtude da neuropatia sensorial, o cliente com um pé insensível não sente as possíveis lesões, o que agrava-se quando não existe o hábito de inspecionar os pés diariamente, pois a úlcera ou fissura passa despercebida, complicando-a (SILVA *et al.*, 2007).

Os cuidados com os pés são primordiais para os diabéticos, onde a maior parte dos casos de amputação ocorre nos portadores que não tinham recebido orientações sobre os cuidados com os pés, ou que não tinham seguido de maneira adequada as orientações recebidas (SANTOS *et al.*, 2010).

Na prevenção das ulcerações nos pés que precedem aproximadamente 85% das amputações em MMII de pessoas diabéticas, a educação terapêutica é parte essencial dos programas que abordam cuidados primários como objetivo de minimizar os problemas nos pés. Dentre eles a higiene dos pés, o tratamento de calos, as infecções fúngicas e as lesões cutâneas são elementos essenciais desses programas educativos (CISNEROS; GONÇALVES, 2011).

O mau controle da glicemia ocasiona problemas relativos a alterações na sensibilidade das extremidades, especialmente nos pés, constituindo um problema de saúde pública, devido à frequência que ocorre, e do seu alto custo no tratamento (SILVA *et al.*, 2007).

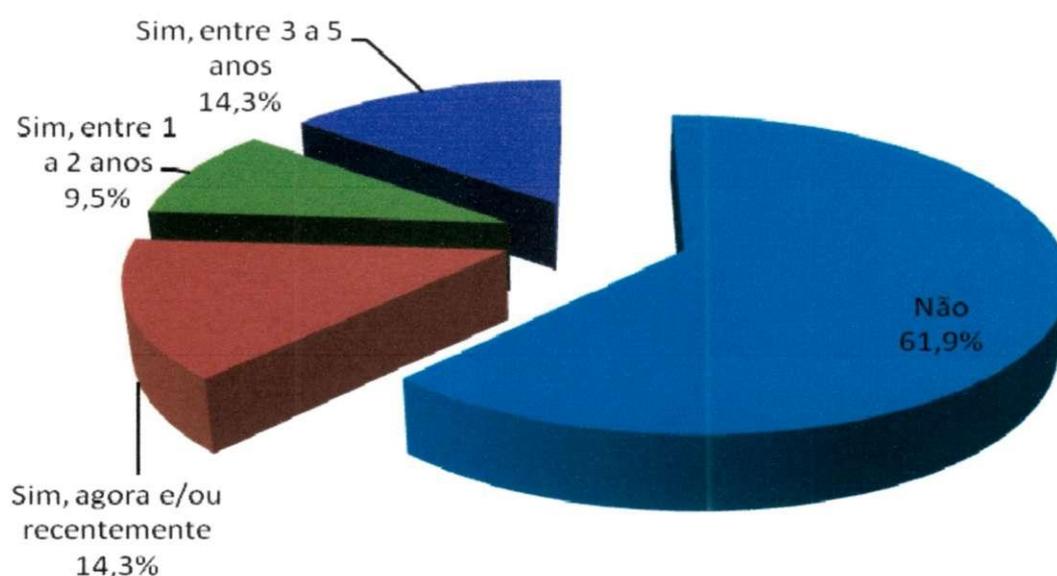
Alguns participantes da pesquisa apresentaram-se surpresos ao serem informados que seria preciso avaliação do pé, afirmando que não havia conhecimento referente a essa possível complicação. O que reforça o estudo de Audi (2011), sobre o conhecimento dos participantes de sua pesquisa referente ao que é pé diabético e se já tinham recebido orientações, onde pode-se verificar que 78% relataram desconhecer esta complicação e, logo, as necessidades ao autocuidado.

A maior parte dos portadores de DM apresentam fatores de risco para o desenvolvimento do pé diabético, demonstrando a necessidade das pessoas aprenderem medidas de autocuidado para preveni-lo, tais como higienização adequada, uso de calçado adequado, exame diário dos pés, corte correto das unhas, hidratação cutânea e tratamento correto das lesões existentes, além da necessidade de conscientizar sua importância, principalmente para o grupo que não desenvolve nenhum tipo de autocuidado nos MMII.

O Grupo de Trabalho Internacional sobre Pé Diabético reforça a importância do exame clínico dos pés, porém tal procedimento é quase sempre negligenciado, apesar das claras diretrizes e recomendações (CONSENSO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001 *apud* AUDI, 2011).

Segundo Leite (2010), a prevenção das lesões é uma medida prioritária na prudência de novos casos e na redução da gravidade do quadro clínico, de forma que a educação contínua deve ser realizada tanto com os diabéticos quanto com seus familiares, através da observação frequente dos pés, conselhos práticos de higiene, conhecimento dos agentes agressores, no uso de palmilhas e calçados específicos e na necessidade e cuidado da remoção de calosidades.

GRÁFICO 4: Presença e tempo de lesão no pé



Com relação a presença e tempo de possível lesão nos membros inferiores, treze (61,9%) informaram que nunca possuíram lesão, três (14,3%) possuem ou cicatrizou-se recentemente, assim como na mesma proporção, três (14,3%) desenvolveram de 3 a 5 anos atrás, e duas (9,5%) afirmaram a existência desta entre 1 e 2 anos atrás.

O tempo e a localização faz-se essencial na avaliação da úlcera, de forma que sua existência sobre alguma proeminência óssea ou a presença de exposição óssea ou infecção aumentam o risco de desenvolver osteomielite (VILAR, 2009).

As lesões do pé diabético resultam de dois ou mais fatores intrínsecos que atuam concomitantemente, podendo desencadear traumas intrínsecos ou extrínsecos, associados à neuropatia periférica que por sua vez encontra-se presente em 80% a 85% dos casos, possibilitando comprometimento das fibras sensitivas, motoras e autonômicas, provocando perda da sensibilidade (ROCHA, 2009).

Tal fato provoca o surgimento de dois tipos de pés, o neuropático ou neuroisquêmico. As lesões do pé neuropático, na maior parte dos casos curam ao serem submetidas a tratamento adequado. Enquanto o prognóstico do pé neuroisquêmico depende do restabelecimento da circulação sanguínea (LEITE, 2010).

Tanto o pé insensível por neuropatia quanto o por isquemia não desenvolve úlcera ou necrose espontaneamente. De forma que alguma causa traumática tem que se associar provocando o surgimento da ferida, a qual será mais lesiva de acordo com a intensidade e/ou persistência da insensibilidade. Na maior parte dos casos a causa da lesão não é a infecção ou a isquemia e sim a agressão mecânica que é proveniente da insensibilidade neuropática permite (DUARTE; GONÇALVES, 2011).

A educação terapêutica é parte essencial na prevenção das ulcerações nos pés que precedem aproximadamente 85% das amputações em membros inferiores de pessoas diabéticas através dos cuidados primários, tais como a higiene dos pés, tratamento de calos, infecções fúngicas e lesões cutâneas (CISNEROS; GONÇALVES, 2011).

Diante dos dados adquiridos, foi possível observar que os vinte e um portadores (100%) nunca haviam realizado o exame clínico dos pés. Porém, a identificação do pé em risco, dentre as formas de identificar fatores de risco encontra-se mediante inspeção e exame regular dos pés, sendo esta considerada uma estratégia inicial para prevenção (AUDI *et al.*, 2011).

O exame do pé reduz o risco dos diabéticos desenvolverem ulcerações e possível evolução para amputação, no entanto medidas singelas muitas vezes são omitidas por falta de entendimento ou mesmo negligência por parte do usuário. Na maior parte dos dados os diabéticos relataram não entenderem o motivo de ofertar cuidados aos membros inferiores, e os que possuíam conhecimento o realizavam por possuíram ou já terem desenvolvido um risco para ulceração, a lesão propriamente dita ou amputação, evidenciando o fato de que só há a prevenção após já haverem sofrido por complicações.

Segundo Leite (2010), os diabéticos devem ser avaliados periodicamente a fim de identificar risco de ulceração e pés com úlceras ativas. O exame do pé é então considerado um dos principais fatores na identificação de risco, onde após a classificação serão agrupados segundo categorias estabelecidas.

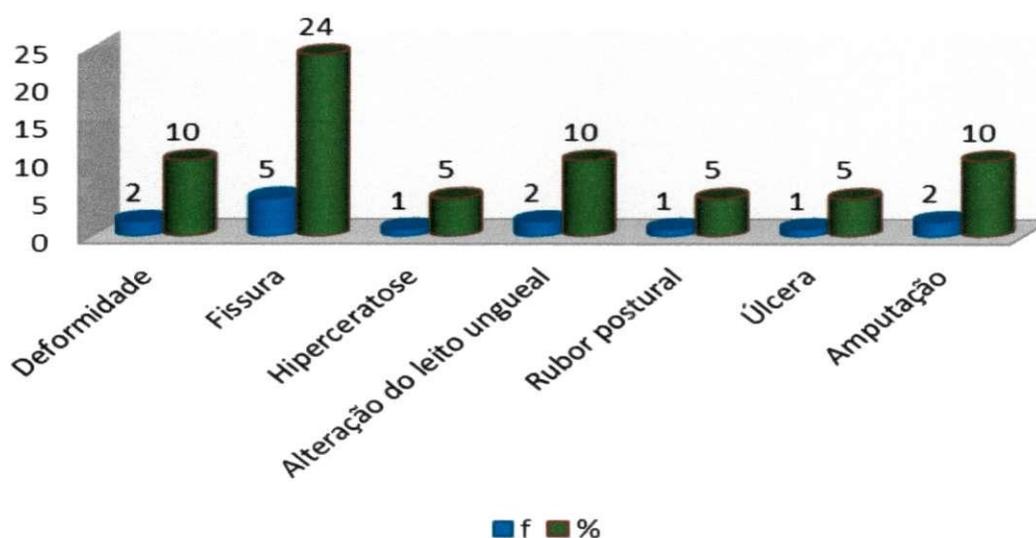
Na grande maioria das vezes, culpa-se o cliente pelas elevadas estatísticas de amputações em diabetes, porém, é comum encontrar clientes com úlceras avançadas nos pés que relataram ter consultado a poucas semanas e que o médico não mencionou nenhum problema com os mesmos. Portanto, constata-se a ocorrência de sérias deficiências na forma

como o profissional de saúde vem examinando o diabético e, especificamente, como vem realizando o exame adequado nos pés (SANTOS et al., 2010).

4.3 AVALIAÇÃO CLÍNICA DOS PÉS

A avaliação clínica foi dividida em a inspeção, palpação e classificação de risco para o desenvolvimento do pé diabético, classificando em categorias de 0 a 6, descrita na metodologia, onde a complicação mais agravante prevalece na classificação. Neste estudo os participantes possuíam uma ou mais alterações, principalmente no que refere-se a inspeção.

GRÁFICO 5: Inspeção dos pés



Após realização da inspeção nos pés dos portadores de DM, constatou-se que existiam dois (10%) casos com deformidade, cinco (24%) com fissuras, dois (10%) com amputação, dois (10%) com alteração do leito ungueal, apenas um (5%) com hiperkeratose, um (5%) caso com rubor postural e um (5%) com úlcera.

Tais pontos são considerados fatores de risco para desenvolvimento de pé diabético. Onde seu surgimento geralmente inicia-se com uma lesão nos tecidos moles do pé, formação de fissuras entre os dedos ou na área da pele ressecada ou formação de hiperkeratose. Tal lesão pode ser térmica, por substâncias químicas ou do tipo traumático (SMELTZER; BARE, 2008).

De acordo com Nascimento *et al.* (2004), as deformidades são causadas pela falta de exercícios físicos com os pés, ocasionando rigidez considerada de risco para o desenvolvimento de lesões. Tais deformidades podem acarretar alterações nas proeminências de metatarsos, desenvolvimento de dedos em garra/martelo, hipertrofia de interósseos, alterações do arco plantar e artropatia de Charcot.

Embora a neuropatia seja considerada fator essencial para formação das úlceras diabéticas não isquêmicas, na formação de tais feridas há também interferências ocasionadas pela pressão plantar, mobilidade articular diminuída, pele com presença de fissuras, rachaduras e deformidades (SILVA; FIGUEIREDO; MEIRELES, 2008). Segundo Vilar (2009) o pé insensível, de aspecto rosado, com veias dilatadas, boa temperatura e por vezes deformado (neuropático) é de fato o “pé em maior risco”.

Após elevação dos membros inferiores verifica-se se há ou não prevalência de hiperemia nestes. Nos MMII, considera-se normal quando o retorno da coloração ocorre em até 10 segundos. Na presença de obstrução arterial, além de um retardo na volta à coloração inicial, a extremidade passa a apresentar uma tonalidade mais intensa ou eritrocianótica. Ao elevar-se os membros, ocorre o esvaziamento das veias medindo-se o tempo que ocorre para o seu enchimento. Nos indivíduos normais esse tempo é de até 10 segundos, quando há obstrução no sistema arterial, esse tempo é retardado. Após o enchimento venoso aparece então o rubor postural (BURIHAN; SILVA, 2003).

As alterações no leito ungueal são decorrentes da vasculopatia e da neuropatia periférica associado aos cuidados com os pés e o corte das unhas inadequadas, onde as alterações mais comuns são resultantes de trauma e /ou pressão permanente do sapato na unha (onicogribose), a unha cravada (onicorptose) e o popular “unheiro” (paroníquia) caracterizado pela presença do contorno ungueal inflamado (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009a).

No que corresponde às amputações, quando relacionada aos membros inferiores causam um grande impacto socioeconômico, com perda da capacidade laborativa, da socialização, qualidade de vida, e complicações tais como hematoma, infecções, necrose, contraturas, sensação/dor fantasma (ROCHA *et al.*, 2009). Após adquirir úlceras nos pés, em cinco anos a chance de um portador de DM sofrer uma amputação é 38 vezes maior do que no não portador dessa doença (HADADD *et al.*, 2010).

A inspeção detalhada é fundamental para reduzir os riscos de desenvolvimento de úlceras onde detalhes singelos e comuns como alteração no leito ungueal ocasionado por um corte inadequado pode ocasionar grandes problemas aos quais poderiam ser evitados através

de prevenção e um olhar crítico, não restringindo a atenção apenas para problemas tais como deformidades e fissuras por serem mais facilmente visualizadas, como também para circulação através do rubor postural, onde em conjunto evoluem para possível lesão e se não controlada a amputação, proporcionando problemas físicos, financeiros e psicológicos.

GRÁFICO 6: Palpação dos pés



Dando continuidade a avaliação, na palpação foi possível perceber que vinte (95%) dos casos possuíam presença de pulsação em ambos os pés, ressaltando que uma paciente havia amputado cerca de 50% da perna não totalizando 100% neste item da avaliação. Em oito pacientes (38%) existia redução de pulsação em apenas um pé, onde mais especificamente oito (38%) apresentaram alteração no pulso pedioso e apenas um (5%) casos alteração no pulso tibial posterior, ou seja, apenas um paciente possui alteração tanto no pulso pedioso quanto no tibial posterior. Ao contrário de estudo de Audi (2011), onde a avaliação da qualidade dos pulsos periféricos mostrou que apenas 24% dos participantes da pesquisa tinham o pulso tibial posterior diminuído.

De acordo com o estudo pode-se perceber que a paciente com amputação de $\frac{1}{2}$ da perna tinha problemas circulatórios visíveis, tais como hematomas acompanhado de turgor da pele prejudicada, aumentando a probabilidade de desenvolvimento do pé diabético.

A confirmação do estado de isquemia crônica é detectado no exame objetivo pela ausência de pulsos palpáveis. O pé neuroisquêmico necessita de uma avaliação orientada para a possibilidade de uma revascularização, envolvendo exames não invasivos e invasivos da árvore arterial (LEITE, 2010).

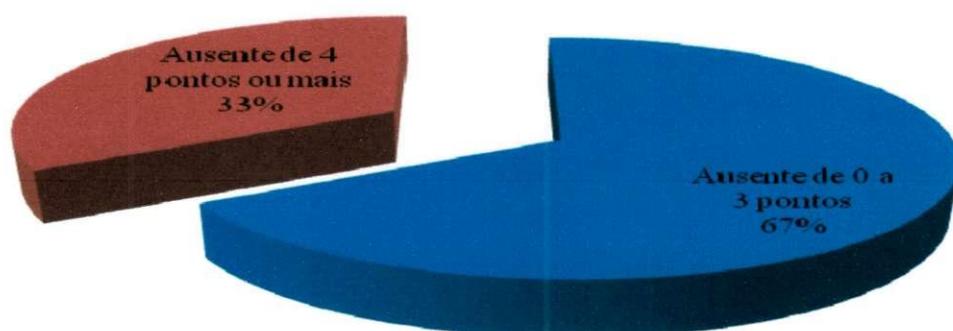
O Ministério da Saúde inclui a diminuição dos pulsos arteriais nesse provável desenvolvimento de úlceras, onde uma de suas justificativas é o envelhecimento responsável pela redução da circulação, sobretudo porque os vasos sanguíneos apresentam tendência a arteriosclerose (BRASIL, 2006).

Vários aspectos caracterizam a doença vascular das extremidades inferiores dos diabéticos, havendo uma predileção da doença macrovascular oclusiva em envolver principalmente as artérias tibiais e a peroneira, entre o joelho e o pé. Geralmente as artérias do pé, como a dorsal, são as mais preservadas (LUCCIA, 2003).

Segundo Stefanini *et al.* (2007) há uma forte associação entre diabetes e doença cardiovascular. A doença arterial coronariana, particularmente, tem sido considerada a principal causa de morte entre adultos diabéticos, onde o diabetes é considerado importante fator de risco para o desenvolvimento de doença aterosclerótica vascular, incluindo coronariopatia, doença cerebrovascular e doença vascular periférica. Não há evidências firmes que demonstrem a clara contribuição da doença microvascular no desenvolvimento das lesões em pés diabéticos (LUCCIA, 2003).

A doença arterial obstrutiva periférica, assintomática ou sintomática, caracteriza-se por uma redução gradual do fluxo sanguíneo, devido a um processo oclusivo nos leitos arteriais dos membros inferiores (ABREU; SILVA, 2011). Logo, faz-se necessário a palpação dos pulsos das artérias tibiais posteriores e pediosas dorsais, a fim de diagnosticar possível problema circulatório. Em caso de ausência de pulsação, o Consenso Internacional de Diabetes (2001) as pulsações das artérias poplíteas e femorais devem ser examinadas. Se houver a presença de pulsação nos pés é improvável a presença de doença vascular significativa.

GRÁFICO 7: Avaliação da sensibilidade através do monofilamento Semmes-Weinstein 10g



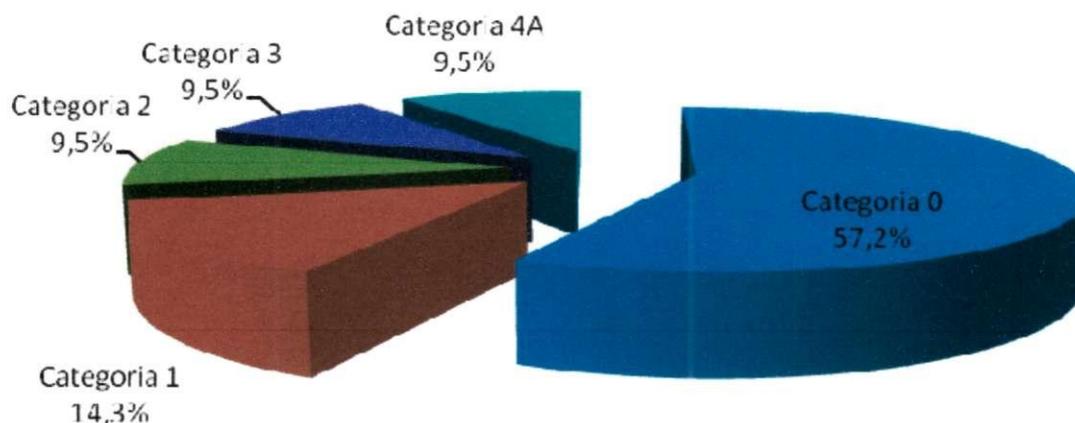
O Gráfico 7 evidencia que dos dez pontos correspondentes a realização dos testes de sensibilidade nos membros inferiores, equivalente ao 1º, 3º e 5º dedos, bem como a primeira, terceira e quinta cabeças de metatarsos, médio pé e região calcânea, têm-se que quatorze (67%) dos pacientes apresentaram ausência de sensibilidade de zero a três pontos, sendo então considerado dentro da normalidade, e sete (33%) possuíam ausência em quatro pontos ou mais. A perda da sensibilidade indica neuropatia ocasionada pela deficiência de neurônios de fibras finas e grossas (IRION, 2005).

No entanto mesmo os usuários enquadrando-se no ponto considerado normal, por possuir ausência de sensibilidade em menos de três pontos, não descarta-se a possibilidade destes desenvolverem ulcerações, devendo existir a prevenção independente da quantidade de pontos insensíveis. Importante enfatizar ainda que grande parte da porcentagem adquirida mesmo que considerada dentro da normalidade encontravam-se no limite, ou seja, a maior parte dos 67% possuía ausência de três pontos dos dez estipulados.

Ressalta-se ainda que alguns usuários afirmavam sentir o toque mesmo quando o monofilamento não encontrava-se na pele. Após repetição do exame, este por sua vez encontrava-se alterado com ausência da sensibilidade, não existindo uma resposta considerada adequada devido a não cooperação por parte de alguns dos pacientes.

As alterações de sensibilidade plantar no paciente com diabetes mellitus são responsáveis diretas pela considerável morbidade relacionada com as úlceras plantares e suas consequências (SOUZA *et al.*, 2005). Vilar (2009) afirma que a ausência dessa sensibilidade protetora é associada a um déficit neurológico obtido com aplicação de escore de disfunção neurológica, o risco de ulceração é de 26. A insensibilidade ao monofilamento representa um risco 18 vezes maior, para risco de ulceração.

De acordo com Brasileiro *et al.* (2005) estima-se que 70 a 100% das lesões no pé apresentam sinais evidentes de neuropatia. Ressaltando que a ausência de quadro clínico não exclui a presença e o risco de ulceração no pé. Com a alteração da sensibilidade, existe a formação de calosidades sobre a área de alta pressão, que eventualmente lesionará se não houver intervenção para removê-la (LUCCIA, 2003).

GRÁFICO 8 - Classificação de risco

Dentre as avaliações propostas, Vilar (2009) apóia o sistema de San Antonio, o qual concerne às categorias de zero a seis. Dos 21 pacientes, doze (57,2%) apresentaram categoria 0, três (14,3%) categoria 1, dois (9,5%) categoria 2, dois (9,5%) para categoria 3 e dois (9,5%) categoria 4A.

De acordo com os dados adquiridos a categoria mais elevada, ou seja, de maior risco corresponde a categoria 4A. A categoria 0 equivale a ausência de comprometimento neural, categoria 1 possui neuropatia sem deformidades, categoria 2 neuropatia com deformidades, categoria 3 neuropatia, história de deformidade, Charcot, úlcera, amputação, e por fim, a categoria 4A com neuropatia, deformidade, sem Charcot agudo, lesão pré- ou pós ulcera cicatrizada.

No entanto mesmo o maior número prevalecendo na categoria 0, o fato de haver três pessoas das vinte e um enquadradas na categoria 1 evidencia um ponto importante a ser retratado, assim como para as demais classificações existentes, onde seu desenvolvimento mostra que a doença encontra-se avançada, apresentando sinais clínicos de complicações que surgiram a longo prazo, ocasionadas por possível má monitorização glicêmica.

A artropatia de Charcot frequentemente apresenta-se sem aviso e pode rapidamente deteriorar-se numa severa e irreversível deformidade que porporcionará à ulceração e possivelmente a amputação. Os pacientes com DM tipo 1 em idades mais jovens possuem maiores chances de apresentarem tais alterações quando comparadas ao tipo 2. Vale

ressaltar que esta é uma complicação com mau prognóstico e mortalidade elevada (LEITE, 2010).

O risco para um diabético desenvolver úlcera de pé ao longo da vida chega a atingir 25% e acredita-se que em cada 30 segundos ocorre uma amputação do membro inferior (DUARTE; GONÇALVES, 2011).

A classificação das úlceras de acordo com o sistema de Wagner, mostra que três (14,3%) apresentam grau 0, onde um cliente apresenta lesão pré e os demais duas pós ulcerativa/cicatrizada, e apenas um (5%) em grau 1.

Independente da forma com a qual a úlcera se iniciou, uma vez ferido, a intervenção especializada a tempo objetiva evitar maiores complicações faz-se essencial. Onde uma das maneiras de se prevenir o surgimento ou agravo das lesões é detectá-las o mais próximo do estágio primário possível (COSTA *et al.*, 2001).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Diabete Mellitus é considerado um problema de saúde pública que acomete pessoas em todas as faixas etárias e classe sócio-econômica. Quando não tratada de forma correta evolui para complicações agudas como a cetoacidose diabética e/ou crônicas como a neuropatia, acarretando em alta taxa para pé diabético que pode evoluir para amputação do membro inferior.

O presente estudo procurou identificar possíveis complicações neuropáticas e classificar o risco para pé diabético aos portadores de DM cadastrados na Unidade de Saúde da Família do Mutirão, através da avaliação dos fatores de risco e realização do exame clínico dos pés. Através da pesquisa foi possível constatar que a prática do exame e o autocuidado diário é restrito pelos portadores, no qual alguns mostravam-se surpresos ao serem questionados quanto ao cuidado ofertado aos membros inferiores.

Diante da análise dos resultados foi possível traçar um perfil dos participantes, podendo-se então observar que os usuários prevalecem no sexo feminino com faixa etária acima de 60 anos, portadores de DM tipo 2, casados, com pouca ou nenhuma instrução escolar e renda familiar entre um e dois salários mínimos mensal. A maior parte dos participantes morava com conjugue, filhos e netos, tornando a renda insuficiente para o sustento da família de forma satisfatória.

O estudo revelou que a maior parte da amostra possuía como fatores de risco para complicações as diabéticas a presença da associação do DM com HAS, a não adesão a exercícios físicos e o tempo tardio de descoberta da doença. Com relação à frequência que verifica a glicemia, foi observado uma grande diversidade, prevalecendo uma vez por semana e raramente, evidenciando que alguns portadores não fazem o controle necessário, tornando-se susceptíveis à hiperglicemia ou hipoglicemia, acarretando possíveis lesões de órgãos-alvos.

Quanto à avaliação dos pés, alguns participantes apresentaram sinais clínicos de risco para desenvolvimento de complicações, as quais puderam ser confirmadas após classificadas de acordo com categorias, que incluem presença e/ou ausência de deformidade, charcot agudo, lesão pré ou pós-ulcerada cicatrizada e infecção, variando entre zero a seis, onde a maior categoria encontrada referiu-se a 4 A.

Diante do exame clínico dos pés, foi unânime o relato de não possuírem conhecimento de sua existência, logo, nunca o realizaram. Porém, a efetivação deste faz-se

primordial na identificação de ausência ou redução da sensibilidade protetora plantar, a fim de reduzir riscos no surgimento de lesões as quais se podem agravar promovendo amputações.

É fundamental que o profissional atuante na Saúde Pública busque maneiras de atrair a população para a sua Unidade. No DM direciona-se atenção para a oferta de intervenções clínicas e educativas, através do plano de tratamento e alcance de resultados satisfatórios, principalmente em relação ao controle metabólico. O enfermeiro juntamente com uma equipe multiprofissional deve promover o cuidado integral, equitativo, resolutivo e de qualidade.

A prevenção é então considerada a melhor maneira de evitar agravos, cabendo aos profissionais enfermeiros, a importante função de cuidar, acompanhar periodicamente e orientar os indivíduos portadores de diabetes mellitus, seus familiares e a comunidade a cerca dos problemas que o déficit de cuidados ocasionará.

A orientação quanto à educação direcionada para o autocuidado não é tarefa fácil, pois esta não depende apenas da competência técnica do profissional, mas também da vontade e interesse do paciente. Onde a não aderência à prática educativa e ao necessário tratamento, proporciona evolução de complicações.

A monitorização dos diabéticos participantes da pesquisa não foi considerada adequada diante da gravidade que a doença proporciona quando não controlada. Tal fato deve-se a sobrecarga de trabalho do enfermeiro responsável, porém, os participantes referem acompanhamento adequado do diabetes pela equipe da saúde de acordo com as condições oferecidas pelo SUS, encontrando-se satisfeito com o trabalho ofertado pela Unidade de Saúde.

A sobrecarga ofertada aos enfermeiros é considerada exorbitante, cabendo a este desenvolver ações assistenciais e burocráticas. Onde para melhor atenção ofertada aos moradores da área em geral, o ideal seria adicionar um enfermeiro, no intuito de dividir as responsabilidades a fim de oferecer melhores cuidados com os usuários.

Contudo, o acompanhamento e o desenvolvimento de técnicas adequadas reduzem o risco de complicações, com destaque para as neuropatias, responsáveis pelo elevado número de úlceras e amputações, as quais além do alto custo financeiro tanto para o governo quanto para a família, há uma redução na qualidade de vida do portador de diabetes mellitus.

REFERÊNCIAS

- ABREU, J.A.C.; SILVA, W.C.; Prevalência de doença arterial obstrutiva periférica em pacientes com coronariopatias submetidos à revascularização do miocárdio. **Revista de Angiologia e Cirurgia Vascular**. Teresina, p.23-27, Mai / Jun – 2011. Disponível em:< <http://www.sbacvri.com.br/paginas/revistas/pdf/2011/3/11-revista-sbacv-maio-junho-2011-artigo-cientifico.pdf>>. Acesso em: 05 nov. 2011.
- ALENCAR, R.C.V. de. **A vivência da ação educativa do enfermeiro no Programa Saúde da Família (PSF)**. Belo Horizonte, 2006. 120f. Dissertação (Mestrado em Medicina). Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Enfermagem. Disponível em:< http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/1843/GCPA-6VMQ4U/1/rodrigo_conti_vieira_de_alencar.pdf>. Acesso: em 25 out. 2011.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Resumo das Recomendações sobre Cuidado Médico em Diabetes da American Diabetes Association – 2011. **Diabetes Care**, v. 34, suplemento 1, p. 4-10, jan. 2011. Disponível em:< http://www.ncpanet.org/pdf/daspa/2011/03/standards_of_medical_care_in_diabetes.pdf>. Acesso em: 15 out. 2011.
- AUDI, E.G. *et al.* Avaliação dos pés e classificação do risco para pé diabético: contribuições da enfermagem. **Cogitare Enferm.** Bandeirantes, v.16, n.2, 240-246, Abr/Jun 2011;
- BARONE, B. *et al.* Cetoacidose Diabética em Adultos – Atualização de uma Complicação Antiga. **Arq Bras Endocrinol Metab.** Rio de Janeiro. v.51, n.9, p.1434-1447, 2007.
- BARROS, A.C.M. de; ROCHA1, M.B.; HELENA, E.T.S. Adesão ao tratamento e satisfação com o serviço entre pessoas com diabetes mellitus atendidas no PSF em Blumenau, Santa Catarina. **Arquivos Catarinenses de Medicina.** Blumenau, v. 37, n. 1, 2008.
- BELON, A.P. *et al.* **Diabetes em idosos: perfil sócio-demográfico e uso de serviços de saúde.** In: Trabalho apresentado no XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, Caxambu- MG – Brasil, 2008. **Anais eletrônicos...** Caxambu, 2008. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2008/docsPDF/ABEP2008_1642.pdf>. Acesso em: 20 out. 2011.
- BEM, A.F.de; KUNDE, J. A importância da determinação da hemoglobina glicada no monitoramento das complicações crônicas do diabetes mellitus. **Bras Patol Med Lab**, Santa Maria, v 42, n. 3, p. 185-191, junho 2006.
- BEZERRA, D.S. *et al.* Avaliação setores públicos (SUS) e privados de saúde na Farmácia Escola Carlos Drummond de Andrade da UFPE. **Rev Bras Farm.** Recife, V.9, n.1, p.69-77, 2008.
- BORTOLETTO, M. S. S.; HADDAD, M. C. L.; KARINO, M. E. Pé diabético, uma avaliação sistematizada. **Arq. Ciênc. Saúde Unipar**, Umuarama, v. 13, n. 1, p. 37-43 jan./abr. 2009.

BOSCO, A., *et al.* Retinopatia diabética. **Arq Bras Endocrinol Metab.** São Paulo, v.49, n.2, Abr. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302005000200007>. Acesso em: 19 out. 2011.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Cadernos de Atenção Básica. **Diabetes Mellitus.** n 16, Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Básica. Departamento de Atenção Básica. **Hipertensão e Diabetes.** Disponível em: <<http://dab.saude.gov.br/cnhd/acoes.php>>. Acesso em: 21 out. 2011.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Informação e Informática do SUS. **DATASUS.** Brasília, 2011. Disponível em: <<http://w3.datasus.gov.br/datasus/index.php?area=0203>>. Acesso em: 16 e 17 de ago. 2011.

_____. Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de condutas para tratamento de úlceras em hanseníase e diabetes.** n° 2., 2 ed, Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Informática do SUS. **HIPERDIA – Sistema de Cadastramento e acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos.** Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 2002.

_____. Ministério da saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Informática do SUS. **Política nacional de gestão estratégica e participativa no SUS-ParticipaSUS.** 2 ed, Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRASILEIRO, L.B. *et al.* Pé diabético: aspectos clínicos. **Jornal Vascul. Br.** Campo Grande, v.4, n.1, p.11-21, 2005.

BURIHAN, E., SILVA, J.C.C.B. O exame vascular. In: PITTA, G.B.B.; CASTRO, A.A.; BURIHAN, E., editores. **Angiologia e cirurgia vascular:** guia ilustrado. Maceió: UNCISAL/ECMAL & LAVA; 2003. Disponível em: <<http://www.lava.med.br/livro>>. Acesso em: 20 de agosto de 2011.

CHAZAN, A.C.; PEREZ, E.A., Avaliação da implementação do sistema informatizado de cadastramento e acompanhamento de hipertensos e diabéticos (HIPERDIA) nos municípios do estado do Rio de Janeiro. **Rev. APS,** Rio de Janeiro. v. 11, n. 1, p. 10-16, jan./mar. 2008.

CISNEROS, L.L. Avaliação de um programa para prevenção de úlceras neuropáticas em portadores de diabetes. **Rev Bras Fisioter,** São Carlos, v. 14, n. 1, p. 31-7, jan./fev. 2010.

CISNEROS, L.L.; GONÇALVES, L.A.O. Educação terapêutica para diabéticos: os cuidados com os pés na realidade de pacientes e familiares. **Ciênc. saúde coletiva.** Rio de Janeiro. vol.16, n.1, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232011000700086&script=sci_arttext&tlng=es>. Acesso em: 28 de out. 2011.

CONSENSO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO. **Grupo de trabalho internacional sobre pé Diabético** publicado sob a direção de Hermelinda Cordeiro Pedrosa; tradução de Ana Claudia de Andrade, Hermelinda Cordeiro Pedrosa Brasília: Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, 2001.

CORRÊA, F.H.S. GOMES, M.B. Acompanhamento Ambulatorial de Gestantes Com Diabetes Mellitus no Hospital Universitário Pedro Ernesto – UERJ. **Arq Bras Endocrinol Metab.** Rio de Janeiro, v.48, n.4, Ago., 2004. Disponível em:<
<http://www.scielo.br/pdf/%0D/abem/v48n4/a10v48n4.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2011.

COSTA, T.S., *et al.* Análise da pressão plantar de indivíduos diabéticos com risco de ulceração. In: II Congresso Latinoamericano de Engenharia Biomédica, Habana 2001, **Anais eletrônicos...** Habana: Developer, 2001.

DIAS, R.J.L, CARNEIRO, A.P. Neuropatia diabética: Fisiopatologia, clínica e Eletroneuromiografia. **Acta Fisiátrica.** Belo Horizonte, v.7, n.1, p. 35-44, 2000.

DODE, M.A.S.O.; SANTOS, I.S. Validade do auto-relato de diabete mellitus gestacional no pós-parto imediato. **Cad. Saúde Pública,** Rio de Janeiro, v.25, n.2, p.251-258, fev., 2009. Disponível em: < <http://www.scielosp.org/pdf/csp/v25n2/03.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2011.

DUARTE, N.,GONÇALVES, A. Pé diabético. **Revista de Angiologia e Cirurgia Vascular.** Pragal, v.7, n.2, jun., 2011.

FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE DIABETES. **Diabetes Voice.** V.51, n.1, Mar., 2006. Disponível :<
http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/issue_42_es.pdf#page=39>. Acesso em: 21 de out. 2011.

FERREIRA, M.C., VIEIRA, S.A.T., CARVALHO, V.F. de. Estudo comparativo da sensibilidade nos pés de diabéticos com e sem úlceras utilizando o PSSD™. **Acta Ortop Bras,** v.18, n.2, p.71-4, 2010. Disponível em:<
<http://www.scielo.br/pdf/aob/v18n2/v18n2a02.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2011.

FIGUEIREDO, N.M.A. de.; TONINI, T. **SUS e PSF para enfermagem:** Práticas para o cuidado em Saúde Coletiva. São Caetano do Sul, SP: Yendis editora, 2007.

FRÁGUAS, G.; SOARES, S.M.; SILVA, P.A.B. A família no contexto do cuidado ao portador de nefropatia diabética: demanda e recursos . **Esc. Anna Nery.** Rio de Janeiro, v.12, n.2, 2008. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-81452008000200011&script=sci_artext>. Acesso em:19 out. 2011.

GAGLIARDI, A.R.T., Neuropatia diabética periférica. Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular , **J Vasc Br.** São Paulo. v.2, n.1, p.67-74, 2003.

GALLEGO, R., CALDEIRA, J. Complicações agudas da diabetes mellitus. **Rev Port Clin Geral,** São Paulo. v.23,p.565-75, 2007.

GELONEZE, B. Diabetologia intervencional: uma nova abordagem para o tratamento cirúrgico do diabetes tipo 2. **Arq Bras Endocrinol Metab.** São Paulo, v.55, n.6, ago. 2011.

GOMES, R.; NASCIMENTO, E.F.do; ARAÚJO, F.C.de. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.23, n.3, p.565-574, mar. 2007.

GROSSI, S.A.A.; CIANCIARULLO, T.I.; MANNA, T.D. Caracterização dos perfis glicêmicos domiciliares como estratégia para os ajustes insulínoterápicos em pacientes com diabetes mellitus do tipo 1. **Rev Esc Enferm USP.** v.37, n.1, p.62-71, 2003.

HADDAD, M.C.L.; BORTOLETTO, M. S. S.; SILVA, R. S. Amputação de membros inferiores de portadores de diabetes *mellitus*: análise dos custos da internação em hospital público. **Cienc Cuid Saude**; Londrina, v.9, n.1, p.107-113, Jan/Mar, 2010.

HENRIQUE, N.N.; COSTA, P.S. Hipertensão arterial e diabetes mellitus: um estudo sobre os programas de atenção básica. **Rev. enferm. UERJ**, Rio de Janeiro, v.16, n.2, p.168-173; abr/jun 2008.

HIROTA, C.M.O.; HADDAD, M.C.L.; GUARIENTE, M. H.D.M. Pé diabético: o papel do enfermeiro no contexto das inovações terapêuticas. **Cienc Cuid Saude.** Londrina, v.7, n.1, p.114-120. Jan./Mar, 2008.

HORTA, C.; *et al.* Avaliação da taxa de amputações consulta multidisciplinar do pé diabético. **Acta Médica Portuguesa.** Porto. V.16, p.373-380, 2003.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas de População. Brasília-DF, 2011. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 22 mai. 2011.

IRION, G. **Feridas: Novas abordagens, manejo clínico e atlas em cores.** ed 1, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2005.

KARINO, M.E. **Identificação de risco para complicações em pés de trabalhadores com diabetes de uma instituição pública da cidade de Londrina – PR.** Ribeirão Preto, 2004. 161 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

KRINSKI, K. *et al.* Efeitos do exercício físico em indivíduos portadores de diabetes e hipertensão arterial sistêmica. **Revista Digital**, Buenos Aires, ano 10, n. 93, p.1-1, fev.2006. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd93/diabetes.htm>>. Acesso em: 22 out. 2011.

LEITE, F.E.O.P.C. **Pé diabético.** Revista Portuguesa de Cirurgia Cardio-Torácica e Vascular, junho, 2010. 59f. Dissertação (Mestrado em Angiologia e Cirurgia Vascular) – Faculdade de Medicina, Universidade do Porto. Disponível em: <<http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/55570/2/Tese%20Mestrado%20P%20Diabtico.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2011.

LOPES, A.C. **Tratado de clínica médica** ed 1, Roca Ltda, São Paulo, 2006.

LOPES, C.F. Projeto de assistência ao pé do paciente portador de diabetes melito. **J Vasc Br.** Salvador, v. 2, n.1, p.79-82, 2003.

LUCCIA, N.de. Doença vascular e diabetes. **J Vasc Br.** São Paulo, v.2, n.1, p49-60, 2003.

LUCENA, J.B.S . **Diabetes mellitus tipo 1 e tipo 2.** São Paulo, 2007. 74f. TCC (Graduação em Farmácia) - Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas.

LYRA, R. *et al.* Prevalência de diabetes melito e fatores associados em população urbana adulta de baixa escolaridade e renda do sertão nordestino brasileiro. **Arq Bras Endocrinol Metab** São Paulo, v.54, n.6, Ago. 2010. Disponível em:<
http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-27302010000600009&script=sci_arttext>.
Acesso em: 20 out. 2011.

MACEDO, A. *et al.* Pé em risco aumentado de ulceração em doentes com diabetes mellitus tipo 2 . **Rev Port Clin Geral.** Baguim do Monte, v. 26, p. 159-68, 2010.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragem e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados.** 2 ed. 1990.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

MARIN, M.J.S.; MARQUES, AP.M.F. A atenção à saúde do idoso: ações e perspectivas dos profissionais. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** Rio de Janeiro, v.11 n.2 2008.

MARTINS, C.F. *et al.* O fazer que faz a diferença: cuidando da pessoa acometida por ferida - pé diabético. **Cienc Cuid Saude,** Pelotas, v.6, n. 2, p.448-453, 2007.

MASCARENHAS, N.B. *et al.* Sistematização da Assistência de Enfermagem ao portador de Diabetes Mellitus e Insuficiência Renal Crônica. **Rev. bras. enferm.** Brasília, v.64, n.1, Jan./Fev. 2011.

MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas.** 11ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MINAS GERAIS. Secretaria do Estado de Saúde de Minas Gerais. **Saúde em casa: atenção à saúde do adulto hipertensão e diabetes.** 2. ed. Belo Horizonte: Secretaria do Estado de Minas Gerais, 2006.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** 23 ed. rev. e atualizada. São Paulo: Cortez, 2007.

MIRANZI, S.S.C. *et al.* Qualidade de Vida de indivíduos com Diabetes Mellitus e Hipertensão acompanhados por uma equipe de Saúde da Família. **Texto contexto Enferm,** Florianópolis, v.17, n.4, 672-679, Out/Dez, 2008.

NASCIMENTO, L.M.O. *et al.* Avaliação dos pés diabéticos: Estudo com o paciente de um Hospital Universitário. **Texto contexto Enferm.** Florianópolis, v.13, n.1, p.63-73; Jan/Mar,

2004. Disponível em:< <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=71413110>>. Acesso em: 02 nov. 2011.

OCHOA-VIGO, K., PACE, A.E. Pé diabético: estratégias para prevenção. **Acta Paul Enferm** 2005.

OLIVEIRA, T. V. *et al.* Análise Morfométrica da Placenta de Ratas Wistar Prenhes Induzidas ao Diabetes Mellitus por Aloxana. **Revista Eletrônica de Biologia**, São Paulo, V. 1, n.2, p.28-41, 2008. Disponível em:< <http://revistas.pucsp.br/index.php/reb/article/view/546/645>>. Acesso em: 30 set. 2011.

PACE, A.E.; FOSS, M.C.; VIGO, K.O.; HAYASHIDA, M. Fatores De Risco Para Complicações Em Extremidades Inferiores De Pessoas Com Diabetes Mellitus. **Rev. Bras. Enferm.** Ribeirão Preto, v.55, n.5, p.514-521, 2002.

PARASURAMAN, A. **Marketing Research**. 2 ed. Addison Wesley Publishing Company, 1991.

PARISI, C.; WITTMAN, D.E.Z.; FERNANDES, T.D. Úlceras em Pé Diabético. **Rev. Prática Hospitalar**. São Paulo. Ano X, n.56, p. 92-95, Mar./Abr., 2008.

PEREIRA, F.R.L. *et al.* Promovendo o autocuidado em diabetes na educação individual e em grupo. **Cienc Cuid Saude**. Belo Horizonte, v.8, n.4, p.594-599, Out/Dez, 2009.

PITTA, G.B.B. *et al.* Perfil dos pacientes portadores de pé diabético atendidos no Hospital Escola José Carneiro e na Unidade de Emergência Armando Lages. Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular, **J Vasc Br**, Maceió, v.4, n.1, p.5-10, 2005.

REVILLA, G.P. *et al.* O pé dos diabéticos. **Rev Port Clin Geral**; Lisboa, v.23, p.615-626; 2007.

ROCHA, V.C.A.C. *et al.* Incidência de amputação em membros inferiores associada a diabetes mellitus. **Saúde Coletiva**, São Paulo. Vol. 33, Núm. 6, pp. 222-226. Editorial Bolina, Brasil; 2009.

SACCO, I.C.N. *et al.* Avaliação das perdas sensório-motoras do pé e tornozelo decorrentes da neuropatia diabética. **Rev. bras. fisioter.** São Carlos, v. 11, n. 1, p. 27-33, jan./fev. 2007.

SANTOS, C.S. *et al.* Grau de conhecimento e medidas de autocuidado adotadas por usuários de uma unidade de saúde da família em relação ao pé diabético. **Ciência et Praxis**. São Paulo. v.3, n. 5, 2010. Disponível em:< <http://www.fip.fespmg.edu.br/~edifesp/index.php/scientae/article/view/224/83>>. Acesso em: 30 out. 2011.

SCHAAN, B.A.; MANDELLI, N.C.B. Conduta na Doença Arterial Periférica em Pacientes Diabéticos. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, ano XIII, n.2 Mai/Jun/Jul/Ago., 2004.

SCHMID, H.; NEUMANN, C.; BRUGNARA, L. O diabetes melito e a desnervação dos membros inferiores: a visão do diabetólogo. **J Vasc Br**; Porto Alegre, v.2, n.1, p.37-48, 2003.

- SEABRA, G. **Pesquisa científica: o método em questão**. 2 ed. João Pessoa: UFPB, 2009.
- SILVA, E.L. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3.ed. rev. atual. Florianópolis, 2001.
- SILVA, L.R. da, *et al.* Fatores de risco para diabetes mellitus tipo 2 em acadêmicos de enfermagem. **Rev enferm UFPE on line**. Florianópolis, v.5, n.3, p.757-763, mai., 2011.
- SILVA, R.C.L.S.; FIGUEIREDO, N.M.A.F.; MEIRELES, I.B.; **Feridas: fundamentos e atualizações em enfermagem**. São Caetano do Sul – SP: Yendis editora, 2007.
- SMELTZER, S.C.; BARE, B.G. **Tratado de enfermagem medico-cirúrgica**. ed 11, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Departamento de Enfermagem da Sociedade Brasileira de Diabetes: Manual de enfermagem**. São Paulo, 2009a.
- _____. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**. 3.ed, Itapevi-SP, 2009b.
- _____. **Diabetes no Idoso**. Disponível em: < <http://www.diabetes.org.br/colunistas-da-sbd/diabetes-em-pacientes-especiais/1826>>. Acesso em: 30 out. 2011.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFECTOLOGIA. **Diretrizes Brasileiras para o tratamento das Infecções em úlceras neuropáticas dos membros inferiores**. V.14, Elsevier Editora Ltda, 2010.
- SOUZA, A. *et al.* Avaliação da neuropatia periférica: correlação entre a sensibilidade cutânea dos pés, achados clínicos e eletroneuromiográficos. **Acta Fisiatr**. São Paulo, p.87-93, 2005.
- SOUZA, A.C.; BONILHA, A.L.L.; VERONESE, A.M. Buscando a integralidade no atendimento ao indivíduo diabético: do serviço de atendimento móvel de urgência à atenção primária à saúde. **Cienc Cuid Saúde**. Porto Alegre, v.7, n.1. p.21-26; Jan/Mar, 2008.
- STEFANINI, E.; NETO, E.M.S.; OLIVEIRA, F. de. Diagnóstico de isquemia miocárdica silenciosa no diabético. **Diabetes e Coração .Web Saúde**. Los Angeles. v.17, n.2, Abril/Maio/ Junho, 2007. Disponível em: < http://200.220.14.51/revistasocesp/edicoes/volume17/v17_n02_tx01.asp?posicao=completo&v=&n=>. Acesso em: 30 out. 2011.
- TEIXEIRA, C.R.S. *et al.* Automonitorização da glicemia capilar no domicílio: revisão integrativa da literatura. **Rev. Eletr. Enf**. São Paulo. v.11, n.4, p.1006-1017, 2009. Disponível em: < <http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n4/pdf/v11n4a27.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2011.
- VEDOLIN, A.C. *et al.* **Pé diabético: estudo comparativo entre diferentes formas de apresentação clínica e tratamentos**. Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, 2003.
- VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO. Conceituação, epidemiologia e prevenção primária. **Rev Bras Hipertensão**, v.17, n.1, p.7-10, 2010.

VIEIRA, S.; HOSSNE, W. S. **Metodologia científica para a área de saúde**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

VIEIRA, S.A.T. **Estudo comparativo da sensibilidade do pé com e sem úlcera em pacientes diabéticos utilizando o dispositivo específico de sensibilidade de pressão**. São Paulo, 2008. 146 f. Dissertação (Mestrado em Medicina) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

VILAR, L. **Endocrinologia clínica**. 4 ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2009.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Questionário



QUESTIONÁRIO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

1 DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS:

Iniciais: _____ **Idade:** _____ anos

Sexo: () Feminino () Masculino

Estado Civil: () Casado(a) () Desquitado(a)/Separado(a) () Divorciado(a) () Viúvo(a)
 () Solteiro(a)

Escolaridade: () Não alfabetizado(a) () Ensino fundamental incompleto () Ensino fundamental completo () Ensino médio incompleto () Ensino médio completo () Superior

Renda: () Menos que 1 salário mínimo () De 1 a 2 salários mínimos () De 2 a 3 salários mínimos () 3 ou mais salários mínimos

2 DADOS REFERENTES À PROPOSTA DO ESTUDO:

Tipo de Diabetes: () Tipo 1 () Tipo 2 () Outros _____

Há quanto tempo descobriu a doença? _____

Pratica exercício físico? () Não () Sim, diariamente () Sim, quase todos os dias () Sim, eventualmente

Tabagista? () Não, nunca fumei () Não, deixei o hábito recentemente () Não, deixei o hábito há anos () Sim, comecei há anos () Sim, comecei recentemente

Toma medicação? () Não () Sim, diariamente () Sim, quase todos os dias () eventualmente

Portador de HAS? () Sim () Não

Com qual frequência verifica a glicemia?

Que medidas de autocuidado com os pés o(a) senhor(a) desempenha diariamente?

Possui ou já possuiu alguma lesão no pé? Há quanto tempo?

Quantas vezes foram realizados o exame clínico completo dos pés equipe?

Com qual frequência o Senhor(a) visita a sua USF? () Não frequenta () Raramente
() 1 vez por semana () Mais de uma vez por semana () De 1 a 2 vezes por mês

Como o senhor (a) considera seu acompanhamento da diabetes pela equipe da USF?

APÊNDICE B - Roteiro para avaliação dos pés



ROTEIRO PARA AVALIAÇÃO DOS PÉS
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

1 AVALIAÇÃO DO PÉ

Sinais de comprometimento vascular:

- Rubor postural: () Sim () Não
 Palidez dos pés à elevação: () Sim () Não
 Temperatura elevada: () Sim () Não
 Presença da pulsação em ambos os pés: () Sim () Não
 Presença da pulsação em apenas um pé: () Sim () Não
 Redução da pulsação em ambos os pés: () Sim () Não

Amputação: () Sim () Não

Pulsos:

- Pedioso - () Sim () Não
 Tibial posterior - () Sim () Não

Micose: () Sim () Não

Hiperceratose: () Sim () Não

Fissura: () Sim () Não

Deformidade: () Sim () Não

Alteração no leito ungueal: () Sim () Não

Úlcera: () Sim () Não () Cicatrizada

Infecção local: () Sim () Não

Necrose/Gangrena: () Sim () Não - () Localizada () Extensa

Avaliação da sensibilidade utilizando o monofilamento Semmes-Weinstein: () Ausência da sensibilidade em 0 ou 3 pontos () Ausência da sensibilidade em 4 pontos ou mais.

Classificação de risco: grau _____



ANEXO(S)

ANEXO A - Termo de responsabilidade e compromisso do pesquisador responsável



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Título da Pesquisa: “COMPLICAÇÕES NEUROPÁTICAS E CLASSIFICAÇÃO DE RISCO PARA PÉ DIABÉTICO EM UMA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA DO MUNICÍPIO DE CAJAZEIRAS - PB”

Eu, **MARIA MÔNICA PAULINO DO NASCIMENTO**, Enfermeira, Professora da Universidade Federal de Campina Grande, portadora do RG: **3608795 SSP- PB** e CPF: **677.011.833-53** comprometo-me em cumprir integralmente os itens da Resolução 196/96 do CNS, que dispõe sobre Ética em Pesquisa que envolve Seres Humanos

Estou ciente das penalidades que poderei sofrer caso infrinja qualquer um dos itens da referida resolução.

Por ser verdade, assino o presente compromisso.

PESQUISADORA RESPONSÁVEL

Cajazeiras, 19 de agosto de 2011

ANEXO B - Termo de concordância com projeto de pesquisa

ANEXO C - Termo de consentimento livre e esclarecido - TCLE



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu, _____, em pleno exercício dos meus direitos me disponho a participar da Pesquisa **“COMPLICAÇÕES NEUROPÁTICAS E CLASSIFICAÇÃO DE RISCO PARA PÉ DIABÉTICO EM UMA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA DO MUNICÍPIO DE CAJAZEIRAS - PB”**

Declaro ser esclarecido e estar de acordo com os seguintes pontos:

O trabalho “Complicações neuropáticas e classificação de risco para pé diabético em uma unidade de saúde da família do município de Cajazeiras - PB” terá como objetivo geral Verificar complicações neuropáticas e classificação de risco para pé diabético em uma unidade de saúde da família do município de Cajazeiras - PB.

Ao voluntário só caberá a autorização para aplicar o **QUESTIONÁRIO**, não havendo nenhum risco ou desconforto ao voluntário.

- Ao pesquisador caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial, revelando os resultados ao médico, indivíduo e/ou familiares, cumprindo as exigências da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.
- O voluntário poderá se recusar a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer momento da realização do trabalho ora proposto, não havendo qualquer penalização ou prejuízo para o mesmo.
- Será garantido o sigilo dos resultados obtidos neste trabalho, assegurando assim a privacidade dos participantes em manter tais resultados em caráter confidencial.
- Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes voluntários deste projeto científico e não haverá qualquer procedimento que possa incorrer em danos físicos ou financeiros ao voluntário e, portanto, não haveria necessidade de indenização por parte da equipe científica e/ou da Instituição responsável.
- Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos, o participante poderá contatar a equipe científica no número (083) 9660-3330 com Maria Mônica Paulino do Nascimento
- Ao final da pesquisa, se for do meu interesse, terei livre acesso ao conteúdo da mesma para discutir os dados, com o pesquisador, vale salientar que este documento será impresso em uma delas ficará em minha posse.
- Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo

com o teor do mesmo, dato e assino este termo de consentimento livre e esclarecido.

Assinatura do pesquisador responsável

Assinatura do Participante

Assinatura Dactiloscópica
Participante da pesquisa

ANEXO D - Termo de Autorização Institucional

**SECRETARIA DE SAÚDE DE CAJAZEIRAS****CNPJ: 05.325.381/0001-00****ENDEREÇO: RUA FELIZMINIO COELHO, 231 - CENTRO****TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL**

Estamos cientes da intenção da realização do projeto intitulado **“COMPLICAÇÕES NEUROPÁTICAS E CLASSIFICAÇÃO DE RISCO PARA PÉ DIABÉTICO EM UMA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA DO MUNICÍPIO DE CAJAZEIRAS - PB”** desenvolvida pela aluna PRISCILA DAYANNE DOS SANTOS ARAÚJO do Curso de BACHARELADO EM ENFERMAGEM da Universidade Federal de Campina Grande campus Cajazeiras-PB, sob a orientação da professora Maria Mônica Paulino do Nascimento.

Assinatura e carimbo do responsável institucional

Cajazeiras, 21 de agosto de 2011

ANEXO E - Formulário de parecer do comitê de ética em pesquisa



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA-UEPB
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA- PRPGP
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS**

FORMULÁRIO DE PARECER DO CEP – UEPB

PROJETO: CAAE 0469.0.133.000-11

PARECER

- APROVADO**
 NÃO APROVADO
 PENDENTE

**TITULO:COMPLICAÇÕES NEUROPÁTICAS E CLASSIFICAÇÃO DE RISCO
PARA PÉ DIABÉTICO EM UMA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA DO
MUNICÍPIO DE CAJAZEIRAS-PB**

**PESQUISADOR JUNTO AO SISNEP: MARIA MONICA PAULINO DO
NASCIMENTO**

PARECER: O presente estudo atende aos critérios exigidos pelo CEP/UEPB baseado na Res. Nº 196/96, Sendo assim, considerando a relevância da pesquisa considero **APROVADO**

Campina Grande, 30/09/2011. Parecerista : 09

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA/
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA


 Profª Dra. Doralúcia Pedrosa de Araújo
 Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL
DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
BIBLIOTECA SETORIAL
CAJAZEIRAS PARAÍBA