

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE DESPORTOS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

LUIZA SAVI MONDO

**PERFIL DO ESTILO DE VIDA E DIFERENTES INDICADORES DE
DIABÉTICOS TIPO 2 DA CIDADE DE ARARANGUÁ/SC**

FLORIANÓPOLIS

2010

LUIZA SAVI MONDO

**PERFIL DO ESTILO DE VIDA E DIFERENTES INDICADORES DE
DIABÉTICOS TIPO 2 DA CIDADE DE ARARANGUÁ/SC**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado no curso de Bacharelado em Educação Física, do Centro de Desportos da Universidade Federal de Santa Catarina.

Orientador: Prof. Dr. Osni Jacó da Silva

Co-orientadora: Profa. Dra. Denise Maria Martins Vancea

FLORIANÓPOLIS

2010

LUIZA SAVI MONDO

PERFIL DO ESTILO DE VIDA E DIFERENTES INDICADORES DE DIABÉTICOS TIPO
2 DA CIDADE DE ARARANGUÁ/SC

**Monografia aprovada como requisito parcial na obtenção do grau em Bacharelado em
Educação Física pela Universidade Federal de Santa Catarina.**

Banca examinadora:

**Orientador: Prof. Dr. Osni Jacó da Silva
Centro de Desportos, UFSC**

**Prof^ª Dra. Elusa Santana A. de Oliveira
Centro de Desportos, UFSC**

**Prof^ª. Dra. Cíntia de La Rocha Freitas
Centro de Desportos, UFSC**

**Prof. Mestrando Thiago Sousa
Centro de Desportos, UFSC**

**FLORIANÓPOLIS,
2010**

Dedicatória

Dedico este trabalho:

Á Deus, pela presença constante.

Aos meus pais, Roque e Edinelci por todo amor, apoio e ajuda oferecida em todos os momentos de minha vida.

Ao meu irmão Tiago, pelo companheirismo, ajuda e pela preocupação comigo nestes 4 anos de faculdade. E apesar das discussões de vez em quando, foi muito bom morar contigo.

A toda minha família que sempre esteve comigo, principalmente nesses anos de curso e, em especial a Vó Eda e Vô Nelci que sempre ligavam preocupados querendo saber como eu estava.

Ao meu namorado Cassian por estar sempre me apoiando, dando incentivo e tendo paciência comigo para que eu pudesse alcançar essa formação.

A Vó Bina e a nona Cândida (em memória), pelo apoio que me deram quando entrei na faculdade e sei que elas estão olhando e torcendo por mim nesta nova etapa da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Aos meus familiares pelo apoio e pela força que me deram nestes anos de faculdade.

Ao meu sogro Airton e minha sogra Marizane pelo apoio e pela preocupação que tiveram comigo ao longo desses 4 anos.

Aos meus amigos e colegas que conquistei nesses anos de formação, em especial a Flávia e a Talita que sempre estavam presentes quando precisava.

Aos meus professores que me ensinaram e me fizeram aprender muito nesses anos de faculdade.

A minha co-orientadora Denise que me ajudou muito na construção deste TCC, o meu muito obrigada!

A Elusa (considero minha co-orientadora também) que esteve sempre à disposição quando precisava, obrigada!

Ao meu orientador Osni, o qual me ajudava sempre que necessário, obrigada!

Aos meus alunos da Cardiofit com os quais eu aprendi muito durante este ano e me motivaram a continuar na Educação Física.

Agradeço também os membros da banca, Elusa, Cíntia, Thiago e Osni por aceitarem a participar da banca.

Aos Agentes dos Postos de Saúde do bairro Cidade Alta e Divinéia por terem aplicado o questionário, em especial a Evelyn (Secretária de Saúde), a qual permitiu a realização da coleta de dados nestes Postos de Saúde.

Enfim, a todos que contribuíram direta e indiretamente na realização deste trabalho. Sou muito grata a todos vocês por mais esta conquista na minha vida.

RESUMO

MONDO, Luiza Savi. **Perfil do estilo de vida e diferentes indicadores de diabéticos tipo 2 da cidade de Araranguá/SC**. Monografia de Graduação. Centro de Desportos. Universidade Federal de Santa Catarina. 2010

A prevalência do Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) tem aumentado em muitos países nos últimos anos, sendo reconhecido como um problema de saúde pública e está afetando de forma crescente a população adulta e idosa, devido ao aumento da expectativa de vida, sedentarismo, dieta inadequada, mudança no estilo de vida, entre outros fatores. Relacionando-se muitas vezes com a morbidade e mortalidade precoce. A partir deste contexto, o objetivo deste estudo foi analisar o estilo de vida dos portadores de DM2 da cidade de Araranguá/SC frequentadores dos programas da Prefeitura Municipal (dos postos de saúde). Trata-se de um estudo descritivo. A amostra foi composta por 43 indivíduos com DM2 que possuem cadastro no Posto de Saúde dos bairros Cidade Alta Divinéia, sendo 28 do sexo feminino e 15 do sexo masculino. Os dados foram coletados em julho a agosto de 2010. O questionário utilizado foi uma adaptação do *The Summary of Diabetes Self-Care Activities Measure* e foram incluídos dados dos indivíduos quanto a idade, o sexo, o tempo de diagnóstico da doença, o nível de escolaridade, a ocupação, a renda, e se possuem outra patologia. Os dados foram analisados com auxílio do programa *SPSS® for Windows 17.0*, foram utilizadas técnicas de estatística descritiva como média, desvio-padrão e frequência. Os principais resultados indicam, nesta amostra, que existe um maior número de portadores de DM2 do sexo feminino (65%), a média de idade foi de 63 anos, a maioria com primeiro grau (79,4%), casados (55,8%), aposentados (44%), hipertensos (53,4%), com renda média de dois salários mínimos e a média do diagnóstico da doença foi de 10 anos. A percepção de saúde foi considerada regular por 51% dos indivíduos e 58% se sentem às vezes tristes ou deprimidos. Com relação a alimentação saudável, obteve-se uma média de 4,4 dias na semana, 4 dias para alimentos ricos em gordura, 3,6 dias para a ingestão de 5 porções ou mais de frutas e vegetais e o consumo de 4,6 vezes ao dia de carboidratos. A atividade física (AF) e o exercício físico não são praticados por 65% e 74,4% dos indivíduos, respectivamente, sendo que 67,4% não realizam AF de lazer. A média de tarefa doméstica foi de 2,3 dias na semana. O teste de glicemia capilar não é realizado por 72% dos indivíduos, 86% dos diabéticos usavam medicação todos os dias da semana. A grande maioria verificavam e lavavam seus pés todos os dias (53,5% e 97,7%, respectivamente) e após molhá-los, 79% secavam entre os dedos dos pés, e 46,5% dos indivíduos não inspecionam o interior dos sapatos. Apenas quatro indivíduos têm o hábito de fumar todos os dias. A partir dos resultados obtidos, evidencia-se a necessidade de uma equipe multidisciplinar incluindo o educador físico nos postos de saúde, uma melhor na orientação relativa a mudanças de estilo de vida dos portadores de DM2 e que estes tenham acesso às informações sobre o tratamento, visando uma maior participação familiar. E é importante a adesão da atividade física regular associada com uma dieta saudável, para uma melhor a qualidade de vida dos diabéticos.

Palavras-chave: diabetes mellitus, atividade física, estilo de vida, idosos.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1-Distribuição do percentual relacionado ao gênero dos indivíduos com DM2.	40
Gráfico 2- Distribuição do nível de escolaridade dos indivíduos da pesquisa.	41
Gráfico 3- Percentual relacionado a frequência de tristeza ou depressão.	43
Gráfico 4- Percentual da prática de atividade física.	44
Gráfico 5- Percentual da prática de exercício físico na última semana.	44
Gráfico 6- Principal atividade física de lazer realizada pelos indivíduos da pesquisa.	45
Gráfico 7- Frequência de verificação da glicose capilar dos indivíduos com DM2 do estudo.	46
Gráfico 8- Percentual de fumantes.	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Frequência e percentual em relação a ocupação dos indivíduos com DM 2.....	41
Tabela 2- Frequência e percentual em relação a outras patologias dos indivíduos com DM 2.	42
Tabela 3- Média da ingestão de alimentos nos últimos sete dias.	43
Tabela 4- Distribuição da frequência e percentual de como os indivíduos se deslocam até o trabalho.....	45
Tabela 5- Frequência e percentual das vezes na semana que o diabético secava entre os dedos dos pés.	47

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACSM	American College of Sports Medicine
ADA	American Diabetes Association
AF	Atividade Física
AMG	Automonitorização Glicêmica
AMI	Amputações dos Membros Inferiores
A1C	Hemoglobina Glicada
CG	Controle Glicêmico
DAC	Doença Arterial Coronariana
DC	Doença coronariana
DM	Diabetes Mellitus
DM1	Diabetes Mellitus tipo 1
DM2	Diabetes Mellitus tipo 2
DVP	Doença Vascular Periférica
HAS	Hipertensão
IMC	Índice de Massa Corporal
OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	Pressão Arterial
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
TGD	Tolerância à glicose diminuída

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 OBJETIVO GERAL	13
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
1.3 Definição dos Termos	13
1.3.1 Diabetes Mellitus	13
1.3.2 Atividade Física	13
1.3.3 Exercício Físico.....	14
1.3.4 Estilo de Vida.....	14
2. REVISÃO DE LITERATURA	15
2.1 DIABETES MELLITUS (DM)	15
2.1.1 Tipos de Diabetes	15
2.1.2 Fisiopatologia do Diabetes Tipo 2	15
2.1.3 Causas e Sintomas.....	16
2.1.4 Diagnóstico	17
2.1.5 Tratamento	17
2.1.6 Controle Glicêmico	18
2.1.7 Complicações Crônicas	20
2.2 ATIVIDADE FÍSICA (AF)	23
2.2.1 Benefícios.....	23
2.2.2 Estudos de prevenção e intervenção	25
2.2.3 Prescrição de Atividade Física	27
2.3 DIETA	29
2.4 HIPERTENSÃO	31
2.5 TABAGISMO.....	32
2.6 DEPRESSÃO.....	33
2.7 MUDANÇA NO ESTILO DE VIDA.....	34
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	37
3.1 Caracterização da pesquisa	37
3.2 População e amostra	37
3.3 Critérios de inclusão	38
3.4 Procedimento de coleta dos dados	38
3.4.1 Aspectos éticos	38
3.5 Análise dos dados	39
4. RESULTADOS.....	40
4.1 Dados sócio-demográficos	40
4.2 Outras patologias associadas à DM	42

4.3	Percepção sobre seu estado de saúde.....	42
4.4	Dieta.....	43
4.5	Atividade física.....	44
4.6	Deslocamento.....	45
4.7	Tarefas doméstica pesadas.....	46
4.8	Teste Glicêmico, aplicação de insulina e demais medicamentos.....	46
4.9	Cuidado com os pés.....	47
4.10	Tabagismo.....	47
5.	DISCUSSÃO.....	49
5.1	Dados sóciodemográficos.....	49
5.2	Outras patologias associadas à DM.....	51
5.3	Percepção dos diabéticos sobre seu estado de saúde.....	51
5.4	Alimentação.....	52
5.5	Atividade Física.....	54
5.6	Teste de Glicemia Capilar, aplicação de insulina e demais medicamentos.....	56
5.7	Cuidado com os pés.....	57
5.8	Tabagismo.....	58
6.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	60
7.	REFERÊNCIAS.....	62
ANEXOS –	70
	ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO – ESTILO DE VIDA DOS DIABÉTICOS.....	70
	ANEXO 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	73

1. INTRODUÇÃO

A presença do diabetes mellitus (DM), segundo Ferreira et al. (2005), está relacionada com a morbidade e mortalidade precoce. Estima-se que nos países em desenvolvimento, como o Brasil, haverá um aumento de 170% na prevalência de diabetes mellitus para este século. O diabetes pode causar complicações agudas e crônicas que levam ao comprometimento renal, nervoso e cardiovascular. Hoett (1991) complementa que 30% a 40% das causas de morbidade entre adultos é devido ao diabetes mellitus do tipo 2 (DM2).

A prevalência do DM2 tem aumentado em muitos países nos últimos anos, principalmente nos países em desenvolvimento, sendo reconhecido como um problema de saúde pública, devido ao fato de ser uma das principais doenças crônicas que está afetando de forma crescente a população adulta e idosa (ORTIZ e ZANETTI, 2000 e FERREIRA et al., 2005).

De acordo com Ortiz e Zanetti (2000), o aumento do diabetes mellitus nas últimas décadas vem crescendo devido a vários fatores, como: aumento da expectativa de vida, maior urbanização, alto consumo calórico, pouca atividade física, mudança no estilo de vida, estresse, fatores hereditários, entre outros. O próprio aumento da obesidade e hipertensão também são fatores de risco para desenvolver DM, pois estão relacionados à resistência da ação da insulina. Esses fatores de risco podem ser prevenidos por meio de comportamentos saudáveis em relação ao estilo de vida. Desta forma, Zanetti (1996) apud Ortiz e Zanetti (2000) diz que será possível retardar ou até mesmo evitar estas doenças, fazendo com que as pessoas possam chegar a uma idade avançada com um bom estado de saúde.

Para se obter um bom estado de saúde, além dos fatores genéticos e ambientais, destaca-se um outro fator importantíssimo, citado anteriormente, que é o estilo de vida. Para Dever (1988), o estilo de vida é um conjunto de decisões tomadas pelos indivíduos e que afetam sua própria saúde e sobre as quais eles têm maior ou menor controle. Para Nahas (2006) o estilo de vida é um conjunto de ações habituais que refletem as atitudes, os valores e as oportunidades na vida das pessoas.

Baseado nisto, o presente trabalho tem como objetivo analisar o perfil do estilo de vida dos portadores de diabetes mellitus do tipo 2 da cidade de Araranguá – Santa Catarina, uma cidade brasileira litorânea do extremo sul catarinense, sendo considerada uma microrregião. A população estimada pelo IBGE em 2010 é de 61.251 habitantes. A cidade foi escolhida para o

estudo devido a uma melhor acessibilidade para a coleta de dados e pelo fato de oferecer mensalmente reuniões para os diabéticos.

1.1 Objetivo Geral

Analisar o perfil do estilo de vida e diferentes indicadores de saúde em portadores de DM 2 da cidade de Araranguá/SC.

1.2 Objetivos Específicos

- Verificar características sociodemográficas dos portadores de DM do tipo 2 da cidade de Araranguá/SC;
- Verificar o tempo diagnosticado da doença dos portadores de DM do tipo 2;
- Verificar outras patologias dos portadores de DM do tipo 2;
- Verificar a percepção do estado de saúde atual e a percepção de tristeza ou depressão dos portadores de DM do tipo 2.
- Verificar o uso de medicação, a dieta, nível de atividade física, tabagismo; dos portadores de DM do tipo 2 da cidade de Araranguá/SC;
- Verificar a frequência que é realizado o teste de glicemia capilar,
- Verificar as complicações crônicas e os cuidados com os pés dos portadores de DM do tipo 2 da cidade de Araranguá/SC.

1.3 Definição dos Termos

1.3.1 Diabetes Mellitus

É um grupo de doenças metabólicas caracterizado por hiperglicemia resultante de defeitos na secreção e/ou na ação da insulina (THE EXPERT COMMITTEE ON THE DIAGNOSIS AND CLASSIFICATION OF DIABETES MELLITUS, 2000).

1.3.2 Atividade Física

É qualquer movimento corporal produzido pela musculatura esquelética – portanto voluntária, que resulte num gasto energético acima dos níveis de repouso (CASPERSEN et al., 1985).

1.3.3 Exercício Físico

É uma das formas de atividade física planejada, estruturada, repetitiva, que objetiva o desenvolvimento (ou manutenção) da aptidão física, de habilidades motoras ou a reabilitação orgânico funcional (NAHAS, 2006).

1.3.4 Estilo de Vida

É um conjunto de ações habituais que refletem as atitudes, os valores e as oportunidades na vida das pessoas. (NAHAS, 2010).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 DIABETES MELLITUS (DM)

Diabetes Mellitus é um grupo de doenças metabólicas caracterizado por hiperglicemia resultante de defeitos na secreção e/ou na ação da insulina (THE EXPERT COMMITTEE ON THE DIAGNOSIS AND CLASSIFICATION OF DIABETES MELLITUS, 2000).

Uma das características da DM é a má utilização de glicose, esta pode ser devido à falta total ou parcial, resistência à ação, defeito nos receptores ou anticorpos anti-receptores, todos relacionados com a insulina (VANCEA, 2000).

2.1.1 Tipos de Diabetes

Existem três tipos clássicos de DM: DM tipo 1, DM tipo 2, Diabetes Gestacional e outros tipos específicos. A primeira é causada pela destruição das células beta e leva à deficiência de insulina, acometendo principalmente crianças e jovens. O DM 2 é caracterizado pelo aumento da glicose no sangue e acomete adultos e idosos; o diabetes gestacional ocorre durante a gravidez. Existem outros tipos específicos, de acordo com Gross et al. (2002) causadas por infecções, doenças no pâncreas exócrino, defeitos genéticos da ação da insulina, endocrinopatias, etc.

2.1.2 Fisiopatologia do Diabetes Tipo 2

De acordo com Harrison (2008), a fisiopatologia do DM2, consiste basicamente em menor secreção relativa de insulina, resistência a insulina, produção hepática excessiva de glicose e metabolismo anormal das gorduras. No início da doença, a tolerância a glicose continua sendo quase normal, mesmo com o aumento da resistência à insulina (cujo principal responsável é o músculo esquelético), pois as células beta-pancreáticas aumentam sua produção de insulina compensando este fenômeno. Com a progressão da doença, e consequentemente, da resistência à insulina, as células beta-pancreáticas tornam-se incapazes de manter o estado hiperinsulinêmico. Instala-se então um estado de tolerância a glicose diminuído (TGD), cuja característica é a elevação da glicose pós-prandial. Adicionalmente, com o passar do tempo e com a evolução da doença, a secreção de insulina vai diminuindo e a

produção de glicose hepática vai aumentando, culminando em uma glicose de jejum aumentada. Finalmente, as células beta podem entrar em falência. Então o aumento da glicemia de jejum se dá principalmente pelo aumento sustentado de produção hepática de glicose, o que ocorre em estágios mais avançados de instalação do DM2, enquanto o aumento da glicose pós-prandial se dá principalmente pela resistência periférica à insulina compensada apenas parcialmente pelo estado hiperinsulinêmico.

Podem ocorrer algumas anormalidades metabólicas do músculo e da gordura, sendo que o mecanismo molecular preciso que resulta em resistência à insulina no DM tipo 2 ainda não foi esclarecido. Tanto os níveis de receptor quanto o nível de enzimas no músculo esquelético estão reduzidos, mas não se sabe se isso é causa ou consequência da hiperinsulinemia (HARRISON, 2008).

Segundo Goldman e Ausiello (2010) sabe-se que a obesidade que acompanha o DM2, particularmente na localização central ou visceral é considerada como parte do processo patogênico. A maior massa de adipócitos dá origem a níveis mais altos de ácidos graxos livres circulantes e de alteração na quantidade de outros produtos de células adiposas. Essas substâncias produzidas acumulam várias funções, como regular o peso corporal, o apetite, gasto energético e a sensibilidade à insulina. A maior produção de ácidos graxos e adipocinas pode acarretar resistência à insulina no músculo esquelético e no fígado (onde estão localizados os receptores sensíveis a insulina GLUT4). Por exemplo, os ácidos graxos livres dificultam a utilização de glicose pelos músculos esqueléticos, alteram a função das células beta pancreáticas e estimulam o fígado a produzir mais glicose.

Em contrapartida, a produção de adiponectina pelos adipócitos, um peptídeo que torna as células mais sensíveis a ação da insulina, está diminuída em pacientes obesos, fator que pode contribuir pra resistência hepática à insulina. Então esses fatores agindo em conjunto, causam um aumento da resistência à insulina nos tecidos periféricos e menor utilização de glicose pelos mesmos, causando aumento dos níveis pós-prandiais de glicose. E uma outra anormalidade metabólica é uma menor secreção de insulina e maior produção hepática de glicose e lipídios.

2.1.3 Causas e Sintomas

A seguir serão abordados as causas e sintomas apenas do DM tipo 2, pois foi o tipo de Diabetes investigado no presente estudo.

De acordo com Vancea (2000), as causas mais comuns para o desenvolvimento do DM2 são: a hereditariedade, obesidade, má dieta, sedentarismo, estresse, idade avançada, medicamentos, entre outros. Pode apresentar sintomas específicos e inespecíficos, necessitando de exame laboratorial para confirmar o diagnóstico.

Os sintomas específicos são: poliúria, polidipsia, polifagia, hiperglicemia, glicosúria, infecções cutâneas e genitais recidivantes, impotência sexual, alterações visuais, renais ou neurológicas. Podem ser considerados como sintomas inespecíficos a sonolência, o cansaço físico e mental, as dores generalizadas, desânimo, perda de peso, câibras, sensações de adormecimento nas extremidades, entre outros (VANCKEA, 2000).

2.1.4 Diagnóstico

O diagnóstico do DM é mais fácil de ser realizado quando os sintomas específicos estão associados com uma alta dosagem de glicose no sangue, mas se o indivíduo não apresentar estes sintomas é recomendado que se faça exame laboratorial e, se a glicose em jejum estiver elevada pode-se, então, confirmar o diagnóstico. Segundo a American Diabetes Association – ADA (2005), o valor da glicemia em jejum precisa estar igual ou acima de 126 mg/dL para ser considerado diabético. De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD 2010a) ocorre com frequência o não aparecimento de sintomas nos portadores de DM2, pois às vezes são muito vagos. Portanto, é importante que seja investigado a presença ou não de diabetes em todas as pessoas com mais de 40 anos de idade.

2.1.5 Tratamento

O tratamento do paciente diabético está fundamentado em três pilares básicos: dieta adequada, exercício físico e medicação.

Segundo Chacra e Lerário (1998) existem quatro estágios que são importantes para o tratamento do indivíduo DM2. No primeiro estágio é destacado um programa de exercícios, mudança no estilo de vida e uma automonitorização. No estágio 2, além dos itens citados anteriormente, inclui-se, o uso de drogas antiobesidade e antidiabéticos orais. No penúltimo estágio é o uso de insulina oral e o quarto e último estágio é a intensificação do tratamento insulínico. Em todos os estágios é necessário que seja realizada as orientações do primeiro

estágio, no qual é necessário iniciar um programa de educação em diabetes, abordando dois temas fundamentais e de grande importância, a dieta e a atividade física (AF).

Porém, manter uma vida saudável como é proposto no estágio 1 é um grande desafio para a população. A globalização e avanços tecnológicos fazem com que a população em geral se acomode, movimentando-se menos e utilizando mais o uso de computador, televisão, etc, contribuindo para o sedentarismo; e a praticidade na preparação das refeições acarretando hábitos alimentares pouco saudáveis com uma maior utilização de produtos prontos com conservantes e gordura saturada, fazendo com que o consumo calórico seja maior que o gasto energético (BRITES et al. 2007; NEGRÃO et al. 2000; CIOLAC et al. 2004).

2.1.6 Controle Glicêmico

De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2002; 2006), há necessidade permanente que o paciente diabético tenha um bom controle glicêmico (CG). Os níveis glicêmicos elevados causam danos ao organismo e o descontrole prolongado acarreta, no decorrer dos anos, complicações orgânicas, como: danos em diversos tecidos, perda da função normal e até mesmo a falência de órgãos.

Estes mesmos autores, dizem que a ferramenta útil para acompanhar o portador de diabetes é a hemoglobina glicada (A1C), a qual foi validada por dois estudos. Os níveis altos de A1C não fazem, obrigatoriamente, diagnóstico de DM, mas permitem a estimativa da glicemia média pregressa, sendo que esta medida possibilita uma avaliação da qualidade do CG. De acordo com Gross et al. (2002), uma outra maneira de avaliação é realizada através da obtenção do sangue capilar e colocação da fita reagente no aparelho que fornece o resultado em poucos segundos. Recentemente, foram desenvolvidas técnicas não dolorosas e automáticas que permitem uma avaliação da glicose capilar. O *Glucowatch* é um dispositivo que funciona como um relógio ao redor do punho do indivíduo e extrai glicose através da pele pela aplicação de um iontoforese, assim pode medir a glicose extraída por meio de um sensor eletroquímico enzimático. E uma outra técnica aprovada também pelo *Food and Drug Administration* é de um dispositivo que mede a glicose por método enzimático no fluido intersticial por um período de até 3 dias.

Para o diabético não correr o risco de ter estas complicações, citadas anteriormente, é importante que ele faça uma automonitorização glicêmica (AMG) que segundo a American Diabetes Association (2006) considera a AMG como parte integrante do conjunto de intervenções e é considerada um componente essencial de uma boa estratégia terapêutica para

o controle adequado do diabetes. Os resultados da AMG podem ser úteis na prevenção da hipoglicemia, na detecção de hipoglicemia e hiperglicemia não sintomáticas e no ajuste da conduta terapêutica com e sem medicamentos. A frequência recomendada irá ser definida de acordo com as necessidades individuais e das metas de cada paciente.

As associações internacionais de diabetes não entraram em consenso em relação as diretrizes sobre as frequências e os horários recomendados para a realização dos testes de glicemia. Além disso, por falta de informações, os pacientes frequentemente desconhecem as medidas adequadas que deveriam tomar em relação aos resultados da glicemia obtidos através da AMG. E ter conhecimento do perfil glicêmico (é o perfil estimado dos níveis de glicose sanguínea durante as 24 horas do dia), ajuda os pacientes a avaliar a eficácia de suas ações de estilo de vida e de seu esquema terapêutico (SBD 2010d).

A SBD (2010d) cita o estudo de Blonde e Karter (2005) onde apontam que a utilização da AMG em paciente com DM 2 não usuários de insulina, mostram que esta prática está associada a melhoras nos níveis de A1C (Hemoglobina Glicada).

A dosagem da AC1 é importante para avaliar o nível do controle do DM. Estudos como o *Diabetes Control and Complications Trial* (DCCT) em 1993, e *United Kingdom Prospective Diabetes Study* (UKPDS) em 1998, relativos ao DM1 e 2, demonstraram que manter o nível de A1C abaixo de 7%, significa a glicose plasmática em 170mg/dL, no portador de diabetes reduz significativamente o risco de desenvolver complicações micro e macrovasculares da doença quando relacionado com os pacientes cronicamente descontrolados (DCCT RESEARCH GROUP 1993, UK PROSPECTIVE DIABETES STUDY GROUP, 1998 apud SUMITA e ANDRIOLO, 2008). Gomes et al. (2001) complementam que ambos os trabalhos relatam que a terapia intensiva do diabetes reduz o risco de evolução para retinopatia, nefropatia e neuropatia.

Segundo a SBD (2002 e 2006), os resultados de A1C refletem a glicemia média no intervalo de 2 a 3 meses precedentes à coleta, enquanto a dosagem de glicose reflete a glicemia unicamente no momento da coleta da amostra de sangue.

Atualmente, a hemoglobina glicada é o exame mais importante no controle do DM 1 e DM 2 e na avaliação de risco de complicações crônicas, sendo que nos adultos aumenta o risco quando os níveis de A1C estiverem maiores que 7%. Deve-se realizar este exame duas vezes por ano e para os pacientes que são submetidos a alterações do esquema terapêutico recomenda-se quatro vezes por ano (SUMITA e ANDRIOLO, 2008).

De acordo com a SBD (2010d) um controle glicêmico adequado está relacionado com diminuição nos gastos médicos, além de redução significativa na morbi-mortalidade de pacientes com DM 1 e DM 2.

Os parâmetros de frequência e horário da AMG deverão ser definidos com base nas condições clínicas, no grau do controle glicêmico e nas necessidades individuais de cada paciente. A Conferência Global de Consenso sobre AMG em 2005 (SBD 2010d) recomenda que pacientes acima das metas glicêmicas, tratados com agentes orais e/ou dose única diária de insulina devem fazer duas ou mais vezes por dia a coleta da amostra de sangue para verificar a glicemia; é recomendado uma ou mais vezes por dia para os pacientes com controle glicêmico adequado e tratados apenas com dose única de agentes orais e também para os pacientes sob tratamento não farmacológico, estando ou não com o controle glicêmico adequado. E é preciso ser realizado testes de glicemia pós-prandial por todos os pacientes diabéticos para orientá-los nas modificações necessárias no tratamento e no estilo de vida.

2.1.7 Complicações Crônicas

Entre as complicações crônicas do diabetes, destaca-se a neuropatia periférica, o “pé diabético”, com características fisiopatológicas multifacetadas, decorrente do aparecimento de lesões. Ocorrem como consequência de neuropatia em 80-90% dos casos, doença vascular periférica (DVP) e deformidades. Geralmente, estas lesões são precipitadas por trauma e complicam-se com infecção (PACE et al, 2002). De acordo com Rocha et al. (2002), a infecção é a principal causa de amputação.

A OMS (Organização Mundial da Saúde) (1999) define o "pé diabético" da seguinte forma: "situação de infecção, ulceração ou também destruição dos tecidos profundos dos pés, associada a anormalidades neurológicas e vários graus de doença vascular periférica, nos membros inferiores de pacientes com diabetes mellitus".

Geralmente, a neuropatia diabética atua como fator de risco para o desenvolvimento de úlceras nos pés, através da insensibilidade e, principalmente, quando associada as DVP, identificando-se a presença de gangrena em 50 a 70% dos casos, com infecções presentes em torno de 20 a 50% das lesões, precedendo a 85% das amputações dos membros inferiores (AMI). Segundo Bardui et al. (2002), 10% dos diabéticos têm ulceração nos pés durante a evolução da doença e 20 a 25% das internações estão relacionadas com complicações nos pés.

Os dados epidemiológicos apontam que o pé diabético é responsável por 50 a 70% das amputações não traumáticas dos membros inferiores e é 15 vezes mais frequente estas amputações entre os diabéticos, além de estar presente em 50% das internações hospitalares (BRASIL, 2001; ROCHA et al. 2002; BARDUI et al. 2002).

Desta forma, as AMI são consideradas um problema de saúde pública, devido à incapacidade que provoca no indivíduo diabético, o tempo de hospitalização, o custo elevado, podendo gerar repercussões de ordem social e psicológica para os pacientes e provavelmente poderão ocorrer alterações na qualidade de vida do mesmo (GAMBA, 1998; PEDROSA, 1997).

Segundo Bonamigo et al. (1994) os pés de pessoas com diabetes podem apresentar complicações que se manifestam através de três tipos: o pé diabético neuropático, o microangiopático e o isquêmico. O primeiro é resultante de alterações nos nervos sensitivos, motores e simpáticos, sendo os nervos sensitivos considerados os mais sérios, pois provocam diminuição da sensibilidade com ausência de dor facilitando o desenvolvimento de calosidades na planta dos pés e úlceras tróficas. A lesão motora é caracterizada pelo pé de Charcot, cuja característica é subluxação das articulações, causando deformações nas mesmas. E com a lesão simpática pode desencadear processos infecciosos, pois esta lesão causa pé seco por diminuição da sudorese e vasodilatação. Clinicamente é um pé vermelho e ressecado. No microangiopático as alterações isquêmicas limitam-se à pele, fazendo com que pequenos traumatismos evoluam para úlceras. E o pé diabético isquêmico irá resultar na obstrução arterial troncular do tipo arteriosclerótico e precede a instalação de necrose ou gangrena.

E ainda existe um quarto tipo: o misto. Geralmente, este tipo é resultado da associação da neuropatia com a isquemia troncular ou com a microcirculação, sendo o tipo mais frequente encontrado na prática. O pé séptico, frequentemente é associado com a neuropatia ou com a isquemia e está relacionado com infecção de tecidos moles, podendo estar associada ou não com a osteomielite, gangrena úmida, celulite necrotizante ou fascíte e abscesso. A presença de osteomielite aumenta oito vezes o risco de amputação nos indivíduos diabéticos e é considerada uma infecção séria que acomete os ossos dos pés (BENJAMIN e BERENDT, 1997 apud SBD 2010e).

As neuropatias que levam às amputações têm a prevalência elevada no primeiro período (0-5 anos) da doença e se instalam em 40% dos diabéticos, após 15 anos de doença verifica-se que 15% desenvolvem úlceras nos membros inferiores, gangrenas e amputações (FOSS, 1989).

Outro ponto preocupante que o diabético deve ter é em relação as úlceras nos pés, sendo considerada a mais importante e frequente complicação associada ao pé diabético (SBD 2010f). Rezende et al. (2008) mencionam que as úlceras nos pés atingem cerca de 15% dos diabéticos ao longo da vida e o tratamento é complexo, principalmente daquelas infectadas, contribuindo para maior possibilidade de amputação. Segundo Pecoraro et al. (1990) o risco de AMI em pacientes diabéticos é aproximadamente 40 vezes maior que na população geral. Gamba (1998) realizou um estudo na população brasileira e mostrou que 66,3% das amputações realizadas em hospitais gerais ocorrem em portadores de diabetes.

De acordo com Rocha et al. (2002), quando há presença de úlcera, o diagnóstico da infecção muitas vezes não é fácil, pois em $\frac{2}{3}$ dos casos, os sintomas como febre, leucocitose e calafrio podem estar ausentes e é necessário estar atento a detalhes como a hiperglicemia, sendo um sinal comum e, não apenas aos sinais clássicos, como: secreção purulenta, sinais inflamatórios e flogísticos.

Devido a isto, é necessário prestar atenção nos principais fatores de risco para o desenvolvimento de úlceras nos pés e amputações que podem prevenir ou retardar o aparecimento dos resultados adversos, são eles: a neuropatia diabética periférica, DVP, história de úlceras prévias e amputações, dermatoses comuns, longa duração da doença, a dislipidemia, os hábitos de fumar e ingerir bebida alcoólica, a biomecânica alterada, evidências de aumento da pressão focal (eritemia, hemorragia em um calo), deformidade óssea e patologia severa da unha. (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION 2004; ROCHA et al. 2002; GAMBIA 2004).

Desta forma, é fundamental que os portadores de diabetes tenham um cuidado maior com os seus pés, a fim de evitar problemas futuramente. Segundo Jeffcoate et al. (2004) a redução de números de amputações em determinados centros de tratamento diminuem em até 80%. Portanto, os cuidados que os diabéticos devem ter em relação aos pés são: ter rotinas de higiene diária, uso de calçados e palmilhas adequados, inspecionar e lavar diariamente os pés, evitar contato dos pés com temperaturas externas (devido à diminuição de sensibilidade), usar meias sem costura, não usar ligas, evitar umidade nos pés e nos calçados, evitar o uso de agentes químicos, examinar regularmente o interior dos calçados, não andar descalço, não cortar ângulos das unhas, não remover calosidades, informar calista/pedicura que é diabético, entre outros (BONAMIGO et al. 1994 e SBD 2010f).

Pedrosa (2008) acha importante que o diabético tenha cuidado com os seus pés, pois a frequência de desenvolver pé diabético é de 17 vezes mais frequente no diabético quando comparado com os não diabéticos. Sendo que o custo é de 12.000 a 15.000 dólares por

paciente americano sem reabilitação e 20% dos pacientes portadores de diabetes internados são por lesões nos pés. E o prognóstico é de 50% de mortalidade depois dos 3 anos de amputação. Os indivíduos pré diabéticos devem ter cuidado também, porque 85% do volume de massa da célula beta e pode apresentar de 5 a 10% de neuropatia. É importante que se faça o rastreamento depois de 5 anos de diagnóstico de DM 1 e DM 2 logo após o diagnóstico, porque 1 em cada 4 pacientes apresentam pé diabético.

2.2 ATIVIDADE FÍSICA (AF)

2.2.1 Benefícios

Os benefícios em relação à AF regular para diabéticos são apontados em vários estudos como Mercuri e Arrechea (2001); Irigoyen et al. (2003); Furtado e Polanczyk (2007); Lyra et al. (2006). Vancea et al. (2000) apontam alguns benefícios: aumenta a capacitação de glicose pelo músculo, aumenta a ação da insulina e de antidiabéticos orais e a capacitação de glicose no período pós exercício, melhora o controle glicêmico, contribui para a redução do colesterol e triglicerídeos, aumenta o HDL-C, reduz a perda de massa óssea, melhora a sensação de bem-estar devido ao aumento de endorfina e serotonina, auto estima, diminui a ansiedade e o estresse, pode ajudar na redução de massa corporal, pois 80% dos diabéticos são obesos, aumenta o fluxo de sangue muscular e a circulação dos membros inferiores, prevenindo os efeitos da aterosclerose, contribui para a redução da pressão arterial, aumenta a sensibilidade a insulina devido a alteração de enzimas oxidativas, desta forma será possível a translocação dos transportadores de glicose (GLUT-4) para as membranas celulares, assim captando a glicose. Porém, os diabéticos que não estiverem controlados, ou seja, se seus níveis glicêmicos não estiverem adequados, não terão essas vantagens.

A Sociedade Brasileira de Diabetes - SBD (2010c) cita Devlin et al. (2002), os quais dizem que recentemente, tem sido ressaltado a importância da combinação de atividade física aeróbia e anaeróbia, tanto em indivíduos diabéticos jovens como nos mais idosos. Pode ser justificado, pois ambos os tipos de atividade física são capazes de melhorar a sensibilidade à insulina e hipertrofia da musculatura esquelética e podem trazer benefícios adicionais, principalmente para os idosos, pois contribuem para o equilíbrio, desta forma prevenindo quedas e fraturas comuns nesta faixa etária. Além disso, a American College of Sports

Medicine (ACSM) e ADA (2010) dizem que pode ser mais eficaz para o controle de glicose no sangue.

De acordo com Sociedade Brasileira de Diabetes (2010c) a atividade física aeróbia melhora o condicionamento físico dos indivíduos, pois os sistemas respiratório e circulatório irão fornecer quantidades suficientes de oxigênio e glicose nas diferentes regiões orgânicas. Irá aumentar o consumo de oxigênio pelo organismo durante a prática de atividade física, principalmente na musculatura esquelética. Como aumenta a demanda de energia, o músculo esquelético libera glicogênio e triglicérides além da glicose que é liberada pelo fígado e dos ácidos graxos livres proveniente do tecido adiposo. Fisiologicamente, terá uma queda da insulinemia e é necessário o glucagon para a produção hepática de glicose. A elevação de glucagon e catecolaminas são importantes para estabilidade glicêmica durante exercícios prolongados. No entanto, a ACSM e ADA (2010) dizem que a atividade física aeróbia intensa aumenta os níveis de catecolamina plasmática e, com isto, terá um aumento na produção de glicose (MARLINSS et al. 2002), desta maneira, podendo resultar em uma hiperglicemia até 12 horas após a atividade, porque os níveis de catecolaminas no plasma e a produção de glicose não retornam ao normal imediatamente ao fim do exercício. Embora a atividade física aeróbia moderada melhora a ação da insulina de forma aguda, o risco de hipoglicemia induzido pelo exercício é mínimo sem o uso de insulina exógena ou de secreção de insulina.

Balducci et al. (2004) e Boule et al. (2001) comentam que a atividade física aeróbia quando realizada regularmente e combinada com menor ingestão calórica, resulta no aumento do condicionamento cardiovascular e diminui a adiposidade geral e central, contribuindo para a diminuição dos fatores de risco cardiovascular. ACSM e ADA (2010) complementam que está atividade aeróbia quando realizada com intensidade moderada pode aumentar a atividade da síntese de glucagon e da proteína GLUT-4.

Segundo a SBD (2010b), a atividade física de resistência, como a musculação em intensidade leve, aumentam a sensibilidade à insulina, mas não há estudos avaliando se este efeito é suficiente para evitar a sucessão do diabetes em indivíduos com alto risco. E também não há evidência que atividades leves como a ioga ou pilates resultam em algum benefício na prevenção. Poucos estudos têm avaliado o efeito benéfico do exercício de resistência (musculação), da ioga e tai-chi-chuan. Desta forma, são necessários estudos futuros para evidenciar o tipo, frequência e a intensidade de atividade física necessária para a prevenção do diabetes. Acredita-se que quando a atividade física é acompanhada de hipertrofia muscular, sendo importante sítio de ação insulínica, irá ocorrer uma maior captação tecidual da glicose, desta maneira, requer menor insulinemia para manter a homeostase da glicose. É provável que

terá mudanças na distribuição do tecido adiposo, as quais são induzidas pela atividade aeróbia como anaeróbia, assim podendo minimizar a produção de ácidos graxos e citocinas, melhorando a sensibilidade à insulina (LIU et al., 2001 e MONZILLO et al., 2003 apud SBD 2010c). Porém, não foram relatados os efeitos agudos do exercício de resistência em indivíduos com DM2, mas podem conduzir a níveis mais baixos de glicose em jejum no mínimo 24 horas após a atividade física nestes indivíduos (ACSM e ADA 2010).

Segundo Williamson et al. (2009) além de todos os benefícios já citados, a atividade física trás benefícios psicológicos para pessoas com DM2, pois em sua experimentação, os participantes tiveram intervenção no estilo de vida e, com isto, tiveram melhorarias na qualidade de vida e diminui os sintomas de depressão.

A ACSM e ADA (2010) comentam que o treinamento de flexibilidade pode ser incluído como parte de um programa de atividade física, mas não deve substituir outra atividade física, ou seja, ele deve ser complementar. Para idosos com DM2 é aconselhado realizar exercícios de flexibilidade, pois ajudam a manter o equilíbrio. Nenhum estudo avaliou diretamente se tal treinamento diminui o risco de úlceras ou lesões nos pacientes com DM2. Entretanto, de acordo com Herriott et al. (2004), exercícios de flexibilidade combinado com exercícios de resistência pode aumentar a amplitude de movimento em indivíduos com DM2.

2.2.2 Estudos de prevenção e intervenção

Um estudo prospectivo acompanhou 5.990 indivíduos do sexo masculino por 10 anos e avaliou o desenvolvimento de diabetes. Observou-se que o risco relativo para o desenvolvimento de diabetes foi menor mesmo quando ajustado para hipertensão e história familiar. Em outro estudo a atividade física de intensidade moderada também reduziu a incidência do desenvolvimento de DM2 em 900 finlandeses de meia idade durante seguimento de aproximadamente 4,2 anos observou-se um risco relativo de 0,44 nos praticantes quando comparados aos sedentários (LYRA et al. 2006).

Sartorelli e Franco (2003) ainda relatam que existem alguns estudos que demonstraram que o controle de peso e o aumento da atividade física diminuem a resistência à insulina, diminuindo as chances de desenvolver o DM. SBD (2010b) comentam que a literatura mostra que é possível reduzir o risco de desenvolver diabetes em 42% a 63% dos casos de pré-diabetes, quando estas pessoas são motivadas a diminuir o peso corporal através da dieta e da atividade física. VANCEA et al. (2009) consideram que a atividade física

melhora o perfil metabólico e exerce efeito antiinflamatório nos pacientes com DM 2, além de ser um dos pilares para o tratamento da hipertensão em diabéticos.

Segundo Irigoyen et al. (2003) estudos baseados em evidências demonstram que o efeito da atividade física aeróbia ou de resistência sobre o controle glicêmico no DM 2 é geralmente positivo. De acordo com o estudo de Helmrich et al. (1991), o risco de DM 2 aumenta à medida que o aumenta o IMC e diminui o risco de desenvolver DM2 quando aumenta a intensidade e/ou a duração da atividade física (MERCURI e ARRECHEA 2001).

ACMS e ADA (2010) realizaram uma meta-análise composta por 10 estudos de coorte e avaliaram os efeitos preventivos da atividade física moderada e encontraram uma diminuição de 30% para o desenvolvimento do DM 2. De acordo com Sixt et al. (2004), a importância da AF especialmente nos diabéticos, e o efeito positivo foram demonstrados por muitos estudos, como o de Batty et al.(2002). É recomendado que o portador de DM2 realize 30 minutos por dia de atividade física aeróbia em intensidade moderada juntamente com exercício resistido, podendo reduzir o risco da intolerância a glicose pela metade, o risco de doença arterial coronariana em 33% e a taxa de mortalidade em 40%. Ciolac e Guimarães (2004), complementam que a AF com intensidade moderada diminui em média 70% a incidência de DM 2 e que a atividade física de resistência aumenta a força e a massa muscular, melhorando o controle glicêmico.

Jeon et al. (2007) comentam que na meta-análise de 10 estudos de coorte prospectivos, foi observada uma associação inversa significativa entre atividade física de intensidade moderada e o risco de desenvolver DM2. Os indivíduos que realizam regularmente uma atividade física de intensidade moderada tinham aproximadamente 30% menos risco de ter DM2 comparado aos indivíduos sedentários. Uma redução semelhante no risco de diabetes foi observando quando foi analisado especificamente caminhadas regulares.

Sobre o efeito da atividade física no controle glicêmico, o estudo de Vancea et al. (2009) relatou que o efeito da atividade física sobre o controle da glicemia pode ser efêmero, podendo obter uma redução da glicemia pós-atividade física e o seu retorno rápido aos níveis pré-atividade física com a suspensão da atividade. O estudo realizado por estes autores demonstrou que um programa de atividade física estruturado de intensidade moderada, três vezes por semana, pode provocar uma diminuição no IMC e no percentual de gordura corporal na 8ª semana de atividade física em um grupo com portadores de DM2. Porém, se aumentar a frequência para cinco vezes por semana, pode-se ter outros resultados, como redução da circunferência abdominal, redução na média das glicemias capilares e nas glicemias de jejum e pós-prandial.

No *Diabetes Prevention Program*, a intervenção do estilo de vida sobre a dieta e a atividade física resultou em uma redução na incidência do DM 2 em participantes africanos, americanos, hispânicos, indianos, asiáticos em comparação com os brancos (SARTORELLI et al. 2006).

2.2.3 Prescrição de Atividade Física

É fundamental que o portador de DM2 tenha uma prescrição individualizada para evitar riscos e otimizar os benefícios. O profissional de Educação Física quando for prescrever o tipo, a frequência, a intensidade e a duração da AF recomendada deverá estar atento em alguns itens fundamentais, como: a idade do indivíduo, o grau de treinamento anterior, o controle metabólico, a duração do diabetes e se possui presença de complicações relacionadas à saúde, como doença cardiovascular, hipertensão, neuropatia, alterações microvasculares, entre outras complicações específicas do DM (ACSM e ADA 2010; MERCURI 2001).

Além disso, a atividade física não é uma modalidade que está isenta de riscos, os quais devem ser ponderados no momento da recomendação. Exercícios, principalmente, os de resistência (anaeróbios) podem elevar a pressão arterial, assim terá uma maior chance de desencadear eventos micro e macrovasculares, enquanto que atividades físicas de impacto podem provocar lesões em membros inferiores especialmente nos neuropatas. Desta forma, antes de iniciar a prática de atividade física, o paciente portador de diabetes deve realizar exame clínico geral e cardiovascular incluindo, se possível, um exame de esforço (ergometria) (MERCURI, 2001). De acordo com o SBD (2010c) o profissional tem que saber as limitações e riscos da atividade física para o indivíduo diabético que ele irá prescrever um programa de exercícios e selecionar aqueles mais viáveis e que trazem satisfação pessoal para o aluno com diabetes, assim facilitando sua aderência ao programa de atividade física. E os exercícios escolhidos devem oferecer maiores benefícios metabólicos, cardiovasculares e músculo-esquelético. É importante que o indivíduo diabético esteja bem hidratado durante a atividade física, além de estar adequadamente vestido e com calçados confortáveis.

Mercuri (2001) diz que o gasto energético, geralmente, deveria ser de 900 a 1500 calorias por semana para obter benefícios metabólicos e cardiovasculares. A duração da atividade física varia entre 20 a 60 minutos, acima disso a atividade física apresenta vantagens, porém em indivíduos diabéticos o exercício prolongado pode aumentar o risco de hipoglicemia e, por isso, necessita de um melhor controle. A intensidade recomendada é de

50-80% do VO_2 máx (intensidade moderada) e a frequência mínima é de 3 a 4 vezes por semana. A SBD (2010c) recomenda que seja incluída nas sessões de atividade física o aquecimento a alongamento.

De acordo com a ACSM e ADA (2010) nenhum estudo com portadores de DM2 comparou taxas de progressão de intensidade e volume do exercício. Entretanto, é recomendado que no início da atividade a progressão seja gradual a fim de minimizar risco de lesões. Estas mesmas associações, recomendam a atividade física de resistência para diabéticos do tipo 2, o qual deve ser realizado de 2 a 3 vezes por semana juntamente com atividade física aeróbia. A intensidade deve ser moderada, sendo que em cada sessão deve-se incluir de 5 a 10 minutos de exercícios que envolvam os grupos musculares maiores e realizar de 10 a 15 repetições. Para evitar lesões, a progressão da intensidade, a frequência e a duração das sessões, deverá ocorrer lentamente.

De acordo com a ACSM e ADA (2010) quando é realizado uma prescrição de atividade física para prevenção ou controle do DM 2, existe pouca aderência ao programa. Por isto, é necessário que os indivíduos tenham um suporte social da família, amigos e dos cuidadores da saúde. Deve ser incentivada a inclusão de atividades leves ou moderadas, pois estas já podem promover benefícios à saúde e, desta forma, fica mais fácil de aderir e se manter em um programa de exercícios.

De acordo com Boulé et al. (2001); Boulé et al. (2005); Colberg et al. (2006); Sigal et al. (2007) citado por ACSM e ADA (2010), as reduções da glicose no sangue são relacionadas à duração e a intensidade do exercício, o controle pré-exercício e o estado de saúde físico do indivíduo. As atividades de longa duração com intensidade mais baixa geralmente causa um declínio nos níveis de glicose sanguínea, mas não ao nível de ocorrer hipoglicemia. A ACSM e ADA (2010) citam que uma das maneiras para reduzir a hipoglicemia durante o exercício, caso ocorra com frequência, seria pedir para o aluno diabético reduzir as medicações orais ou a dose de insulina antes do exercício. E para isto, os indivíduos precisarão monitorar os níveis de glicose sanguínea antes, ocasionalmente durante, e após o exercício, podendo avaliar seu efeito original e compensar com dietético apropriado.

É fundamental prestar atenção quando for prescrever atividade física para portadores de DM2, pois indivíduos com retinopatia proliferativa descontrolado devem evitar as atividades que aumentam a pressão intraocular e o risco intraocular de hemorragia. A atividade física aeróbia e de resistência aumenta a qualidade de vida dos indivíduos com doença renal e pode ser realizado durante sessões de hemodiálise. Antes de iniciar um programa de atividade física, os indivíduos com nefropatia evidente devem procurar um

médico e realizar os exames necessários. E o exercício deve ser iniciado com baixa intensidade e volume, pois a capacidade aeróbia e função dos músculos são reduzidos (ACSM e ADA 2010).

A ACSM e ADA (2010) dizem que a atividade física moderada com relação aos indivíduos com neuropatia periférica e sem ulceração aguda pode ser realizada, sendo que uma caminhada moderada provavelmente não aumenta o risco de úlceras nos pés com neuropatia periférica. Balducci et al. (2006) diz que exercícios de intensidade leve a moderada pode ajudar a impedir o início da neuropatia periférica. E nos indivíduos com ou sem neuropatia autonômica, os exercícios aeróbios de intensidade moderada podem melhorar a função autonômica nestes indivíduos. E a doença coronariana (DC) não é uma contra-indicação absoluta para exercitar-se

A SBD (2010c) cita vários estudos Liu e Manson (2001); Pratley et al. (2000) que associam a inatividade física à deposição de gordura visceral e há evidências de que o exercício crônico reduz a gordura intra abdominal. Esta alta atividade lipolítica da gordura visceral e a produção de fatores pró-inflamatórios comprometem a ação tecidual da insulina estando diretamente associada com o aumento da glicemia pós prandial, provocando distúrbios metabólicos e predisõem à aterogênese.

2.3 DIETA

É importante que a alimentação seja adequada e balanceada para que se tenha uma boa qualidade de vida aliado à atividade física. Lyra et al. (2006) comentam que o excesso na alimentação pode ter influência na incidência de DM2. Bazzano et al. (2005) dizem que após décadas de pesquisa indicam que dietas com alto teor de gordura e baixo consumo de fibras podem aumentar a resistência à insulina e, conseqüentemente, desenvolver DM2.

Estudos clínicos mostraram que a dieta rica em gordura está relacionada com a diminuição na sensibilidade à insulina (VAM DAM et al. 2001; SWINBURN, 1993). Vessby et al. (2001) apud Bazzano et al. (2005) conclui em seu estudo com homens e mulheres saudáveis, que uma dieta rica em gorduras saturadas diminui a sensibilidade à insulina mais do que uma dieta rica em monoinsaturados. Lyra et al. (2006), também verificou associação positiva entre a ingestão de gordura saturada e a hiperglicemia.

McLellan et al. (2007) citam estudos que as pessoas que consomem uma dieta rica em cereais integrais e ácidos graxos poliinsaturados, associada ao consumo reduzido de ácidos

graxos trans e de alimentos com elevado índice glicêmico, apresentam riscos diminuídos para o desenvolvimento de DM.

O estudo de Van et al. (2002) comparou indivíduos que se alimentavam com elevado consumo de frutas, vegetais, peixes, aves e grãos, tendo como nome de dieta prudente, em relação aos indivíduos que utilizavam em sua dieta alimentos industrializados, carne vermelha, alimentos ricos em gordura, entre outros, e encontrou uma diminuição significativa de risco para o desenvolvimento de DM2 para as pessoas que faziam a dieta prudente. E os indivíduos que faziam a outra dieta tiveram um risco aumentado de desenvolver DM, independente do índice de massa corporal, da quantidade de atividade física, da idade e do histórico familiar. Nettleton et al. (2008) também verificaram que pessoas que possuem uma dieta com consumo de grãos integrais, frutas, legumes, baixo consumo de gordura, entre outros, tem menor chance de desenvolver DM2 em comparação com aqueles que consomem grandes quantidades de açúcares, grãos refinados, frituras, elevado consumo de carne vermelha, etc.

Com relação ao consumo de fibras, vários estudos mostram associação inversa entre ingestão destas fibras o desenvolvimento de DM2 (MARSHALL et al., (1997); FESKENS et al. (1994); SALMERON et al. (1997); STEVENS et al. (2002).

Segundo Bazzano et al. (2005) geralmente as pessoas que possuem uma dieta com alto nível glicêmico são mais propensas a desenvolver DM comparando com as pessoas com níveis glicêmicos mais baixos. E ainda comentam, que existem poucos estudos epidemiológicos analisando a quantidade e o tipo de carboidratos que possuem relação com o desenvolvimento do DM2 ou com a hiperglicemia. Estes autores Salmeron et al. (1997), Meyer et al. 2000, Feskens et al. 1989, Janket et al. 2003, encontraram em alguns estudos que tratam deste assunto uma pequena associação entre ingestão de carboidratos totais e o consumo de açúcares simples em relação ao desenvolvimento do DM2 com exceção do estudo das mulheres de Iowa que encontraram um risco para o desenvolvimento de DM2 quando ingerem glicose ou frutose (monossacarídeos).

A *American Diabetes Association* (ADA) considera uma dieta saudável para portadores de diabetes quando há ingestão de alimentos que contém grãos integrais, frutas, verduras, laticínios com baixo teor de gordura. É recomendada esta dieta, pois os carboidratos provenientes destes alimentos possuem baixo índice glicêmico (é um indicador da qualidade do carboidrato ingerido). Desta forma, promovendo menor aumento da glicemia pós-prandial devido a sua lenta taxa de digestão e absorção (CARVALHO et al, 2008). Segundo a SBD não é a quantidade elevada de carboidratos na dieta que irá aumentar a incidência de diabetes.

Quanto maior o consumo de gorduras saturadas e trans, maior é o risco relativo para o desenvolvimento do DM (Van Dam, 2002 apud SBD, 2010b). Porém, uma alta carga glicêmica durante as refeições aumenta a resistência à insulina.

Existem estudos em relação a ingestão de grãos integrais e o risco de DM 2. O estudo com as mulheres de Iowa nos EUA verificou que o consumo de grãos é inversamente associado ao desenvolvimento de DM. E num estudo com enfermeiros, Liu et al. (2000) relatam que aqueles que consomem mais grãos integrais tiveram um risco de 27% menor para desenvolver DM, podendo concluir que o aumento no consumo de grãos integrais pode reduzir na população em geral o desenvolvimento de diabetes.

2.4 HIPERTENSÃO

Outro fator importante a ser considerado no diabetes é relacionado com a hipertensão. Gamba et al. (2004) dizem que a pressão arterial (PA) alta contribui para o desenvolvimento e progressão das complicações crônicas do DM. A ADA complementa que em indivíduos com DM2, a hipertensão geralmente faz parte de uma síndrome, a qual inclui intolerância à glicose, resistência à insulina, obesidade, dislipidemia e doença arterial coronariana (DAC), sendo fatores que interferem na formação das úlceras neuroisquêmicas e amputações dos membros inferiores. Segundo Irigoyen et al. (2003), a resistência à insulina é considerada o fator chave do DM2 e é um co-fator para desenvolver hipertensão, dislipidemia e aterosclerose.

De acordo com Furtado e Polanczyk (2007) a hipertensão (HAS) é considerada uma condição comum em portadores de diabetes, sendo o maior fator de risco para complicações cardiovasculares e microvasculares, como cardiopatia isquêmica, nefropatia e retinopatia. Segundo a ADA, tanto o diabetes e HAS aumentam o risco de ataque cardíaco, acidente vascular cerebral e ocular e doença renal. De acordo com Irigoyen et al. (2003) o risco cardiovascular é dobrado quando o paciente tem DM e hipertensão.

A prevalência de hipertensão em pacientes diabéticos é de 2 a 3 vezes maior do que a população em geral (SOUZA et al. 2003; PACE et al. 2002; ADA 2010). Francisco et al. (2010) complementam que a HAS e o DM são as principais causas de insuficiência renal crônica.

Baseados nos estudos de *United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) 38, Hypertension Optimal Treatment (HOT), Normotensive Appropriate Blood Pressure Control in Diabetes (ABCD)*, as diretrizes internacionais mais recentes recomendam que seja atingida uma meta de PA <130/80 mm/Hg (FURTADO e POLANCZYK 2007).

2.5 TABAGISMO

Atualmente, o tabagismo é fator de risco para cerca de 25 doenças e está cada vez mais se expandido. Há estimativas que apontam o tabagismo sendo o responsável por aproximadamente 2,6% do total de mortes e doenças e espera-se que este valor triplique em 8,9% até o ano de 2020 (SILVA et al. 2001). Segundo Torres (2005), o hábito de fumar é considerado uma doença de comportamento e dependência a nicotina e não mais fator de risco como era considerado nos anos anteriores.

Estes mesmos autores citam doenças associadas ao tabaco, sendo elas o câncer, doença cardiovascular, doenças gastrointestinal, distúrbios reprodutivos, doença da cavidade oral, menopausa precoce, osteoporose, catarata, envelhecimento precoce da pele, as doenças pulmonares, tumores, entre outros. É importante considerar o número de cigarros fumados por dia, o grau de inalação, a idade do início do tabagismo e a duração total do consumo de cigarros.

Silva et al. (2001) enfatizam o tabagismo sendo um agravante para aterosclerose e eventos agudos isquêmicos, pois a nicotina aumenta a frequência cardíaca e a pressão arterial, sendo que fumantes apresentam um maior índice de LDL circulante, coagulabilidade aumentada. Para o paciente diabético isso se agrava, pois de acordo com a Ministério da Saúde (2006) adultos com DM têm risco de 2 a 4 vezes maior de doença cardiovascular do que em pessoas sem DM e a evolução pós infarto é pior nos pacientes diabéticos. E o risco de AVC é também de 2 a 4 vezes maior entre pessoas com diabetes.

Xie et al. (2009) citam um experimento que foi realizado com o uso da nicotina em indivíduos saudáveis e em pacientes com DM 2. A infusão de nicotina não mostrou diferentes níveis séricos de insulina em voluntários saudáveis, porém apresentou níveis mais elevados nos portadores de DM 2. Isto indica que a nicotina é mais sensível aos indivíduos com DM 2, assim prejudicando a ação da insulina na redução dos níveis de glicose no sangue.

De acordo com Harrison (2008) o tabagismo acelera o declínio da função renal em pacientes com DM. E segundo Torres (2005) mulheres com diabetes que fazem o uso de

anticoncepcional e fumam tem um risco aumentado para o aparecimento das doenças cardíacas e vasculares.

O tabagismo, de acordo com Pace et al. (2002), tem relação com as lesões nos membros inferiores. A American Diabetes Association (2010) relata que fumar afeta pequenos vasos sanguíneos, assim, podendo causar diminuição do fluxo sanguíneo para os pés e fazer feridas, as quais irão se cicatrizar lentamente. E que várias pessoas portadoras de diabetes que precisam de amputações são fumantes. Gamba et al. (2004) observou em seu estudo a associação entre a amputação e o tabagismo. Este sendo considerado um fator de risco modificável para o desenvolvimento de diabetes (BAZZANO et al. 2005).

Desta forma, Will et al. (2001) relatam que vários estudos estão tentando explicar a associação entre tabagismo e a incidência de diabetes, mas é necessário que tenha mais pesquisas nesta área.

2.6 DEPRESSÃO

Outro fator importante, de acordo com Vancea (2000), é a personalidade do diabético, pois se for um indivíduo agitado, nervoso ou depressivo, sabe-se que o estresse positivo como o negativo aumentam os níveis glicêmicos, alterando o controle do diabetes.

De acordo com Kawakami et al. (1999), os pacientes com sintomas depressivos moderados ou graves têm um risco de 1,3 vezes maior de desenvolvimento do DM e aqueles com depressão clínica têm um risco de 2,2 vezes (EATON et al. 1996).

A prevalência de depressão é de 2 a 4 vezes maior em portadores de diabetes quando comparado com a população em geral e está presente em cerca de 15% a 30% dos pacientes com DM (ANDERSON et al., 2002 apud SBD, 2010g). No diabetes, a depressão também está ligada à obesidade, inatividade física, tabagismo, auto-cuidado insatisfatório e aumento na ocorrência de incidência cardiovascular (VANCKEA, 2000).

De acordo com Moreira et al. (2003) existem dois fatores que parecem estar relacionados com a depressão no paciente diabético: a aceitação da doença e a capacidade em lidar com as alterações que a doença impõe sobre algumas tarefas do dia-a-dia.

Moreira et al. (2003) dizem que diversos autores como Bailey et al. (1996), Miyaoka et al. (1997), Connell et al. (1994) já relataram que pacientes com melhor suporte social apresentam menos sintomatologia depressiva. A presença de sintomas depressivos pode estar relacionada a uma menor adesão às orientações dietéticas e maior risco de interrupção do uso

de medicações (CIECHANOWSKI et al. 2000), contribuindo para uma piora do controle glicêmico e podem afetar a capacidade produtiva de indivíduos com diabetes.

Martins et al. (2002) mostraram que mulheres com diabetes na pós menopausa e com depressão, apresentam valores de glicemia e hemoglobina glicada significativamente mais elevados, demonstrando que as com diabetes e depressão apresentam pior controle metabólico do que as não depressivas.

Segundo Moreira et al. (2003), o DM parece estar associado com um aumento de sintomas depressivos e de depressão clínica. Esta associação abrange desde o controle metabólico até aspectos adaptativos, educacionais e sócio-econômicos. Estes autores comentam que apenas 1 em cada 3 pacientes diabéticos com depressão recebem tratamento psiquiátrico. É fundamental que seja realizado uma avaliação psiquiátrica em pacientes com diabetes que refiram queixas depressivas quando associadas a um controle metabólico inadequado.

O tratamento da depressão teria efeitos benéficos através da adesão às orientações médicas, assim contribuindo para melhora do controle glicêmico e, indiretamente, reduzindo o risco de complicações crônicas da doença.

2.7 MUDANÇA NO ESTILO DE VIDA

Com base nos dados anteriores em relação as complicações do DM e as doenças que estão associadas com mais frequência aos diabéticos, o Ministério da Saúde (2002) relata que são necessárias algumas medidas de prevenção do DM, a fim de diminuir a morbimortalidade destes pacientes diabéticos, principalmente em razão de evitar as complicações cardiovasculares.

Baseado nisto, é importante a adoção de um estilo de vida saudável, o qual inclui a prática de atividade física regular, ter uma dieta balanceada, moderação no consumo de álcool e abstinência do fumo (MINISTÉRIO DA SAÚDE 2002; COTTA et al. 2009). McLellan et al. (2007) complementam que estes comportamentos saudáveis contribuem para o controle metabólico e para a redução dos fatores de risco para síndrome metabólica, DM e as doenças crônicas não transmissíveis. Ferreira et al. (2005) afirmam que estas mudanças trazem benefícios à saúde que vão além da prevenção do DM.

Segundo o Ministério da Saúde (2006), as mudanças na alimentação visam uma diminuição do peso (5-10%), aumento da ingestão de fibras, restrição de gorduras, assim

favorecendo um melhor controle metabólico e ajudando a prevenir complicações agudas e crônicas do DM.

A realização da atividade física, como a caminhada durante 30 minutos com frequência de 5 vezes na semana pode reduzir em 58% a incidência de diabetes em 3 anos nas pessoas com risco aumentado para o desenvolvimento desta doença. O Ministério da Saúde (2002) ainda coloca que a modificação, a mudança do estilo de vida (MEV) é difícil de ser obtida, por isto, é fundamental uma estimulação constante ao longo do acompanhamento e tratamento. Isto é importante, visto que a UKPDS demonstrou que após o surgimento do DM há uma piora do controle glicêmico, podendo esta ser diminuída ou evitada com a MEV e/ou com uso de medicamentos.

Segundo a SBD (2010b), foi publicado recentemente pelo *The Diabetes Prevention Program Research Group* que a MEV tem melhor custo-benefício do que a utilização de medicamentos. Porém, a ADA recomenda o uso de medicamentos para aqueles indivíduos que não conseguiram aderir às MEV, com glicemia de jejum alterado e ou tolerância à glicose, idade inferior que 60 anos, IMC $>35\text{kg/m}^2$, hipertensão, com historia familiar de DM, triglicerídeos elevado, HDL-colesterol baixo e hemoglobina glicada $\geq 6\%$.

Ainda o Ministério da Saúde (2002) cita que existem estudos com alguns medicamentos utilizados no tratamento do diabetes, como a metformina, a acarbose, a troglitazona, que se demonstraram eficazes na prevenção do DM 2. Podendo ser utilizadas quando forem aderidas as medidas modificadoras do estilo de vida.

De acordo com a SBD (2010b), estudos de grande porte comprovam os benefícios de um estilo de vida saudável pode retardar a deterioração da tolerância à glicose, sendo a maioria realizada com indivíduos de alto risco.

Um estudo realizado em 1991 na Suécia com portadores de tolerância à glicose diminuída (TGD) por 5 anos, concluíram que aqueles que sofreram intervenção com orientação dietética e de atividade física evoluíram menos para o DM em comparação aos controle. A redução de 60% no risco de DM sugeria o potencial de MEV na prevenção desta doença (Ferreira et al. 2005)

O *Finnish Diabetes Prevention Study*, participaram indivíduos com DM 2, com diagnóstico de TGD e $\text{IMC} \geq 25\text{kg/m}^2$ e foram divididos para receber ou não intervenção com dieta e exercício. Os resultados foram mudanças mais significativas na dieta e atividade física e maiores perdas de peso. A incidência de DM foi 58% menor no grupo de intervenção em relação ao grupo controle. Este programa apresentava cinco objetivos a serem cumpridos pelo grupo intervenção: redução do peso corporal, consumo de lipídeos inferior a 30% do valor

energético total (VET), consumo de ácidos graxos saturados inferior a 10% VET, aumento no consumo de fibras e prática de atividade física (pelo menos 30 minutos/dia). Dos pacientes que atingiram os 5 objetivos citados acima nenhum desenvolveu diabetes e entre aqueles que não atingiram nenhum dos 5 objetivos, um terço se tornou diabético. Assim, podendo concluir que a redução do diabetes está relacionado às MEV (LYRA et al., 2006; SARTORELLI et al., 2006; MCLELLAN et al., 2007).

Em 2002, o *Diabetes Prevention Program* divulgou os resultados deste estudo, o qual teve orientações convencionais, ou os indivíduos foram divididos em três grupos: um com intervenção da MEV, incluindo orientação sobre alimentação e exercício, o outro grupo com uso de metformina e o terceiro sendo o grupo controle. O grupo de intervenção comportamental reduziu em 58% a incidência de DM2, enquanto a metformina reduziu 31%, ambos comparados ao grupo controle. Podendo concluir, que a MEV é mais eficaz que a intervenção com terapia farmacológica (LYRA et al., 2006)

O *Nurses' Health Study* associou o risco de DM com a falta de exercícios e com uma dieta inadequada por um período de 16 anos em 84.941 mulheres. E foi concluído que MEV (redução de peso, prática de atividade física regular, dieta adequada, abstinência do tabagismo e consumo limitado de álcool) pode reduzir a progressão do DM, tanto em pessoas de baixo como de alto risco (SARTORELLI et al., 2006)

Baseado nisto, percebe-se que a eficácia da MEV está demonstrada na literatura, mas continua sendo um grande desafio para as pessoas aderirem a esta MEV. Francisco et al. (2010) dizem que é necessário que se tenha ofertas de intervenções educativas pelos serviços de saúde e a participação dos diabéticos em grupos de apoio são fundamentais para que seja adquirido informações sobre a doença, maneiras para perder peso e como aderir a um programa de estilo de vida mais saudável, proporcionando ao paciente diabético conhecimento e habilidades acerca do cuidado diário que a doença demanda.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Caracterização da pesquisa

Trata-se de um estudo descritivo do tipo quantitativo, no qual foi analisado o estilo de vida dos portadores de DM do tipo 2 de dois bairros da cidade de Araranguá/SC. Triviños (1987) postula que a abordagem descritiva é um método capaz de descrever com exatidão os fatos e fenômenos de determinada realidade. Vergara (2000) argumenta que a pesquisa descritiva expõe as características de determinada população ou fenômeno, estabelece correlações entre variáveis e define sua natureza, adicionando que este caráter de pesquisa não estabelece compromisso de explicar fenômenos, embora sirva de base para futuras explicações.

3.2 População e amostra

A população desta pesquisa foi composta por 238 portadores de DM tipo 2 que possuem cadastro no Posto de Saúde do bairro Cidade Alta e do bairro Divinéia da cidade de Araranguá/SC, sendo uma cidade brasileira litorânea do extremo sul catarinense, sendo considerada uma microrregião. A população estimada pelo IBGE em 2010 é de 61.251 habitantes.

A amostragem foi realizada por conveniência, ou seja, foram convidados a participar da pesquisa os indivíduos que compareceram na reunião mensal de julho, a qual é organizada pela responsável do posto de saúde e realizada no salão da igreja Sagrada Família, localizada no bairro Cidade Alta. Nesta reunião há entrega dos medicamentos para portadores de diabetes e hipertensão arterial, tendo como objetivo principal a participação destes para uma palestra, na qual aborda cada mês um assunto, como: os cuidados que se deve ter com a doença e com a saúde, a importância de uma alimentação equilibrada, a prática regular de AF, entre outros. Esta palestra é planejada por um médico e/ou pelos agentes de saúde e tem duração de 30 a 40 minutos.

E também foram convidados a participar do estudo os portadores de DM2, os quais são atendidos pelos Postos de Saúde do bairro Cidade Alta e Divinéia que recebiam a visita dos Agentes de Saúde nas suas residências, no mês de julho e agosto.

3.3 Critérios de inclusão

- Ser portador de DM tipo 2;
- Ter diagnóstico de diabetes por pelo menos 6 meses;
- Ter idade superior a 40 anos;
- Possuir cadastro no Posto de Saúde do bairro da Cidade Alta e na Divinéia da cidade de Araranguá/SC;
- Ambos os sexos.

3.4 Procedimento de coleta dos dados

A escolha dos Postos de Saúde foi por acessibilidade. Os Postos de Saúde mencionados como locus de pesquisa foram contatados e se dispuseram a participar do estudo.

No levantamento das informações, foi aplicado neste grupo um questionário relacionado ao estilo de vida destes diabéticos (anexo 1). O questionário além da idade, sexo, tempo de diagnosticado da doença, nível de escolaridade, ocupação, renda, percepção do estado de saúde, frequência em que se sentem triste ou deprimido e se possuem outra patologia. Foram abordados também cinco áreas, as quais têm relação ao estilo de vida e aos cuidados que o portador de DM tipo 2 possui com a doença, são elas: dieta, exercício físico, teste de glicemia capilar, cuidados com os pés e tabagismo. Este questionário foi uma adaptação do questionário *The Summary of Diabetes Self-Care Activities Measure de Toobert, Hampson, Glasgow* (2000) e do questionário *Estilo de Vida e Hábitos de Lazer dos Trabalhadores da Indústria – 2006/2007*.

O questionário foi aplicado nos Postos de Saúde dos bairros Cidade Alta e Divinéia, na reunião mensal, pela pesquisadora e pelos Agentes de Saúde. Para isto, foi realizado um treinamento com os agentes de saúde antes da reunião mensal. O treinamento foi da seguinte forma: a pesquisadora aplicou o questionário individualmente com cada Agente de Saúde, alguns dias antes da reunião mensal, explicando cada item e esclarecendo as dúvidas que surgiam, para que não ocorresse nenhum erro durante a aplicação do questionário.

3.4.1 Aspectos éticos

O projeto teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da Pró Reitoria de Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Santa Catarina, sendo o processo número 835 com FR 346189 em Julho de 2010.

A participação dos indivíduos no estudo foi voluntária, mediante consentimento livre e esclarecido, assegurando-se o sigilo das informações individuais. Os dados coletados foram utilizados apenas para divulgação dos resultados neste estudo.

3.5 Análise dos dados

A organização do banco de dados foi realizada mediante digitação dos questionários no programa *SPSS® for Windows 17.0*. Foi utilizada a estatística descritiva com as medidas de média, desvio-padrão e frequência relativa e absoluta.

4. RESULTADOS

4.1 Dados sócio-demográficos

Participaram do estudo 43 portadores de DM2 que possuíam cadastro no Posto de Saúde do bairro Cidade Alta e do bairro Divinéia da cidade de Araranguá – SC no período de julho a agosto de 2010.

Dos 43 indivíduos que responderam o questionário, 28 (65,1%) são do gênero feminino e 15 (34,9%) do gênero masculino, conforme o gráfico 1.

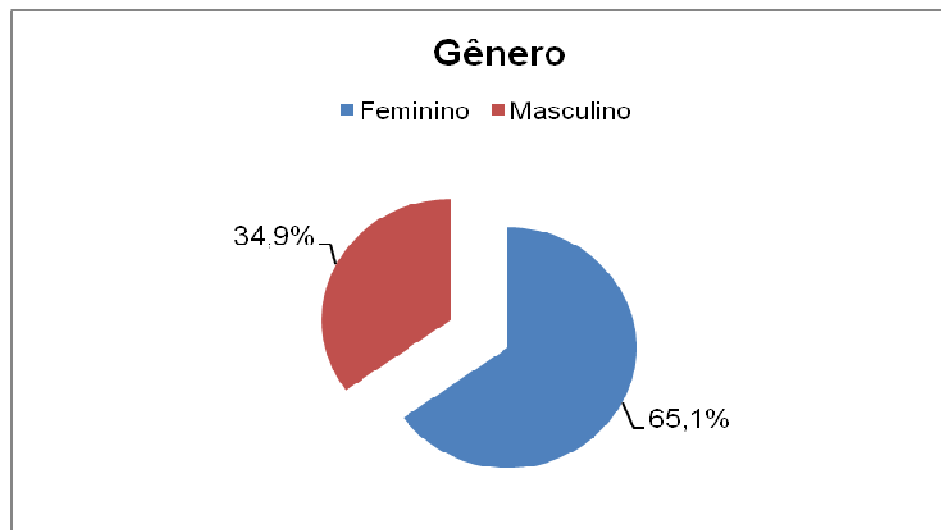


Gráfico 1-Distribuição do percentual relacionado ao gênero dos indivíduos com DM2.

A idade dos sujeitos, apresentou uma variação de 40 a 84 anos. A média foi de 63,3 anos com desvio-padrão $\pm 10,5$.

Em relação ao tempo de diagnóstico da doença, 4 não responderam, dos 39 que responderam a média foi de 9,8 anos, tendo uma variação de 9 a 22 anos com a presença do DM2.

Quanto ao nível de escolaridade, 2 indivíduos (5,9%) tem ensino básico, 27 (79,4%) ensino fundamental, 4 (11,8%) ensino médio e apenas 1 (2,9) tem ensino superior, conforme mostra o gráfico 2.

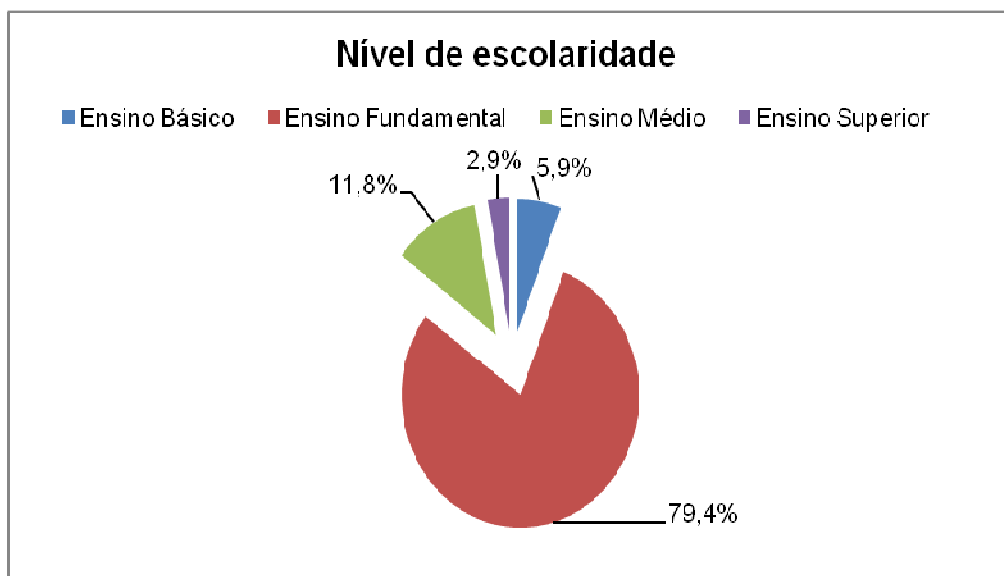


Gráfico 2- Distribuição do nível de escolaridade dos indivíduos da pesquisa.

Com relação ao estado 2 sujeitos (4,7%) eram solteiros, 24 (55,8%) eram casados, 3 (7%) eram divorciados e 14 (32,6%) eram viúvos.

Foi relatada a ocupação de cada indivíduo, sendo que a maioria era aposentado(a) e trabalhava no lar, cujas frequência e percentual foram, respectivamente, 19 (44,2%) e 17 (39,5). As outras ocupações relatadas estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1- Frequência e percentual em relação a ocupação dos indivíduos com DM 2.

Ocupação	Frequência	Percentual(%)
Agricultor	2	4,7
Aposentado(a)	19	44,2
Autônomo	1	2,3
Comerciante	1	2,3
Do lar	17	39,5
Pensionista	1	2,3
Policia militar aposentado	1	2,3
Vendedora	1	2,3
Total	43	100,0

Foi verificada qual a renda mensal dos indivíduos com DM2 que participaram do estudo. A média de salário mínimo foi de 2,2 e desvio-padrão $\pm 1,79$, sendo que 7 indivíduos não responderam.

4.2 Outras patologias associadas à DM

Os indivíduos foram questionados, quanto a presença de outras patologias além do DM2 nos indivíduos, os resultados estão apresentados na tabela abaixo e somando todos que possuem hipertensão o total é de 23 (53,4%) indivíduos.

Tabela 2- Frequência e percentual em relação a outras patologias dos indivíduos com DM 2.

Outras patologias	Frequência	Percentual (%)
Asma, rinite	1	2,3
Hipertensão	16	37,2
Hipertensão e doenças arterial coronariana	1	2,3
Hipertensão e gota	1	2,3
Hipertensão e doença arterial coronariana	1	2,3
Hipertensão, labirintite e depressão	1	2,3
Hipertensão e obesidade	1	2,3
Hipertensão, sinusite e enxaqueca	1	2,3
Hipertensão e problemas de tireóide	1	2,3
Hipotireoidismo	1	2,3
Nenhuma patologia	18	41,9
Total	43	100,0

4.3 Percepção sobre seu estado de saúde

De acordo com o estado de saúde atual dos indivíduos com DM2, 5 (11,6%) consideraram ruim, 22 (51,2%) regular, 15 (34,9%) bom e apenas 1 (2,3%) considerou excelente.

Analisando a frequência com que os portadores de DM2 do estudo se sentem tristes ou deprimidos, 7 (16,3%) nunca/raramente, 25 (58,1%) às vezes, 10 (23,3%) quase sempre e 1 (2,3%) sempre, conforme mostra o gráfico abaixo.

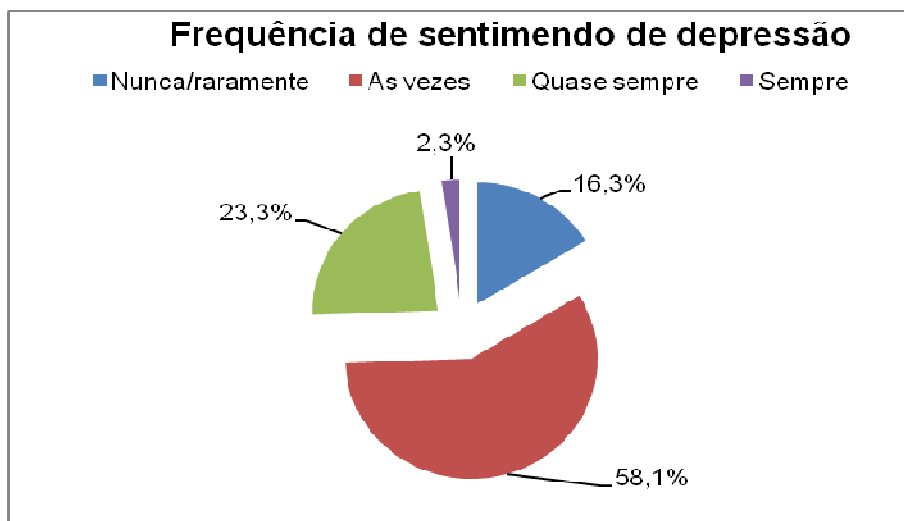


Gráfico 3- Percentual relacionado a frequência de tristeza ou depressão.

Os próximos resultados apontam os cuidados com o diabetes durante os últimos sete dias.

4.4 Dieta

Em relação ao plano de alimentação saudável, 17 (39,5%) indivíduos responderam que seguiam um plano saudável durante os 7 dias, tendo uma média de 4,4 dias com desvio-padrão de $\pm 2,6$.

Ao analisar o consumo de alimentos ricos em gordura, a média foi de 4,1 dias com desvio-padrão $\pm 2,6$ dias, as respostas ficaram entre nenhum dia e 7 dias.

Quanto a ingestão de 5 ou mais porções de frutas e vegetais, a média foi de 3,6 dias com desvio-padrão $\pm 2,6$ dias. A maior porcentagem foi de 7 dias com 27,9% (12 indivíduos), em seguida vem 2 dias com 20,9% (9 indivíduos) e em terceiro 0 dias, sendo que 8 indivíduos (18,6%) não ingeriam a quantidade necessária de frutas e vegetais por dia.

Em relação ao consumo de carboidratos, a média foi de 4,6 vezes ao dia durante a semana com desvio-padrão de $\pm 2,2$ dias.

Tabela 3- Média da ingestão de alimentos nos últimos sete dias.

ALIMENTAÇÃO	MÉDIA (dias)	DESVIO-PADRÃO
Saudável	4,4	$\pm 2,6$
Gordurosa	4,1	$\pm 2,6$
Frutas e Vegetais	3,6	$\pm 2,6$
Carboidratos	4,6 (vezes/dia)	$\pm 2,2$

4.5 Atividade física

Ao analisar quantas vezes na última semana os indivíduos praticaram pelo menos 30 minutos de atividade física, a média foi de 1,5 dias com desvio-padrão de $\pm 2,5$ dias. O gráfico abaixo mostra o percentual das vezes em que foi realizada esta prática.

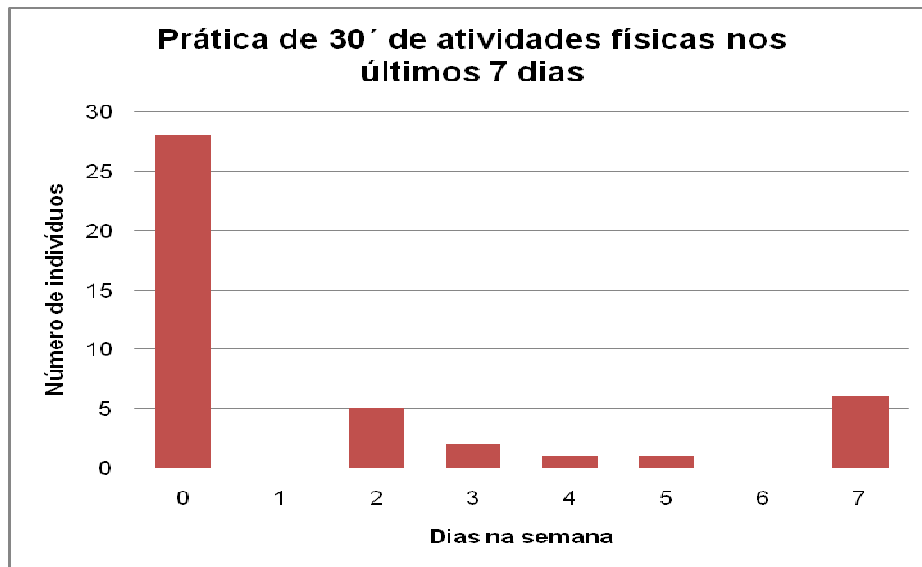


Gráfico 4- Percentual da prática de atividade física.

Em relação a prática de alguma sessão de exercício específico, a média foi de 1,1 dias com desvio-padrão de 2,2 dias. Dos 43 indivíduos, 32 (74,4%) não realizaram nenhum dia da semana exercício físico e 4 indivíduos (9,3%) 7 dias, conforme o gráfico 5.

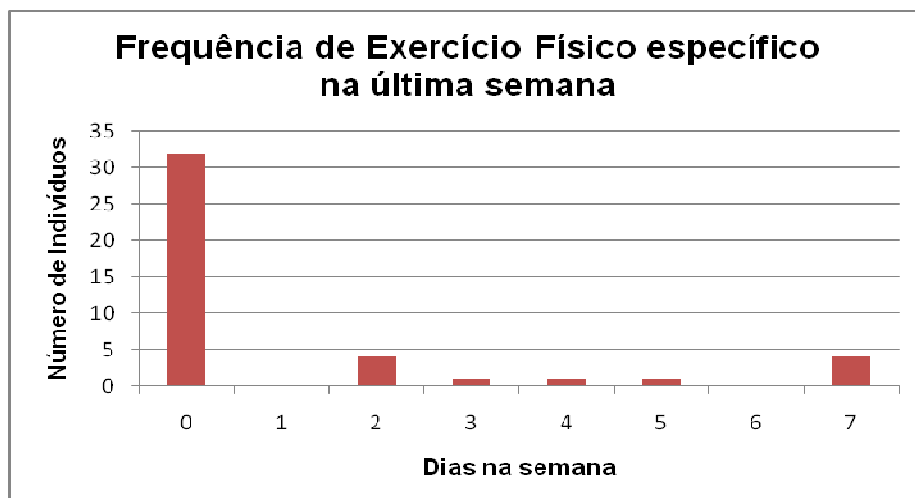


Gráfico 5- Percentual da prática de exercício físico na última semana.

Ao analisar o tipo de atividade física principal de lazer dos participantes da pesquisa, a maioria dos indivíduos (67,4%) não realizam tal atividade, sendo que os outros resultados encontram-se no gráfico 6.

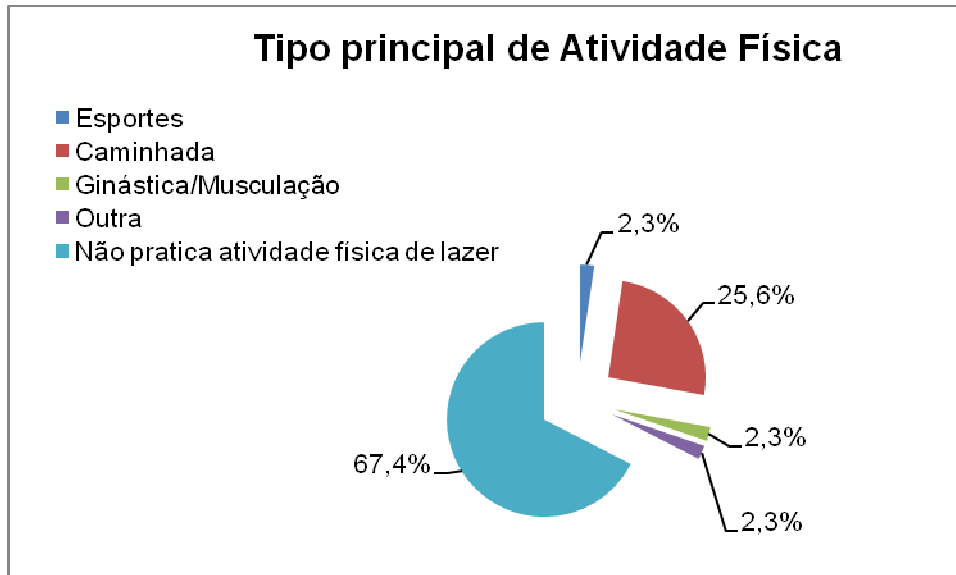


Gráfico 6- Principal atividade física de lazer realizada pelos indivíduos da pesquisa.

4.6 Deslocamento

Foi analisado também como o indivíduo se desloca para ir ao trabalho. Dos 43 participantes do estudo 32 (74,4%) não trabalham, 8 (18,6%) realizavam o trajeto a pé, 2 (4,7%) de carro/moto, 1 (2,3%) de bicicleta e 1 (2,3%) de ônibus.

Relacionado ainda com o resultado anterior, foi analisado quanto tempo estas pessoas gastavam caminhando ou pedalando no percurso até o trabalho. Considerando somente os indivíduos que trabalhavam, 3 (27,3%) responderam que não caminhavam ou pedalavam para ir ao trabalho, 3 (27,3%) menos de 10 minutos, 2 (18,2%) de 10 a 29 minutos e 3 (27,3%) 60 minutos ou mais, conforme mostra a tabela 3.

Tabela 4- Distribuição da frequência e percentual de como os indivíduos se deslocam até o trabalho.

	Frequência	Percentual (%)	Percentual válido(%)
Não caminho ou não pedalo	3	7,0	27,3
Menos de 10 minutos	3	7,0	27,3
De 10 a 29 minutos	2	4,7	18,2
60 minutos ou mais	3	7,0	27,3
Subtotal	11	25,6	100,0
Não trabalham	32	74,4	
Total	43	100,0	

4.7 Tarefas doméstica pesadas

Analisando quantas vezes na última semana foram realizadas tarefas domésticas mais pesadas, como lavar vidros, esfregar chão, lavar roupa, faxina, entre outros, a média foi de 2,3 dias com desvio padrão de $\pm 2,9$ dias e variou de 0 a 7 dias, sendo que 20 (46,5%) não realizam nenhum dia

4.8 Teste Glicêmico, aplicação de insulina e demais medicamentos

Ao analisar o teste de glicose no sangue (glicemia capilar), a média foi de 0,56 dias (aproximadamente uma vez a cada duas semanas) com desvio-padrão de $\pm 1,1$ dias. Observou-se que 31 (72,1%) indivíduos não verificavam a glicose nenhum dia da semana, 7 (16,3%) 1 dia, 1 (2,3%) 2 dias, 2 (4,7%) 3 dias, 1 (2,3%) 4 dias e 1 (2,3%) 5 dias, conforme mostra o gráfico 7.

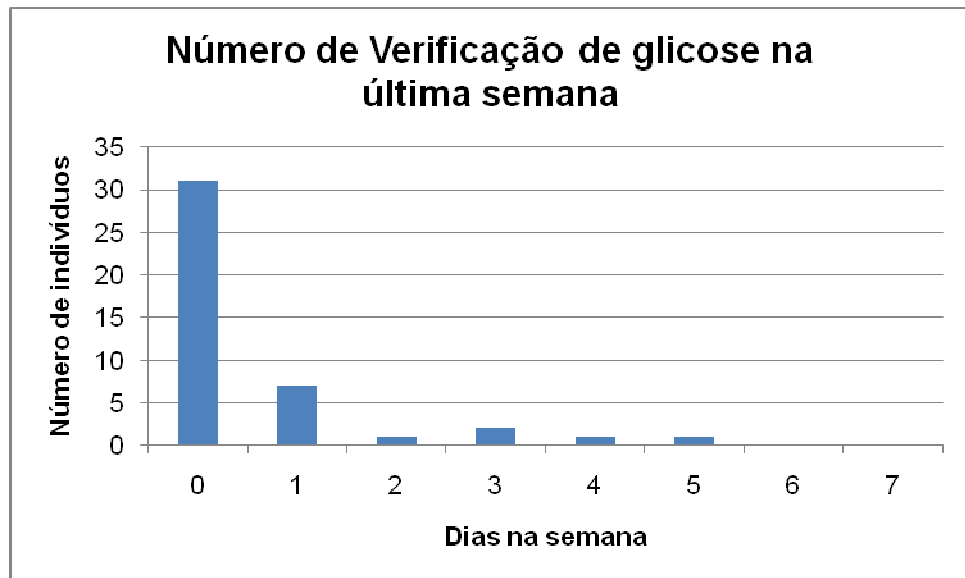


Gráfico 7- Frequência de verificação da glicose capilar dos indivíduos com DM2 do estudo.

Em relação a medicação recomendada para diabetes, a média em que os indivíduos utilizavam a medicação foi de 6,1 dias com desvio-padrão de $\pm 2,2$ dias. Dos 43 indivíduos, 5 (11,6%) responderam que não tomavam nenhum dia, 1 (2,3%) tomavam 6 dias e 37 (86%) tomavam os 7 dias.

Ao analisar quantas vezes na semana o indivíduo aplicava injeção de insulina recomendada, 4 (9,3%) aplicavam e 39 (90,7%) não aplicavam.

Ao verificar quantas vezes na semana o portador de DM2 tomou o número de pílulas recomendável para sua diabetes, 38 (88,4%) tomaram os 7 dias, 1 (2,3%) tomou 6 dias e 4 (9,3%) não tomaram nenhum dia, tendo uma média de 6,3 dias com desvio padrão de ± 2 dias.

4.9 Cuidado com os pés

Em relação à frequência de verificação do pé, a média foi de 4,2 dias com desvio-padrão de $\pm 3,1$ dias, sendo que 10 (23,3%) indivíduos não verificavam nenhum dia os seus pés, 2 (4,7%) apenas 1 dia, 5 (11,6%) 2 dias, 3 (7%) 3 dias e 23 (53,5%) indivíduos verificavam os seus pés todos os dias.

Ao analisar quantas vezes o indivíduo revistou o interior de seus sapatos, a maioria (46,5%) responderam que não inspecionavam nenhum dia. A média de dias foi de 2,5 com desvio-padrão de $\pm 2,9$ dias.

Ao analisar os dias que foram lavados os pés, 42 (97,7%) lavaram todos os 7 dias e apenas 1 (2,3%) lavou 5 dias, sendo assim a média foi de 6,9 dias com desvio-padrão de $\pm 0,3$ dias.

Em relação a quantas vezes secavam entre os dedos após molhá-los, a média foi de 5,8 dias com desvio-padrão de $\pm 2,3$ dias. Abaixo encontram-se a frequência e o percentual das vezes na semana em que os diabéticos secavam entre os dedos dos pés.

Tabela 5- Frequência e percentual das vezes na semana que o diabético secava entre os dedos dos pés.

Dias	Frequência	Percentual (%)
0	5	11,6
3	2	4,7
4	2	4,7
7	34	79,1
Total	43	100,0

4.10 Tabagismo

Ao analisar o tabagismo, 39 (90,7%) responderam que não fumaram nos últimos 7 dias e apenas 4 (9,3%) responderam que sim, conforme mostra o gráfico 8.

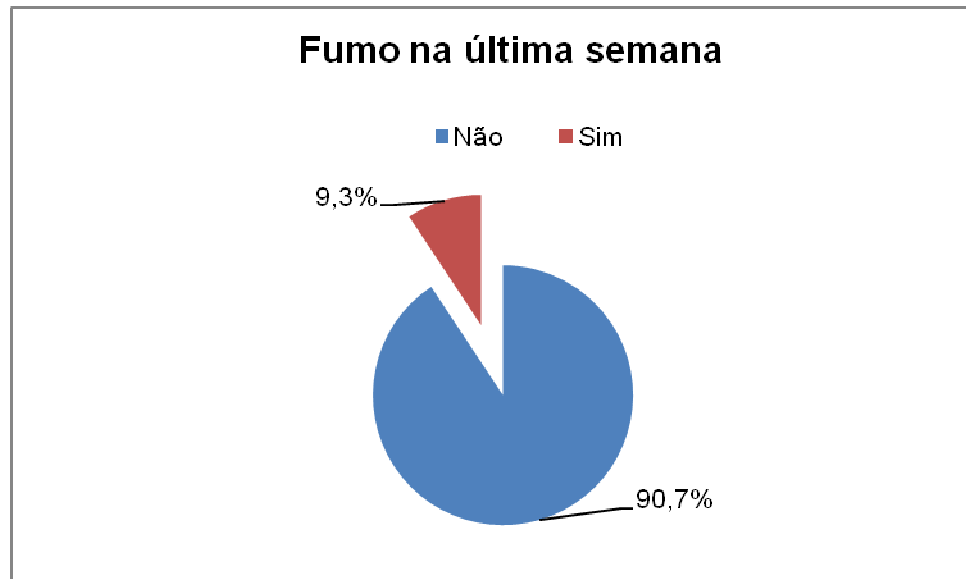


Gráfico 8- Percentual de fumantes.

Dos 4 indivíduos diabéticos tipo 2 que fumavam, a média de cigarros fumado por foi de 9,6 dias com desvio-padrão de $\pm 2,5$ dias.

Ao analisar quando foi a última vez que fumaram, 37 (86%) relataram que este tempo era mais que 2 anos atrás ou nunca fumou, 1 (2,3%) 4 a 12 meses atrás, 4 (9,3%) no dia da aplicação do questionário e 1 (2,3%) não respondeu.

5. DISCUSSÃO

Com o objetivo de analisar o estilo de vida dos portadores de DM2 participantes dos programas da prefeitura da cidade de Araranguá-SC, foram verificadas características sociodemográficas, aspectos de saúde (atividade física, dieta, medicação), tabagismo, diagnóstico da doença, outras patologias, percepção do estado de saúde e de tristeza ou depressão, a frequência em que é realizado o teste de glicemia capilar e a presença de complicações crônicas, especialmente o cuidado com os pés dos indivíduos desta pesquisa. Assim, serão discutidos os resultados dos itens acima citados com outros estudos sobre a temática encontrados na literatura.

5.1 Dados sócio-demográficos

Observa-se que dos 43 portadores de DM2 que responderam ao questionário, a maioria é do gênero feminino (65,1%). No estudo de Francisco et al. (2010) o predomínio também foi maior em mulheres (57,3%). Guimarães e Takayanagui (2002) tiveram em seu estudo também uma maior porcentagem de mulheres em relação aos homens com percentual de 69% e 31%, respectivamente. Entretanto, o estudo de Souza et al. (1997) obteve a participação de 58,7% dos indivíduos do sexo masculino e 41,3% do sexo feminino.

Uma das explicações para estes resultados é que no planeta, a população feminina é maior que a masculina, segundo dados mundiais (MARTINS et al. 2007). Grillo e Gorini (2007) dizem que este maior índice do sexo feminino pode ser explicado por uma maior procura das mulheres pelos serviços de saúde. Outro aspecto é o envelhecimento populacional, apontando para um aumento do número de mulheres com mais de 60 anos, que hoje representam 55,1% da população idosa.

Para ambos os gêneros, a média de idade foi de 63 anos. Esta média de idade corrobora com os dados estatísticos do Ministério da Saúde (BRASIL, 1983) apud Souza et al. (1997) que constataram aumento da frequência do DM após os 50 anos, devido ao crescente processo de envelhecimento da população observado atualmente no país. Lerário (1998) confirma os achados na literatura, os quais indicam que o DM2 acomete mais indivíduos a partir da quarta década de vida.

Ao analisar o tempo de diagnóstico do DM2 nos indivíduos, observa-se que a média foi de 10 anos, sendo que no estudo de Bardui e Cocco (2002), a maioria dos indivíduos

tinham até 10 anos de doença e 25% entre 11 e 20 anos. Guimarães e Takayanagui (2002) encontraram o mesmo resultado, tendo mais indivíduos com menos de 20 anos de doença. Bardui cita Franco (1994), ADA (1999), Gamba (1991), os quais afirmam que embora a maioria da amostra tenha até 20 anos de doença, a partir dos 20 anos com DM 2 aumentam as chances de apresentar doença vascular periférica.

Outra questão pesquisada foi o nível de escolaridade dos indivíduos da amostra. Percebe-se que 79,4% possuem ensino fundamental incompleto ou completo. Estudos de Grillo e Gorini (2007), Pace et al. (2002), Miranzi et al. (2008), Souza et al. (1997), Cotta et al. (2009) e Guimarães e Takayanagui (2002) corroboram com este resultado ao afirmar que mais de 50% da amostra pesquisada sequer ingressou no ensino médio.

Este elevado percentual de pessoas com baixa escolaridade pode resultar em dificuldades no entendimento de orientações terapêuticas realizadas pela equipe multiprofissional, assim como no seguimento do tratamento. Pace et al. (2002) mencionam que pode dificultar também a informação e aprendizagem quanto ao cuidado com a saúde, pois os próprios diabéticos desenvolvem grande parte de seus cuidados diários. Segundo o Informe de Atenção Básica (2001) apud Miranzi et al. (2008), a adesão ao tratamento tende a ser menor em indivíduos com baixa escolaridade, dificultando os tratamentos indicados pelos profissionais que trabalham diretamente com os indivíduos.

Com relação ao estado civil, 24 indivíduos (55,8%) são casados e 14 (32,6%) viúvos. Os estudos de Miranzi et al. (2008) e Bardui e Cocco (2002) encontraram valores semelhantes com o presente estudo, tendo 75% dos indivíduos casados e 15,6% viúvos. A OMS (1984) refere que o estado civil dos indivíduos tem influência familiar e no auto-cuidado, sendo fundamental para o diabético este apoio familiar. Desse modo, é importante que os idosos viúvos e separados tenham pessoas próximas da família para auxiliar nos cuidados com a saúde. Aos casados, infere-se que o apoio do cônjuge é fundamental para o bom andamento do tratamento.

Ao analisar a ocupação dos indivíduos deste estudo, observa-se que 19 (44,2%) são aposentados e 17 (39,5%) do lar, ou seja, apenas 7 (16,3%) trabalhavam, sendo uma constatação já esperada devido à faixa etária de maior incidência. Os dados do estudo de Bardui e Cocco (2002) apontam que 53,1% da população estudada eram aposentados. No entanto, Guimarães e Takayanagui (2002) encontraram 58,6% dos indivíduos trabalhando e 31% de aposentados.

No presente estudo, a média de renda dos indivíduos foi de 2 salários mínimos, o que caracteriza uma população com déficit socioeconômico. Grillo e Gorini (2007) observaram

em seu estudo que 50,4% dos indivíduos com DM2 recebiam de 1 a 2 salários mínimos. Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 1993) o DM acomete igualmente todos os níveis socioeconômicos da população. Pode-se concluir de acordo com Grillo e Gorini (2007) que às precárias condições econômicas geram muitas vezes dificuldades no acesso ao serviço de saúde e limitam os pacientes no seu auto-cuidado afetando o seu estilo de vida.

5.2 Outras patologias associadas à DM

Considerando os resultados de outras patologias, além do DM, observa-se que 23 (53,4%) indivíduos são também hipertensos. Francisco et al. (2010) encontraram em seu estudo que 67,9% dos participantes com DM eram também hipertensos e os indivíduos no estudo de Grillo e Gorini (2007) também foi constatado que 76,8% dos diabéticos tipo 2 tinha pressão arterial elevada.

O estudo prospectivo de 10 anos de Perusicová (2001) com 314 diabéticos, sendo 228 portadores de DM2, detectou alta prevalência de hipertensão, hiperlipoproteinemia e complicações macroangiopatia, em especial dos diabéticos tipo 2 que eram obesos.

Francisco et al. (2010) relata que a hipertensão está associada a um maior grau de resistência à insulina e os medicamentos anti-hipertensivos podem agravar este quadro, assim o indivíduo hipertenso fica mais suscetível a desenvolver diabetes. De acordo com Pace et al. (2002) é uma situação relevante, pois a prevalência de hipertensão em diabéticos é pelo menos duas vezes maior que na população em geral. Além disso, Grillo e Gorini (2007) complementam que está presente em 50% dos pacientes no momento do diagnóstico do DM2. A hipertensão arterial associada ao DM aumenta o risco de complicações cardiovasculares. Devido a isto, é de extrema importância que o diabético tenha uma pressão arterial (PA) <130/80 mmHg, desta forma, evitando o surgimento da hipertensão. E é importante incorporar a prática de atividade física aliado a uma alimentação adequada, evitando principalmente o sal.

5.3 Percepção dos diabéticos sobre seu estado de saúde

Outra questão pesquisada neste estudo foi a percepção dos diabéticos com relação ao seu estado de saúde atual. Identificou-se que 22 (51,2%) dos indivíduos consideravam seu estado de saúde atual regular e 15 (34,9%) bom. No estudo de Francisco et al. (2010) os

resultados diferem deste estudo, sendo que 59,7% consideravam a saúde boa e 23,7% ruim (regular). Em 2008, no estudo de Miranzi et al., 53,3% consideram nem ruim e nem boa.

De acordo com estes autores, é fundamental ter uma auto-percepção positiva da saúde, pois possibilita maior envolvimento dos indivíduos em relação ao tratamento e ao controle da doença. Entretanto, estes autores relatam que é necessário realizar estudos para identificar os fatores responsáveis pela percepção negativa quanto à condição de saúde. Dessa forma, conclui-se que os indivíduos que têm uma boa auto-percepção da saúde, provavelmente terão menos chances de ter depressão, além do que terão uma melhor qualidade de vida, assim conseguindo exercer funções da vida diária, sendo produtivos nas capacidades intelectuais e terão uma maior satisfação de viver, o que facilita seguir adequadamente um tratamento.

Ao analisar a frequência que o portador de DM 2 se sente triste ou deprimido, observa-se que 25 (58,1%) dos indivíduos, ou seja, mais da metade da amostra às vezes se sentem triste ou deprimido e 10 (23,3%) quase sempre, sendo que 1 (2,3%) tem depressão.

Moreira et al. (2003) investigaram estudos de depressão sobre DM e a prevalência de depressão no paciente diabético, tendo uma variação entre 0 e 60,5%. A dispersão dos resultados pode ter sido pelos diferentes instrumentos utilizados para o diagnóstico de depressão. De acordo com estes autores, a tristeza é resultado de uma resposta humana às situações de perda, desapontamento e outras adversidades. E os sintomas depressivos podem prejudicar a adesão ao tratamento como pode piorar o controle metabólico e aumentar o risco de complicações do DM. Groot et. al (2001) evidenciaram que o aumento da prevalência dos sintomas depressivos encontrava-se associado ao número e à gravidade das complicações do DM. Assim, é fundamental que tenha um diagnóstico precoce da depressão, evitando uma diminuição da qualidade de vida dos pacientes diabéticos.

5.4 Alimentação

Neste estudo foi abordada a frequência semanal em que os indivíduos seguiam um plano de alimentação saudável e observou-se que 17 (39,5%) realizavam todos os dias e que a média entre os diabéticos do estudo foi de 4 dias. Bastos et al. (2007) relataram que a média de alimentação saudável entre os indivíduos diabéticos foi de 5,7 dias.

Nahas (2006) explica que na alimentação saudável deve observar o número de calorias ingeridas (aspecto quantitativo) e a composição das refeições (aspecto qualitativo). E uma maneira de manter uma dieta saudável é incluir uma ampla variedade de alimentos nas refeições diárias. Vancea (2000) diz que não existe uma dieta para diabéticos, pois cada um

terá uma alimentação, a qual será ajustada de acordo com suas necessidades, peso corporal, nível de atividade física, entre outros. E uma boa alimentação contribuiu no controle do diabetes. Portanto, uma alimentação rica em frutas, vegetais, fibras, grãos integrais e baixo consumo de gordura auxilia no controle do diabetes.

Ao analisar quantas vezes por semana eram ingeridos alimentos ricos em gordura, a média foi de 4 dias na semana, sendo que 17 (39,5%) dos indivíduos ingeriram todos os dias.

Segundo Van Dam et al. (2002) apud SBD (2010b) quanto maior o consumo de gorduras saturadas e trans, maior será o risco para o desenvolvimento do DM, pois a dieta rica em gordura está associada à diminuição na sensibilidade à insulina. Para a ADA (2010) sabe-se que comer alimentos com muita gordura, especialmente saturada e colesterol, contribuem para o desenvolvimento de artérias entupidadas e estreitas. Isto pode levar à doença do coração e pessoas com diabetes correm mais risco de ataque cardíaco.

Ao analisar o consumo de cinco ou mais porções de frutas e vegetais, a média foi de 2,6 dias na semana, sendo que 8 (18,6%) não ingeriam nenhum dia da semana e apenas 12 (27,9%) ingeriam todos os dias. No estudo de Grillo e Gorini (2007) foi encontrado o mesmo resultado, sendo que 20,8% das pessoas não tinham o hábito de ingeri-las. Já no estudo de Bastos et al. (2007), a média de consumo de 5 ou mais porções de frutas e vegetais foi de 4,1 dias, sendo maior do que a média do presente estudo.

Uma pesquisa feita no Reino Unido em 2008/2009, concluiu que uma dieta rica em verduras reduz o risco de desenvolver diabetes e acredita-se que o consumo de frutas e hortaliças cinco ou mais vezes na semana auxilia na prevenção de doenças, inclusive o DM. Além do que frutas e vegetais são ricos em vitaminas, minerais e fibras e contém menos concentração de calorias, desta forma contribuindo para uma melhor saúde (ADA sem ano).

Ao analisar o consumo de carboidrato (CHO) ao longo do dia, a média foi de 4,6 vezes ao dia. No estudo de Grillo e Gorini (2007) foi relatado somente a ingestão de açúcar (CHO simples) e pode constatar que 41,6% ingeriam frequentemente 3 vezes na semana, não sendo avaliado quantas vezes ao dia.

Segundo Nahas (2006), o CHO é excelente fonte de energia para a manutenção do organismo, porém existem os CHO simples (mel, açúcar), os quais devem ser evitados por serem pobres como alimentos e favorecerem o ganho de peso, existem os CHO complexos (pão, massa) que podem fornecer nutrientes importantes e ainda as fibras vegetais que possuem papel importante nas funções intestinais.

Vancea (2000) recomenda 50-60% da ingestão de amidos e CHO complexos do valor calórico total do dia e redução do consumo dos CHO simples, substituindo pelo uso de adoçantes.

5.5 Atividade Física

De acordo com SBD (2005) e a Organização Pan-Americana da Saúde (2003), o sedentarismo está associado fortemente ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, entre elas podem-se destacar o diabetes e a prática de atividade física (AF), a qual é vista como uma importante estratégia para a prevenção e complicações da doença.

No presente estudo 26 (65,1%) participantes não praticavam nenhuma atividade física de pelo menos 30 minutos nos últimos sete dias. Em relação ao exercício físico específico, 32 (74,4%) também não realizavam nenhum dia da semana. Estes dados corroboram com os resultados encontrados nos estudos de Grillo e Gorini (2007), Bardui e Cocco (2002), Guimarães e Takayanagui (2002). No entanto, Miranzi et al. (2008) encontraram valores diferentes dos estudos citados anteriormente, tendo em seu estudo apenas 27,8% de indivíduos sedentários.

No estudo de Fechio et al. (2004) com 14 diabéticos de São Paulo, percebeu-se que no início os indivíduos apresentaram dificuldades em realizar AF regular em função de uma série de problemas de saúde além do DM, mas ao final do programa a maioria dos indivíduos conseguiram mudar seu estilo de vida, fazendo quatro vezes por semana AF com duração de 30 minutos. Estes mesmos autores citam o estudo de Hays e Clark (1999), no qual foi avaliado a AF em adultos com DM 2 e foi verificado que esses pacientes tendem a aderir menos à prática de AF regular do que indivíduos em geral.

Para a ADA (2004) é importante a prática de atividade física, porque auxilia na melhora dos níveis de glicemia e reduz o risco de mortalidade. Nahas (2006) relata que indivíduos ativos têm uma maior expectativa de vida produtiva e independente. Vancea (2009) complementa que o exercício aumenta a ação da insulina e antidiabéticos orais, melhora o controle glicêmico, aumenta a capacitação de glicose pelo músculo, diminui o risco de desenvolver doenças, entre outros. Pace et al. cita Colberg et al. (2002), os quais citam que a ausência de atividade física regularmente por parte dos portadores de diabetes, prejudica o fluxo sanguíneo da pele dos pés e contribui para ulceração e amputação. E Pace et al. (2002) cita a importância do exercício no tratamento do DM.

Com isto, é necessário que todos os indivíduos realizem 5 ou mais vezes na semana atividade física com uma intensidade moderada, a fim obter benefícios para a saúde e ter um controle adequado do diabetes, evitando futuras complicações (ACSM e ADA 2010).

De acordo com Florindo et al. (2009), a prática de atividade física nos domínios de lazer, deslocamento e no ambiente doméstico são importantes para a prevenção de doenças e melhora na qualidade de vida das pessoas. Segundo Nahas (2006) está havendo interesse na investigação de atividades físicas de lazer, pois estas têm impacto significativo no gasto calórico total diário do homem moderno e, podem ser modificadas mais facilmente.

Entretanto, no presente estudo 29 sujeitos (67,4%), ou seja, mais da metade da amostra não realizaram atividade física de lazer. Das pessoas que realizam, a mais praticada é a caminhada. No estudo de Bardui e Cocco (2002) 34,4% dos indivíduos também citaram a caminhada como atividade física praticada. Foi utilizado no estudo transversal de Florindo et al. (2009) dados coletados pelo VIGITEL implantado em 2006 nas 26 capitais e mais o Distrito Federal e foi verificado que a prevalência de indivíduos inativos no lazer foi maior que 60% em dez cidades. O estudo de Martins et al. (2009) com indivíduos com idades igual ou superior a 18 anos, relatou que a prevalência de inatividade física no lazer foi de 54,6%, corroborando com o presente estudo. Florindo et al. (2009) ainda relatam que inquéritos realizados em países de renda média ou baixa, como o Brasil, mostram que, no lazer, a frequência de pessoas adultas inativas é superior a 50%. Sendo que no presente estudo, a renda média foi de 2 salários mínimos.

De acordo com Santos et al. (2009), a importância de focalizar também o nível de atividade física nos deslocamentos pode ser devido às evidências relatadas na literatura internacional, sendo que opções de transporte fisicamente ativo (caminhar e pedalar) podem causar resultados importantes em termos de saúde, como reduzir o risco de DM2, doença coronariana, acidente vascular cerebral e mortalidade por todas as causas.

Ao analisar como os indivíduos se deslocam para ir para o trabalho, 31 (72,1%) não trabalham e dos 8 (18,6%) que vão a pé, apenas 3 indivíduos caminham 60 minutos ou mais. Os estudos de Gomes et al. (2001) e de Peixoto et al. (2008) são semelhantes com este, pois a proporção de sujeitos que relataram realizar deslocamento ativos foi, nos dois estudos, foi inferior a 10%, desta forma, concordando com o presente estudo. Santos et al. (2009) relata um estudo realizado na Dinamarca que demonstrou que pedalar para o trabalho reduz o risco de mortalidade por doença crônica não transmissíveis. Com base na revisão sistemática, estes mesmos autores dizem que a proporção de sujeitos que não realizam atividades físicas nos deslocamentos foi alta.

Ao analisar quantos dias na semana são realizadas tarefas domésticas mais pesadas, a média foi de 2 dias, sendo que 20 (46,5%) não realizam nenhum dia. Nos dados do VIGTEL (2006) usado por Florindo et al. (2009), a atividade física no ambiente doméstico foi mais prevalente na faixa etária de 15 a 64 anos, sendo as mulheres mais ativas na limpeza pesada em casa em relação ao homens.

Com base nestes dados e nestes estudos, percebe-se a dificuldade dos diabéticos em aderirem à atividade física regular e terem uma alimentação saudável. Esta dificuldade, em mudar um componente do seu estilo de vida, pode refletir negativamente no controle do diabetes.

5.6 Teste de Glicemia Capilar, aplicação de insulina e demais medicamentos

No presente estudo, observou-se que 31 (72,1%) dos indivíduos não realizavam o teste de glicemia capilar. Dos indivíduos que realizavam, a média de aferição foi de aproximadamente uma vez a cada duas semanas. Este teste é considerado pela literatura e por órgãos de saúde como de extrema importância para se ter um bom controle glicêmico. Bastos et al. (2007) também encontraram valores baixos do teste de glicemia capilar, porém a média foi de 1,7 dias na semana, sendo maior que a média do presente estudo.

De acordo com as recomendações da SBD (2010c) que seriam $\geq 1x/dia$ em pacientes com controle glicêmico adequado e tratamento apenas com dose única diária de insulina ou com agentes orais e com a frequência igual ou superior a duas vezes por dia, para aqueles acima das metas glicêmicas e tratados com os mesmos medicamentos citados anteriormente. Percebe-se que a maioria dos indivíduos do estudo não seguem as recomendações. Isto pode estar ligado à falta de conscientização do paciente quanto à importância da automonitorização glicêmica para o bom controle da glicemia. Este fato pode ocorrer devido à deficiência de programas de educação em diabetes e técnicas para avaliação, por não saberem interpretar os dados, recusa do paciente em realizar o teste para evitar as picadas nos dedos, o custo da automonitorização glicêmica, principalmente daqueles que necessitam verificar mais que uma vez ao dia e que não possuem nenhum tipo de ajuda para esses insumos (SBD 2010c).

E para os indivíduos que fazem atividade física, de acordo com Vancea (2000) é importante fazer o teste de glicemia capilar, pois o profissional de Educação Física pode analisar se o diabético está com uma hipoglicemia ou hiperglicemia antes do exercício e, desta forma, poderá prescrever o exercício de acordo com a situação de cada diabético. A

automonitorização glicêmica é uma forma de otimizar o controle glicêmico, ajudando os pacientes a avaliar a eficácia das ações do seu estilo de vida.

Ao analisar se os indivíduos tomavam a medicação recomendada, observou-se que 37 (86%) tomavam os 7 dias da semana, tendo uma média de 6,1 dias na semana. O estudo de Bastos et al. (2007) corrobora com este dado, pois a média dos portadores de DM2 que tomavam a medicação recomendada foi de 6,3 dias por semana.

Ferreira et al. (2005) dizem que os portadores de DM 2 possuem uma grande dificuldade para aderir hábitos de vida mais saudáveis, com isto, há necessidade de intervenção farmacológica. Lyra et al. (2006) comentam que vários medicamentos estão sendo testados com o intuito de prevenir o DM2 e ampliar o papel de proteção contra o desenvolvimento do DM 2.

Em relação a aplicação de insulina, apenas 4 (9,3%) fazem o uso de insulina. Uma das explicações para que 39 (90,7%) não usem insulina é que esta é indicada principalmente para pessoas com DM 1, pois elas não produzem insulina suficiente, já os portadores de DM 2, na maioria das vezes, não são dependentes de insulina para sobreviver. Entretanto, alguns destes indivíduos com DM 2, com o passar do tempo terão uma produção de insulina diminuída e irão necessitar de insulina como complemento para manter um bom controle da glicemia (VANCEA, 2000).

Analisando quantas vezes por semana os indivíduos tomavam as pílulas (hipoglicemiantes orais) para diabetes, observa-se que 38 (88,4%) tomaram todos os dias da semana. No estudo de Bardui e Cocco (2002) 96,9% faziam uso de hipoglicemiantes orais e/ou insulina, sendo que 46,9% faziam o uso de hipoglicemiantes orais. Segundo Lebovitz (2004), os antidiabéticos orais são substâncias que têm a finalidade de baixar e manter a glicemia normal.

5.7 Cuidado com os pés

Com relação a quantas vezes os indivíduos deste estudo, verificavam seus pés, constatou-se que 23 (53,5%) verificaram todos os dias e 10 (23,3%) nenhum dia. Os dados de Bardui e Cocco (2002) são semelhantes, sendo que 50% dos entrevistados examinavam diariamente os seus pés e 15,6% verificavam, mas não todos os dias. Já nos estudos de Cotta et al. (2009) e Bastos et al. (2007) os dados são diferentes do presente estudo, onde apontam que 56,7% dos indivíduos não examinavam seus pés e a média dos dias que foi verificado os pés durante a semana foi de 3,5 dias, respectivamente.

Bardui e Cocco (2002) relatam a importância de examinar os pés diariamente para detectar bolhas, calos, ulceração e hiperemia. Cotta et al. (2009) relataram que estas deformidades, ponto de pressão anormal, dermatoses comuns são fatores de risco importantes para o aparecimento de úlceras nos pés e amputação. Guimarães e Ciolac (2004) relatam que também deve-se ter estes cuidados para a prática de exercício físico visando minimizar os traumas. Devido a isto, é importante a equipe de saúde multiprofissional aconselhar e explicar para os pacientes como realizar a verificação dos pés, desta forma, pode-se evitar o risco de amputações.

No presente estudo 46,5% não revistavam o interior de seus sapatos nenhum dia da semana. Bastos et al. (2007) relataram em seu estudo que a média que os indivíduos inspecionam os sapatos foi de 0,9 dias. Desta forma, tendo poucos indivíduos que possuem este cuidado em revistar o interior dos sapatos. O estudo de Bardui e Cocco (2002) não corrobora com os dados do presente estudo, pois 68,8% examinavam sempre o interior de seus sapatos. Estes mesmos autores dizem que é fundamental inspecionar o interior dos sapatos quanto a pontos em relevo ou presença de pequenos objetos, podendo ser através da inspeção visual e manual realizadas diariamente, a fim de evitar o aparecimento de lesões. É importante utilizar sapatos adequados, assim evitando formação de bolhas e calosidades nos pés.

Ao analisar quantas vezes o indivíduo lavou os pés e secou entre os dedos, observou-se que 42 (97,9%) lavaram 7 dias na semana os pés e 34 (79,1%) tiveram o cuidado e atenção de secar entre os dedos. Foi encontrado resultado semelhante no estudo de Bardui e Cocco (2002), onde 84,4% referiram lavar os pés e enxugá-los adequadamente. No estudo de Bastos et al. (2007) a média dos indivíduos que lavaram os pés foi de 6,5 dias na semana e a média de secar entre os dedos dos pés foi de 4,6 dias.

Segundo Araújo et al. (2003) o aumento da umidade facilita o crescimento dos fungos. Na monografia de Vidal (2009) são utilizadas informações do Consenso Internacional sobre o Pé Diabético de 2001, no qual diz “que os locais mais comuns de aparecimento de lesões são os dedos, devido às pressões externas elevadas causadas por atrofia da musculatura, sulcos interdigitais pela ocorrência de fissuras e pequenos cortes, assim favorecendo a colonização por fungos na pele”.

5.8 Tabagismo

Em relação ao tabagismo, 39 (90,7%) indivíduos do estudo não fumam. No estudo de Miranzi et al. (2008), o hábito de fumar foi relatado por 19,4% dos indivíduos. Dos quatro indivíduos que fumavam a média de cigarros fumados por dia é de 9,6 e todos relataram que receberam conselhos de seus médicos ou lhes foi oferecido algum programa para pararem de fumar.

O tabagismo, de acordo com Pace et al. (2002), tem relação com as lesões nos membros inferiores. Silva et al. (2001) enfatizam o tabagismo sendo um agravante para aterosclerose e diabetes. É preciso conscientizar os indivíduos que fumar é fator de risco para aproximadamente 25 doenças, além das complicações que podem causar, especialmente no diabético, sendo a ocorrência da amputação dos membros inferiores e aumento de chance para doença cardiovascular.

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

No presente estudo, observou-se que mais da metade dos indivíduos possuem alguma doença associada ao DM, e que a HAS é a mais prevalente, sendo também beneficiada com a prática de exercícios físicos regulares.

O grande número de indivíduos com baixa escolaridade e baixo poder econômico, exige uma abordagem diferenciada para prevenção secundária e conscientização da importância da abordagem medicamentosa, física e mental para uma melhor qualidade de vida.

Foi observado que a percepção do estado de saúde dos indivíduos foi regular e que 25 indivíduos (58,4%) se sentem às vezes deprimidos. Sendo assim, é importante que os portadores de DM2 tenham um apoio da família, dos amigos e da equipe de saúde para incentivá-los a continuar no tratamento. Acredita-se que a presença de um psicólogo nos postos de saúde ajudaria muito estes indivíduos. Além de todos os benefícios da atividade física já citados no presente estudo, percebe-se que, especialmente com relação a este problema de tristeza e depressão, seria fundamental a prática de atividade física, contribuindo assim, para o bem-estar e uma maior interação entre os indivíduos.

É relevante a realização de cursos sobre a automonitorização da glicose para os portadores de DM2, pois 72% não realizaram nenhum dia da semana e a verificação diária é fundamental para um bom controle glicêmico. E é necessário que os postos de saúde informem a importância de ter um bom controle glicêmico e a prefeitura disponibilize para estes postos de saúde material para a realização diária do teste de glicemia capilar.

Também se faz necessário maiores informações e orientações sobre os cuidados com os pés, visto que possuem poucos indivíduos que verificam e inspecionam seus sapatos diariamente. É interessante que uma das reuniões mensais tenha como tema “cuidados com os pés”, relatando as complicações do pé diabético.

Poucos indivíduos têm o hábito de fumar, por isto é importante que a equipe de multiprofissionais (médico, nutricionista, enfermeiro, dentista, educador físico, psicólogo e assistente social) continuem orientando os não fumantes e incentivando os fumantes a procurarem terapias e/ou medicamentos para ajudá-los a parar de fumar.

De acordo com o presente trabalho, os indivíduos não possuem uma alimentação saudável todos os dias e consomem frutas e vegetais poucos dias na semana. Devido a isto, é fundamental que tenha um profissional de nutrição nos postos de saúde orientando e

prescrevendo dietas adequadas, visto que só recebem orientações gerais do cuidado com diabetes nas reuniões mensais.

Em relação à atividade física foi verificado que a porcentagem de indivíduos sedentários é alta, sendo importante que tenha um programa de atividade física para estes portadores de DM2 como meio de intervenção para uma melhor qualidade de vida. É interessante que a prefeitura de Araranguá-SC contrate profissionais da área da Educação Física para desenvolver atividades diretamente com estes diabéticos e pré-diabéticos, como aula de caminhada com orientação, aula de ginástica e aula de alongamento. Desta forma, seriam reduzidos os custos com o tratamento do DM2, proporcionando uma melhor saúde com menos complicações relacionados ao diabetes

Portanto, é importante para que estes indivíduos adotem um estilo de vida saudável, pois uma dieta equilibrada associada à prática regular de atividade física contribuem para reduzir os fatores de risco para o DM2 e, conseqüentemente, é possível que ocorra uma melhoria na qualidade de vida dos mesmos, diminuição de custos do controle da doença ou tratamento de complicações e possivelmente redução da mortalidade. Desta forma, é fundamental o incentivo da educação em saúde por meio de políticas públicas.

Devido às limitações do presente estudo em conseguir um número maior de indivíduos portadores de DM2, sugere-se que sejam realizados novos estudos nos demais postos de saúde da cidade de Araranguá – Santa Catarina e também em outras cidades do estado que possuam educador físico nos postos de saúde, a fim de comparar os resultados.

7. REFERÊNCIAS

American Diabetes Association (ADA). The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 2000.

American Diabetes Association (ADA). Preventive Foot Care in Diabetes. *Diabetes Care.*, v. 27, n.1, p.63-64, jan, 2004.

American Diabetes Association (ADA). Physical activity: diabetes and exercise. *Diabetes Care.*, v.3, 2004.

American Diabetes Association (ADA). Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care.*, v.28, n.1, jan., 2005.

American Diabetes Association (ADA). Standards of Medical Care in Diabetes *Diabetes Care.*, v.29, n.1, jul, 2006.

American Diabetes Association (ADA). Gordura e Diabetes. Disponível em: <http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=ptBR&sl=en&u=http://www.diabetes.org/food-and-fitness/food/what-can-i-eat/fat-and-diabetes.html&prev=/search%3Fq%3DADA%26hl%3DptBR%26biw%3D1280%26bih%3D643&rurl=translate.google.com.br&usg=ALkJrhgpfRp6jx9YEBbGqfsh9wSHPxImTw#Unhealthy_Fats>. Acesso em: 23 set, 2010.

American Diabetes Association. sem ano. Disponível em: <<http://www.diabete.com.br/biblio/alimento.html>>. Acesso em: 22 out, 2010.

AMERICAN COLLEGE of SPORTS MEDICINE e AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ACSM e ADA). Exercise and Type 2 Diabetes. *Official Journal of the American College of Sports Medicine.*, 2010.

ARAÚJO, A.J., SOUZA, M.A.J., BASTOS, O.M.P. et al. Ocorrência de onicomicose em pacientes atendidos em consultórios dermatológicos da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. *An. Bras. Dermatol.*, v.78, n.3, mai-jun, 2003.

BALDUCCI, S., LEONETTI, F., MARIO, U., et al. Is a long-term aerobic plus resistance training program feasible for and effective on metabolic profiles in type 2 diabetic patients? *Diabetes Care.*, v.27, p.841-2, 2004.

BALDUCCI S., IACOBELLIS, G., PARISI, L., et al. Exercise training can modify the natural history of diabetic peripheral neuropathy. *Journal Diabetes Complications.*, v.20, n.4, p.216-223, 2006.

BARDUI, E.L., COCCO, M.I.M. Conhecimento do cliente diabético em relação aos cuidados com os pés. *Rev. Esc. Enferm. USP.*, v.36, n.1, p. 97-103, 2002.

BASTOS, F., SEVERO, M., LOPES, C. Propriedades Psicométricas da Escala de Autocuidado com a Diabetes Traduzida e Adaptada. *Acta. Med. Port.*, v.20, p.11-20, 2007.

- BATTY, G.D. SHIPLEY, M.J., MARMOT, M., et al. Physical activity and cause-specific mortality in men with type 2 diabetes/impaired glucose tolerance: evidence from the Whitehall study. **Diabet Med** 2002;19:580-8.
- BAZZANO L.A., SERDULA, M., LIU, S. Prevention of type 2 diabetes by diet lifestyle modification. **J. Am Coll Nutr.**, v. 24, n.5. p. 310-9, out, 2005.
- BOULE, N.G., HADDAD, E., KENNY, G.P., et al. Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of controlled clinical trials. **JAMA.**, v.286, p.1218-1227, 2001.
- BONAMINGO, T.P. et al. **Angiologia e Cirurgia Vascular**. Editoração eletrônica: AGE – Assessoria Gráfica e Editorial. Soc. Bras. de Angiol. e Cir. Vasc., 1994.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Coordenação de doenças cardiovasculares no Brasil – SUS: dados epidemiológicos e assistência médica.**, 1993.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus – Protocolo**. Caderno de Atenção Básica , n. 7, 2001.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas da Saúde. **Plano de reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e Diabetes mellitus: Manual de Hipertensão arterial e Diabetes mellitus**. Brasília, 2002.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderno de Atenção Básica à Saúde – Diabetes Mellitus.**, n.16. Brasília, 2006.
- BRITES D.M.N., CRUZ, R.J.P., LOPES, S.I.M., et al. Obesidade nos adolescentes: estudo da prevalência da obesidade e de factores associados em estudantes do ensino secundário de duas escolas de Coimbra. **Rev. Referência**. V.2, n.5, dez., 2007.
- CARVALHO G.Q., ALFENAS, R.C.G. Índice glicêmico: uma abordagem crítica acerca de sua utilização na prevenção e no tratamento de fatores de risco cardiovasculares. **Rev. Nutr.**, v.21, n.5, set/out, 2008.
- CASPERSEN, C.J., POWELL, K.E., CHRISTENSEN, G.M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Reports.**, v.100, n.2, p.172-179, 1985.
- CHACRA, A.R., LERÁRIO, D.D.G. Novos avanços na terapia do diabetes do tipo 2. **Rev. Sociedade de Cardiologia**, São Paulo, v.8, n.5, p.914-922, 1998.
- CIECHANOWSKI, P.S., KATON, W.J., RUSSO, J.E. Depression and diabetes. Impact of depressive symptoms on adherence, function, and costs. **Arch. Inten. Med.**, v.160, n.21, p.3278-3285, nov, 2000.
- CIOLAC E.G.; GUIMARÃES, G.V. Exercício físico e síndrome metabólica. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v.10, n.4, jul/ago., 2004.
- COTTA R.M.M., BATISTA, K.C.S., REIS, R.S., et al. Perfil socio-sanitário e estilo de vida de hipertensos e/ou diabéticos, usuário do Programa de Saúde da Família no município de Teixeira, MG. **Ciência & Saúde Coletiva.**, v.14, n.4, p. 1251-1260, 2009.
- DEVER, D.E.A. **A epidemiologia na administração dos serviços de saúde**. Editora Pioneira, 1988., p.385.
- EATON W.W., ARMENIAN, H., GALLO, J., et al. Depression and risk for onset of type II diabetes: A prospective population-based study. **Diabetes Care.**, v.19, p.1097-1102, 1996.

- FECHIO, J.J., MALERBI, F.E.K. Adesão a um programa de atividade física em adultos portadores de diabetes. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v.48, n.2, abr., 2004.
- FERREIRA S.R.G., ALMEIDA B., SIQUEIRA, A.F.A., et al. Intervenções na prevenção do diabetes mellitus tipo 2: é viável um programa populacional em nosso meio? **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v.49, n.4, ago., 2005.
- FESKENS E.J., LOEBER, J.G., KROMHOUT D. Diet and physical activity as determinants of hyperinsulinemia: the Zutphen Elderly Study. **Am J Epidemiol.**, v.140, p.350–360, 1994
- FLORINDO A.A., HALLA, P.C., MOURA, E.C., et al. Prática de atividades físicas e fatores associados em adultos, Brasil, 2006. **Rev. Saúde Pública.**, v.43, n.2, p.65-73, 2009.
- FOSS, M.C., PACCOLA, G.M.G.F., SOUZA, N.V., et al. Estudo Analítico de uma amostra Populacional de Diabéticos tipo 2 da Região de Ribeirão Preto (SP). **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v.35, n.5, p.179-183, out/dez, 1989.
- FRANCISCO P.M.S.B., BELON, A.P., BARROS, M.B.A., et al. Diabetes auto-referido em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle. **Cad. Saúde Pública.**, v.26, n.1, p.175-184, jan, 2010.
- FURTADO M.V., POLANCZYK, C.A. Prevenção Cardiovascular em Pacientes com Diabetes: Revisão Baseada em Evidências. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v.51, n.2, 2007.
- GAMBA, M. A . Amputações por diabetes mellitus uma prática prevenível? **Acta Paul.Enf.**, São Paulo, v.11, n.3, p.93, 1998.
- GAMBA, M.A., GOTLIEB, S.L.D., BERGAMASCHI, D.P., et al. Amputações de extremidades inferiores por diabetes mellitus: estudo caso-controle. **Rev. Saúde Pública.**, v.38, n.4, p.399-404, 2004.
- GOLDMAN, L., AUSIELLO, D. **Cecil Medicina**. Editora Elsevier. 23ª edição, 2010.
- GOMES, M.B., FERNANDES, L.M.M.P., FUKS, A.G., et al. Variabilidade do Controle Glicêmico de Pacientes com Diabetes Tipo 1 e Tipo 2 Durante Um Ano de Acompanhamento. **Arq. Bras. Endocrinol Metab.**, v.45, n.2, abr, 2001.
- GOMES, V.B., SIQUEIRA, K.S., SICHIERI, R. Atividade física em uma amostra probabilística da população do Município do Rio de Janeiro. **Cad. Saúde Pública.**, v.17, n.4, p.969-976, jul/ago, 2001.
- GRILLO M.F.F., GORINI, M.I.P.C. Caracterização de pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 2. **Rev. Bras. Enferm.**, v.60, n.1, p.49-54, jan/fev, 2007.
- GROSS J.L., SILVEIRO, S.P., CAMARGO, J.L., et al. Diabetes Mellito: diagnóstico, classificação e avaliação do controle glicêmico. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v.46, n.1, fev., 2002.
- GROOT, M., ANDERSON, R., FREEDLAND, K.E., et al. Association of depression and diabetes complications: A meta-analysis. **Psychosom Med.**, v.63, p.619-630, 2001.
- GUIMARÃES, F.P.M.; TAKAYANAGUI, A.M.M; Orientações recebidas do serviço de saúde por pacientes para o tratamento do portador de diabetes mellitus tipo 2. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.15, n.1, p.37-44, jan/abr., 2002.
- GUIMARÃES, G.V., CIOLAC E.G. Síndrome Metabólica: Abordagem do Educador Físico. **Rev. Soc. Cardiol.**, v.14, n.4, p.659-670, 2004.

- HARRISON. **Medicina Interna**. 17ªed., v.II, cap. 338, p. 2288. Editora McGraw-Hill. Tradução para o português. Editores: Anthony S. Fauci et al, Editora Rio de Janeiro, 2008.
- HAYS L.M.; CLARK, D.O. Correlates of physical activity in a sample of older adults with type 2 diabetes. **Diabetes Care**, v.22, p. 706-712, 1999.
- HERRIOTT, M.T., COLBERG, S.R., PARSON, H.K., et al. Effects of 8 weeks of flexibility and resistance training in older adults with type 2 diabetes. **Diabetes Care.**, v.27, n.12,p.2988-9, 2004.
- HOETT, J.J. Uma esperança para os diabéticos. **A Saúde do Mundo**, p.4-5, maio-jun. 1991.
- IBGE. Censo 2010- População dos municípios. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/SC2010.pdf>>. Acesso em: 17 nov, 2010.
- IRIGOYEN M.C., ANGELIS, K., SCHAAN, B.A., et al. Exercício físico no diabetes melito associado à hipertensão arterial sistêmica. **Rev. Bras. Hipertens.**, v.10, n.2, abr/jun, 2003.
- JANKET SJ., et al. A prospective study of sugar intake and risk of type 2 diabetes in women. **Diabetes Care.**, v.26, p.1008 –1015, 2003
- JEFFCOATE, W. Vascular calcification and osteolysis in diabetic neuropathy –is Rank-L the missing link? **Diabetologia.**, v.47, p.1488-1492, 2004.
- JEON, C.Y., LOKKEN, R.P., HU, F.B., et al. Physical Activity of Moderate Intensity and Risk of Type 2 Diabetes. **Diabetes Care.**, v.30, n.3, p. 744-752, mar/2007.
- KAWAKAMI N., TAKATSUKA, N., SHIMIZU, H., et al. Depressive symptoms and occurrence of type 2 diabetes among Japanese men. **Diabetes Care.**, v.22, n.7, p.1071-1076, 1999.
- LEBOVITZ H.E. Therapy for Diabetes Mellitus and Related Disorders. **American Diabetes Association**. 4ªed. Alexandria, VA, USA, 2004.
- LIU, S., MANSON, J.E., STAMPFER, M.J., et al. A prospective study of whole grain intake and risk of diabetes mellitus in US women. **Am. J. Public Health**, v. 90, n. 9, p. 1409-1415, 2000.
- LERÁRIO, A.C. Diabetes mellitus: aspectos epidemiológicos. **Rev. Soc. Cardiol do Estado de São Paulo.**, v.5, n.5, p.885-891, 1998.
- LYRA, R., OLIVEIRA, M., LINS, D., et al. Prevenção do Diabetes Mellitus Tipo 2. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v.50, n.2, abril, 2006.
- MARLISS, E.B., VRANIC, M. Intense exercise has unique effects on both insulin release and its roles in glucoregulation: implications for diabetes. **Diabetes.**, v.51, n.1, p.271-283, 2002.
- MARTINS, J.J., ALBUQUERQUE, G.L., NASCIMENTO, E.R.P., et al. Necessidades de educação em saúde dos cuidadores de pessoas idosas no domicílio. **Texto Contexto Enferm**, v.16, n.2, p.254-262, abr/jun, 2007.
- MARTINS, G.L., TANAKA, R.M., CAMPOS, N.B., et al. Prevalência de depressão em mulheres com diabetes mellitus tipo 2 na pós menopausa. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v.46, n.6, dez, 2002.
- MARTINS, T.G., ASSIS, M.A.A., NAHAS, M.V., et al. Inatividade física no lazer de adultos e fatores associados. **Rev. Saúde Pública.**, v.43, n.5, p. 814-824, 2009.

- McLELLAN, K.C.P.; BARBALHO, S.M.; CATTALINI, M.; LERARIO, A.C. Diabetes mellitus do tipo 2, síndrome metabólica e modificação do estilo de vida. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.20, n.5, p.515-524, set/out., 2007.
- MERCURI, N., ARRECHEA V. Atividade física e diabetes mellitus. **Diabetes Clínica.**, v.4, p.347-349, 2001.
- MEYER KA., KUSHI, L.H., JACOBS, Jr., et al. Carbohydrates, dietary fiber, and incident type 2 diabetes in older women. **Am J Clin Nutr.**, v.71, p.921 –930, 2000
- MIRANZI S.S.C., FERREIRA, F.S., IWAMOTO, H.H., et al. Qualidade de vida de indivíduos com diabetes mellitus e hipertensão acompanhados por uma equipe de saúde da família. **Texto Contexto Enferm**, v.17, n.4, p.672-679, out/dez, 2008.
- MOREIRA R.O., PAPELBAUM, M., APPOLINARIO, J.C., et al. Diabetes Mellitus e Depressão: Uma Revisão Sistemática. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v.47, n.1, fev, 2003.
- NAHAS, M.V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida:** conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 4ed. rev. e atual. Londrina: Midiograf, 2006.
- NAHAS, M.V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida:** conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 5ed. rev. e atual. Londrina: Midiograf, 2010.
- NEGRÃO, C.E; TRAMBETTA, I.C; TINUCCI, T.; FORJAZ, C.L.M. O Papel do Sedentarismo na Obesidade. **Rev. Bras. Hipertens.**, 2:149-155, 2000.
- NETTLETON J.A., STEFFEN, L.M., NI, H., et al. Dietary Patterns and Risk of Incident Type 2 Diabetes in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). **Diabetes Care.**, v.31, n.9, p.1777-1782, set, 2008.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Aplicaciones de la epidemiologia al estudio de los ancianos: informe de um grupo científico de La OMS sobre a epidemiologia Del envejecimiento. Série de informes técnicos. Ginebra, 1984.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Internacional Consensus on the Diabetic Foot by the International Working Group on the Diabetic Foot. Amsterdam, Netherlands, maio, 1999.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde. Brasília, 2003.
- ORTIZ, M.C.A.; ZANETTI, M.L. Diabetes mellitus: fatores de risco em uma instituição de ensino da área da saúde. **Rev.latino-am.enfremagem**, Ribeirão Preto, v.8, n.6, p.128-132, dezembro, 2000.
- PACE A.M., FOSS, M.C., VIGO, K.O., et al. Fatores de Risco para Complicações em Extremidades Inferiores de Pessoas com Diabetes Mellitus. **Rev. Bras. Enferm.**, v.55, n.5, p.514-521, 2002.
- PECORARO R.E., REIBER, G.E., BURGESS, E.M. Pathways to diabetic limb amputation. Basis for prevention. **Diabetes Care.**, v.13, n.5, p.513-152, 1990.
- PEDROSA, H.C. Pé diabético: aspectos fisiopatológicos, tratamento e prevenção. **Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria**, v. 1, n ° 3, p. 131-135, 1997.
- PEDROSA, H.C. Neuropatia diabética: rastreamento e diagnóstico clínico. **Simpósio Internacional sobre Diabetes, Educação em Saúde e Atividades Físicas orientadas.** Brasília, 2008.

PEIXOTO, M.R.G., MONEGO, E.T., ALEXANDRE, V.P., et al. Monitoramento por entrevistas telefônicas de fatores de risco para doenças crônicas: experiência de Goiânia, Goiás, Brasil. **Cad. Saúde Pública.**, v.24, n.6, p.1323-1333, jun, 2008.

PERUSICOVÁ, J. Prevalence of dyslipidaemia, hypertension and vascular complication in newly diagnosed diabetics. **Rev. Vniter Lek.**, v.47, n.3, p.146-150, mar., 2001.

REZENDE K.F., NUNES, M.A.P., MELO, N.H., et al. Internações por Pé Diabético: Comparação entre o Custo Direto Estimado e o Desembolso do SUS. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v.52, n.3, p.523-530, dez, 2008.

ROCHA J.L.L., BAGGIO, H.C.C., CUNHA, C.A., et al. Aspectos Relevantes da Interface Entre Diabetes Mellitus e Infecção. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v.46, n.3, jun, 2002.

SALMERON J., MANSON, J.E., STAMPFER, M.J., et al. Dietary fiber, glycemic load, and risk of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women. **JAMA.**, v. 277, p.472 –477, 1997

SANTOS C.M., BARBOSA, J.M.V., CHENG, L.A., et al. Atividade física no contexto dos deslocamentos: revisão sistemática dos estudos epidemiológicos realizados no Brasil. **Rev. Brasileira de Atividade Física & Saúde.**, v. 14, n.1, 2009.

SARTORELLI, D.S.; FRANCO, L.J Tendências do diabetes mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.19, n.1, p.29-36, 2003.

SARTORELLI, D.S., FRANCO, L.J., CARDOSO, M.A. Intervenção nutricional e prevenção primária do diabetes mellitus tipo 2: uma revisão sistemática. **Cad. Saúde Pública.**, v.22, n.1, p.7-18, jan, 2006.

SILVA, L.C.C. **Condutas em pneumologia.**, v.2.Ed. Revinter. Rio de Janeiro, RJ, 2001.

SIXT S., KORFF, N., SCHULER, G., et al. Opções terapêuticas atuais para diabetes mellitus tipo 2 e doença arterial coronariana: prevenção secundária intensiva focada no treinamento físico versus revascularização percutânea ou cirúrgica. **Rev. Bras. Med. Esporte.**, v.10, n.3, mai/jun., 2004.

SWINBURN, B., RAVUSSIN, E. Energy balance or fat balance. **American Journal of Clinical Nutrition.**, v.57, n.5, p.766-771, 1993.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Atualização brasileira sobre diabetes. Editora Diagraphic, Rio de Janeiro, 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/educacao/docs/atualizacao-diabetes2006.pdf>>. Acesso em: 02 set, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/educacao/docs/Consenso_atual_2002.pdf>. Acesso em: 02 set, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Sinais e sintomas de diabetes, 2010a. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/sinais-e-sintomas-de-diabetes>>. Acesso em: 27 mar, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Prevenção primária no diabetes tipo 2: eficaz, porém efetiva? 2010b (módulo 3). Disponível em: <<http://www.diabetesebook.org.br/novo/modulo-3/22-prevencao-primaria-no-diabetes-tipo-2-eficaz-porem-efetiva#ref16>>. Acesso em: 18 ago, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Atividade física no diabetes tipo 1 e 2: bases fisiopatológicas, importância e orientação, 2010c (módulo 3). Disponível em: <<http://www.diabetesebook.org.br/novo/modulo-3/25-atividade-fisica-no-diabetes-tipo-1-e-2-bases-fisiopatologicas-importancia-e-orientacao#ref47>>. Acesso em: 18 ago, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Automonitorização glicêmica e monitorização contínua da glicose (módulo 3), 2010d. Disponível em: <<http://www.diabetesebook.org.br/novo/modulo-3/28-automonitorizacao-glicemica-e-monitorizacao-continua-da-glicose-posicionamento-oficial-sbd-2006-nd-1>>. Acesso em: 18 ago, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Osteomielite em pé diabético (módulo 2), 2010e. Disponível em: <<http://www.diabetesebook.org.br/novo/modulo-2/21-osteomielite-em-pe-diabetico>>. Acesso em: 18 ago, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. A Síndrome do pé diabético e aspectos práticos e fisiopatologia, 2010f. Disponível em: <<http://www.diabetesebook.org.br/novo/modulo-2/15-a-sindrome-do-pe-diabetico-e-aspectos-praticos-e-fisiopatologia>>. Acesso em: 18 ago, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Aspectos psicológicos no controle do diabetes mellitus (módulo 3), 2010g. Disponível em: <<http://www.diabetesebook.org.br/novo/modulo-3/26-aspectos-psicologicos-no-controle-do-diabetes-mellitus#ref107>>. Acesso em: 18 ago, 2010.

SOUZA T.T., SANTINI, L., WADA, S.A., et al. Qualidade de vida da pessoa diabética. **Rev. Esc. Enf. USP.**, v.31, n.1, p.150-164, abr, 1997.

SOUZA L.J., CHALITA, F.E.B., REIS, A.F.F., et al. Prevalência de diabetes mellitus e fatores de risco em Campos dos Goytacazes, RJ. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v.47, p.69-74, 2003.

SUMITA, N.M., ANDRIOLO A. Importância da hemoglobina glicada no controle do diabetes mellitus e na avaliação de risco das complicações crônicas. **Bras Patol Med Lab.**, v.44, n.3, p.169-174, jun,2008.

TOOBERT, D.J.; HAMPSON, S.E.; GLASGOW, R.E. The summary of diabetes self-care activities measure. *Diabetes Care*, v.23, n.7, julho 2000

TORRES, B.S. **Pneumologia**. Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, RJ, 2005.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1987

VAN D.R., RIMM, E.B., WILLET, W.C., et al. Dietary patterns and risk for type 2 diabetes mellitus in US men. **Ann. Intern. Med.**, v.136, n.3, p.201-209, fev, 2002.

VANCEA, D.M.M. **Exercício físico no controle do Diabetes Mellitus**, Guarulhos, SP: Phorte, 2000.

VANCEA, D.M.M., VANCEA, J.N., PIRES, M.I.F., et al. Efeito da Frequência do Exercício Físico no Controle Glicêmico e Composição Corporal de Diabéticos Tipo 2. **Arq. Bras. Cardiol.**, v.92, n.1, p.23-30, 2009.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

VIDAL, Lucimara. **Avaliação do sistema de classificação de risco do pé, proposto pelo grupo de trabalho internacional sobre o pé diabético, hospital da polícia militar de minas gerais, 2002-2007.** Monografia de Graduação. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2009.

WILL, J.C., GALUSKA, D.A., FORD, E.S., et al. Cigarette smoking and diabetes mellitus: evidence of a positive association from a large prospective cohort study. **Int. J. Epidemiol.**, v.30, n.3, p.540-546, 2001.

WILLIAMSON, D.A., REJESKI, J., LANG, W., et al. Impact of a weight management program on health-related quality of life in overweight adults with type 2 diabetes. **Arch Intern Med.**, v.169, n.2, p.163-171, 2009.

XIE, X., LIU, Q., WU, J., et al. Impact of cigarette smoking in type 2 diabetes development. **Acta Pharmacologica Sinica.**, v.30, p.784-787, maio, 2009.

Qual o TIPO PRINCIPAL DE ATIVIDADE FÍSICA que você pratica no seu lazer? (Marque somente uma opção)

- Esportes Caminhada Corrida Ciclismo
 Ginástica/musculação Natação/hidroginástica Dança Yoga
 Artes marciais/lutas Outra Não pratico atividades físicas de lazer

Na maioria dos dias da semana, COMO VOCÊ SE DESLOCA para ir ao trabalho?

- A pé De bicicleta De ônibus De carro/moto Não trabalho

Considerando os trajetos de IDA e VOLTA ao trabalho, na maioria dos dias da semana, QUANTO TEMPO do percurso você gasta CAMINHANDO ou PEDALANDO?

- Não caminho ou pedalo para o trabalho
 menos de 10 minutos
 de 10 a 29 minutos
 de 30 a 59 minutos
 60 minutos ou mais

Você costuma fazer TAREFAS DOMÉSTICAS MAIS PESADAS (lavar vidros, esfregar chão, lavar roupa, faxina, cuidar do quintal) quantas vezes por semana?

0 1 2 3 4 5 6 7

Teste de glicose no sangue (glicemia capilar)

Quantas vezes nos últimos sete dias você verificou o seu nível de açúcar no sangue?

0 1 2 3 4 5 6 7

Na última semana, você verificou quantas vezes seu nível de glicose?

0 1 2 3 4 5 6 7

Medicamentos

Em média, quantas vezes nos últimos sete dias, você tomou sua medicação recomendada para diabetes?

0 1 2 3 4 5 6 7

Nos últimos sete dias, quantas vezes você aplicou injeção de insulina recomendada para sua diabetes?

0 1 2 3 4 5 6 7

Em média dos últimos sete dias, quantas vezes você tomou o número de pílulas recomendável para sua diabetes?

0 1 2 3 4 5 6 7

Cuidados com os pés

Quantas vezes, nos últimos sete dias, você verificou o seu pé?

0 1 2 3 4 5 6 7

Nos últimos sete dias, quantas vezes você revistou o interior de seus sapatos?

0 1 2 3 4 5 6 7

Em média, quantas vezes nos últimos sete dias você lavou os seus pés?

0 1 2 3 4 5 6 7

Quantas vezes, em média, você secou entre os dedos dos pés depois de molhá-los?

0 1 2 3 4 5 6 7

Tabagismo

Você fumou cigarro durante os últimos sete dias?

0 – Não.

1 - Sim. Se você respondeu sim, em uma média diária, quantos cigarros você fumou? __

Se você fuma, na última vez que fosse ao médico, ele deu algum conselho ou ofereceu algum programa para você parar de fumar?

0 – Não.

1 – Sim.

2 – Não fumo.

Quando foi a última vez que você fumou?

Mais que dois anos atrás ou nunca fumei.

1 a 2 anos atrás.

4 a 12 meses atrás.

1 a 3 meses atrás.

No último mês.

Hoje.

ANEXO 2 –**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO:**

Eu, _____
(nome do sujeito da pesquisa e RG), estou sendo convidado a participar de um estudo denominado “Perfil do Estilo de Vida dos Diabéticos tipo 2 da cidade de Araranguá/SC”, cujo objetivo é analisar o estilo de vida dos portadores de DM do tipo 2 que possuem cadastro no Posto de Saúde do bairro Cidade Alta e do bairro Divinéia, situados na cidade de Araranguá-SC e a justificativa é que o Diabetes Mellitus é reconhecido como um problema de saúde pública, sendo considerada uma doença crônica que está afetando de forma crescente a população adulta e idosa e está relacionado com a morbidade e mortalidade das pessoas, tendo como causa o estilo de vida mais sedentário e com dieta inadequada.

Fui esclarecido(a) sobre os objetivos do estudo e estou ciente de que minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, me identificar, será mantido em sigilo.

Também fui informado de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de, por desejar sair da pesquisa, não sofrerei qualquer prejuízo à assistência que venho recebendo. Caso houver desistência por parte do sujeito, este poderá comunicar no posto de saúde ou então pelos telefones abaixo.

Os pesquisadores envolvidos com o referido projeto são Luiza Savi Mondo – aluna de graduação da Universidade Federal de Santa Catarina e Prof. Dr. Osni Jacó - orientador e com eles poderei manter contato pelos telefones e e-mail: (48)9922-9833, e-mail: lulu_aru@hotmail.com (Luiza), Osni Jacó: telefone: (48)3721-9217, e-mail: osni@cds.ufsc.br, Nupaf – (48)3721-8519 com Elusa.

É assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como me é garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas conseqüências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da minha participação.

Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação.

Araranguá, _____ de _____ de 2010.

Assinatura do sujeito da pesquisa

Nome(s) e assinatura(s) do(s) pesquisador(es) responsável(responsáveis)

Luiza Savi Mondo

Prof. Dr. Osni Jacó