



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

ESCOLA DE ENFERMAGEM ANNA NERY



COORDENAÇÃO GERAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM FUNDAMENTAL

NÚCLEO DE PESQUISA DE FUNDAMENTOS DO CUIDADO EM  
ENFERMAGEM

CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM

**Claudia Dayube Pereira**

**Acupuntura no Tratamento Complementar da Diabetes Mellitus Tipo  
II: Intervenção Clínica Aplicada por Enfermeiros Acupunturistas**

Rio de Janeiro

2015



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

ESCOLA DE ENFERMAGEM ANNA NERY

COORDENAÇÃO GERAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM FUNDAMENTAL

NÚCLEO DE PESQUISA DE FUNDAMENTOS DO CUIDADO EM  
ENFERMAGEM

CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM



**Acupuntura no Tratamento Complementar da Diabetes Mellitus Tipo  
II: Intervenção Clínica Aplicada por Enfermeiros Acupunturistas**

Relatório de dissertação de Mestrado submetido ao  
exame de Defesa final do Curso de Mestrado em  
Enfermagem da Universidade Federal do Rio de  
Janeiro - Escola de Enfermagem Anna Nery  
(EEAN/UFRJ).

Mestranda: Claudia Dayube Pereira

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Neide Aparecida Titonelli Alvim

Rio de Janeiro

2015

P 436a      Pereira, Claudia Dayube  
                Acupuntura no Tratamento Complementar da  
                Diabetes Mellitus Tipo II: Intervenção Clínica  
                Aplicada por Enfermeiros Acupunturistas./Claudia  
                Dayube Pereira – Rio de Janeiro: UFRJ/EEAN, 2013.  
                108f. : il.;31cm.  
                Orientadora: Profª Drª Neide Aparecida Titonelli Alvim  
                Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de  
                Janeiro, Escola de Enfermagem Anna Nery, Programa de  
                Pós-graduação em enfermagem, 2015.

1-Enfermagem. 2-Acupuntura. 3.Diagnóstico de Enfermagem.  
4- Tecnologia do Cuidado. 5-Diabetes Mellitus. I. Alvim,  
Neide Aparecida Titonelli. II.UFRJ/EEAN. III. Título.

COD 610-73

ACUPUNTURA NO TRATAMENTO COMPLEMENTAR DA DIABETES  
MELLITUS TIPO II: INTERVENÇÃO CLÍNICA APLICADA POR ENFERMEIROS  
ACUPUNTURISTAS

Claudia Dayube Pereira

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Neide Aparecida Titonelli Alvim

Relatório de Dissertação de Mestrado submetido ao exame de defesa final do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem Anna Nery, da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Aprovada por:

.....

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Neide Aparecida Titonelli Alvim (EEAN/UFRJ) - Presidente

.....

Prof Dr Saint Clair S. Gomes Junior (IFF/FIOCRUZ) - 1º Examinador

.....

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Carla Luiza França Araújo (EEAN/UFRJ) – 2ª Examinadora

.....

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Leila Brito Bergold (MACAÉ/ UFRJ) - Suplente

.....

Prof<sup>ª</sup>Dr<sup>ª</sup> Graciele Oroski Paes (EEAN/UFRJ) - Suplente

Rio de Janeiro

2015

## **AGRADECIMENTOS ESPECIAIS**

A Deus, por tudo.

À minha família mais que especial que me deu todo o suporte necessário para que eu pudesse seguir nessa jornada.

Ao Rodrigo, meu marido, e meus filhos João Pedro e Julia por compreenderem minhas ausências para atender aos compromissos acadêmicos.

À professora Neide Aparecida Titonelli Alvim, orientadora e coautora deste trabalho, por acreditar em minha capacidade desde o início e por toda atenção e paciência dispensada não importando dia nem horário. Obrigada por compartilhar comigo seu saber.

Ao parceiro de pesquisa e querido amigo Raphael Dias de Mello Pereira que me auxiliou em todos os momentos.

## AGRADECIMENTOS

À Coordenação Geral de Pós-Graduação e Pesquisa e a Coordenação do Curso de Mestrado da Escola de Enfermagem Anna Nery, da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Às Secretarias Municipais de Saúde de Maricá/RJ e Vitória/ES por acreditarem nesta pesquisa.

Às Professoras Dr.<sup>a</sup> Leila Brito Bergold e Dr.<sup>a</sup> Carla Luiza França Araújo por colaborarem com questionamentos e sugestões desde o início desta pesquisa.

Ao Prof Dr Saint Clair S. Gomes Junior pelas contribuições e apoio para o desenvolvimento clínico e estatístico desta pesquisa.

Aos professores e amigos da pós-graduação, pelas contribuições, apoio e agradável convívio.

Às enfermeiras e graduandas de enfermagem, auxiliares desta pesquisa, pela competência e disponibilidade.

Às equipes de saúde das unidades e centros e pesquisas pelo acolhimento, especialmente à coordenadora técnica das PICS da SMS de Vitória/ES, Dra Henriqueta Tereza do Sacramento.

Aos participantes desta pesquisa que acreditaram no projeto.

A todos os meus colegas de trabalho pelas contribuições diretas ou indiretas nesta trajetória.

A todos que de alguma forma contribuíram para o desenvolvimento desta pesquisa.

## A Cura Própria

Cura a catarata e a conjuntivite, mas corrige a visão espiritual de teus olhos.  
Defende-te contra a surdez; entretanto retifica o teu modo de registrar as vozes e  
solicitações variadas que te procuram.  
Medica a arritmia e a dispnéia; contudo não entregues o coração á impulsividade  
arrasadora.  
Combate a neurastenia e o esgotamento; no entanto cuida de reajustar as emoções e  
tendências.  
Persegue a gastralgia, mas educa teus apetites á mesa.  
Melhora as condições do sangue; todavia não o sobrecarregues com os resíduos  
de prazeres inferiores.  
Guerreia a hepatite; entretanto livra o fígado dos excessos em que te comprazes.  
Remove os perigos da uremia; contudo não sufoques os rins com venenos de taças  
brilhantes.  
Desloca o reumatismo dos membros, reparando, porém,  
o que fazes com teus pés, braços e mãos.  
Sana os desacertos cerebrais que te ameaçam; todavia aprende  
a guardar a mente no idealismo superior e nos atos nobres.  
Consagra-te á própria cura, mas não esqueças a pregação do Reino Divino  
aos teus órgãos.  
Eles são vivos e educáveis.  
Sem que teu pensamento se purifique e sem que a tua vontade  
comande o barco do organismo para o bem,  
a intervenção dos remédios humanos não  
passará de medida em trânsito  
para a inutilidade.

Emmanuel

## RESUMO

PEREIRA, Claudia Dayube. Acupuntura no tratamento complementar da diabetes mellitus tipo II: intervenção clínica aplicada por enfermeiros acupunturistas. Rio de Janeiro, 2015. Dissertação (Mestrado em enfermagem) – Escola de Enfermagem Anna Nery, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015.

O aumento da incidência do Diabetes Mellitus (DM) em países em desenvolvimento é preocupante. No Brasil, o DM é apontado como o quarto principal causador de morte e está associado às doenças coronarianas e renais, às amputações em membros inferiores e à cegueira, que geram grandes gastos ao SUS e a previdência. As Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS), entre elas a Acupuntura, são estimuladas no âmbito das estratégias de promoção da saúde, na prevenção e tratamento das doenças crônicas e suas complicações. Objetivou-se com este estudo avaliar a eficácia da Acupuntura como tratamento complementar ao medicamentoso empregado nos portadores de DM tipo II, tendo por base os Diagnósticos de Enfermagem. Tratou-se de um ensaio clínico multicêntrico randomizado e triplo cego. Foram realizadas 06 sessões de Laseracupuntura com intervalo semanal. A análise dos dados evidenciou que o grupo que sofreu a intervenção apresentou uma diminuição significativa da glicemia pós-prandial, do peso, IMC e circunferência abdominal em relação ao grupo placebo. O grupo de intervenção também apresentou melhoras significativas nos Diagnósticos de Enfermagem identificados pré e pós exposição em relação ao grupo placebo. Assim, concluiu-se que a Acupuntura pode ser utilizada como tecnologia de enfermagem eficaz no tratamento complementar do DM tipo II.

Palavras-Chave: Cuidados de Enfermagem. Tecnologia em Saúde. Acupuntura.

## ABSTRACT

PEREIRA, Claudia Dayube. Acupuncture in the complementary treatment of diabetes mellitus type II: clinical intervention applied by nurses acupunturistas. Rio de Janeiro, 2015. Dissertation (Master of Nursing) - Nursing Anna Nery, University Federal of Rio de Janeiro, in 2015.

The increasing incidence of diabetes mellitus (DM) in developing countries is worrying. In Brazil, the DM is pointed as the fourth main cause of death and is associated with coronary and kidney diseases, amputations of the lower limbs and blindness, which generate great expense to the "Sistema Único de Saúde - SUS" and social security. The Integrative and Complementary Practices in Health (PICS), including acupuncture, are stimulated in the context of health promotion strategies for the prevention and treatment of chronic diseases and their complications. The objective of this study was to evaluate the effectiveness of acupuncture as a complement to drug therapy used in patients with DM type II, based on Nursing Diagnosis. This was a randomized, triple-blind multicenter clinical trial. Six Laser acupuncture sessions at weekly intervals have been made. Data analysis showed that the group that underwent the intervention presented a significant decrease in postprandial glucose, weight, BMI and waist circumference compared to the placebo group. The intervention group also showed significant improvements in pre and post exposure identified nursing diagnosis in the placebo group. Thus, it was concluded that acupuncture may be used as effective nursing technology in the complementary treatment of diabetes type II.

Keywords: Nursing Care. Health technology. Acupuncture.

## RESUMEN

PEREIRA, Claudia Dayube. La acupuntura en el tratamiento complementario de la diabetes mellitus tipo II: la intervención clínica aplicada por enfermeras acupunturistas. Rio de Janeiro, 2015. Tesis (Maestría en Enfermería) - Enfermería Anna Nery de la Universidad Federal de Rio de Janeiro, en 2015.

El aumento de la incidencia de la diabetes mellitus (DM) en los países en desarrollo es preocupante. En Brasil, la DM es apuntada como la cuarta principal causa de muerte y está asociada a las enfermedades coronarias y renales, a las amputaciones de las extremidades inferiores y a la ceguera, que generan un gran costo para el Sistema Único de Salud y la seguridad social. Las Prácticas Integrativas y Complementarias en Salud (PICS), incluyendo la acupuntura, son estimuladas en el contexto de las estrategias de promoción de la salud para la prevención y tratamiento de enfermedades crónicas y sus complicaciones. El objetivo de este estudio fue evaluar la eficacia de la acupuntura como complemento al tratamiento farmacológico utilizado en pacientes con DM tipo II, con base en los diagnósticos de enfermería. Se trató de un ensayo clínico multicéntrico aleatorizado, triple ciego. Se han realizado 06 sesiones de Laseracupuntura con intervalos semanales. El análisis de los datos evidenció que el grupo sometido a la intervención presentó una disminución significativa de la glucosa postprandial, del peso, del IMC y de la circunferencia de la cintura en comparación con el grupo placebo. El grupo de intervención también mostró mejoras significativas en los diagnósticos de enfermería identificados pre y post exposición con relación al grupo placebo. Por lo tanto, se concluyó que la acupuntura puede ser utilizada como tecnología de enfermería eficaz en el tratamiento complementario de la diabetes tipo II.

Palabras clave: Cuidados de Enfermería. Tecnología de la Salud. Acupuntura.

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>RESUMEN</b> .....	x
<b>I - INTRODUÇÃO</b> .....	1
1. 1. Considerações iniciais .....	1
1. 2. Problemática.....	3
1. 3. Objeto.....	7
1. 4. Objetivos .....	7
1. 5. Hipótese.....	7
1. 6. Justificativa e relevância .....	8
<b>II – REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	13
2. 1. Diabetes Mellitus: tipos, diagnóstico, sinais e sintomas e tratamento .....	13
2.2. Importância da Glicemia Pós-Prandial e o uso do Glicosímetro.....	20
2.3. A Acupuntura no Brasil e no Cenário Mundial.....	26
2.4. Diabetes Mellitus na perspectiva da Medicina Tradicional Chinesa.....	28
2.4.1. Proposta de tratamento do DM por Laseracupuntura.....	29
2.5. Enfermagem e a Medicina Tradicional Chinesa .....	33
<b>III – METODOLOGIA</b> .....	38
3.1. Tipo de Pesquisa .....	38
3.2. Desenho do Estudo - Operacionalização da Pesquisa: protocolo passo a passo .....	38
3.2.1. Centros Participantes.....	38
3.2.2. Cenários do Estudo.....	38
3.2.3. Aspectos éticos .....	39
3.2.4. População do estudo, Seleção e Amostra.....	39
3.2.5. Entrevista Inicial, Randomização e Cegamento .....	41
3.2.6. Monitoramento Pré-Intervenção e Pós-Intervenção .....	42
3.2.7. Aplicação da Técnica .....	43
3.2.8. Consulta de enfermagem final.....	44
3.3. Tratamento e Análise dos dados.....	44
<b>IV - RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	46
4.1. Caracterização e considerações sobre a amostra.....	46

4.2. Resultados pré e pós exposições .....	57
V - CONCLUSÃO .....	68
VI - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	73
VII - APÊNDICES .....	83
Apêndice 01 – Cartas de Anuência .....	83
Apêndice 02 – Entrevista Inicial Direcionada à DM .....	84
Apêndice 03 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	85
Apêndice 04 – Registro das variáveis e diário de campo.....	86
Apêndice 05 – Protocolo de verificação da glicemia capilar .....	87
Apêndice 06 – Consulta de Enfermagem Pós-Exposição .....	88
Apêndice 07 – Quadro de Diagnósticos de Enfermagem.....	89

## SIGLAS

AC - Acupuntura

ADA – American Diabetes Association

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

ATP - adenosina trifosfato

AVC – Acidente vascular cerebral

BP – Baço/Pâncreas

BVS – Biblioteca Virtual em Saúde

C - Coração

CAMDI - Iniciativa Centro-Americana de Diabetes

CFBM – Conselho Federal de Biomedicina

CFF - Conselho Federal de Farmácia

CFFo - Conselho Federal de Fonoaudiologia

CFMV - Conselho Federal de Medicina Veterinária

CFP - Conselho Federal de Psicologia

CIPLAN - Comissão Interministerial de Planejamento e Coordenação

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CNS – Conferência Nacional de Saúde

CNS - Conselho Nacional de Saúde

COFEN – Conselho Federal de Enfermagem

COFFITO - Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional

COREN – Conselho Regional de Enfermagem

DCNT – Doenças Crônicas não Transmissíveis

DCV – Doença Cardiovascular

DeCS – Descritores em Ciências da Saúde

DIP – Doença Infecto Parasitária

DM – Diabetes Mellitus

E - Estômago

EEAN – Escola de Enfermagem Anna Nery

EUA – Estados Unidos da América

F- Fígado

GPP – Glicemia Pós-Prandial

HÁ – Hipertensão Arterial

HbA1c – Hemoglobina Glicosilada

HIPERDIA - Sistema de Gestão Clínica de Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus da Atenção Básica

HPP – Hiperglicemia Pós-Prandial

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDF - International Diabetes Federation

IMC – Índice de massa corporal

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia

IR – Infra-Red

MCA – Medicina Complementar e alternativa

MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

MS – Ministério da Saúde

MT – Medicina Tradicional

MTC – Medicina Tradicional Chinesa

Mut Q-GDH - glicose desidrogenase com pirrolquinolinoquinona modificado

NANDA - North American Nursing Diagnosis Association

NR32 – Norma Reguladora 32

OMS – Organização Mundial da Saúde

ONG – Organização Não Governamental

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde

PAHI – Iniciativa Cardiovascular Pan-Americana

PICS – Práticas Integrativas e Complementares em Saúde

PIPA – Programa Integrado de Pesquisa e Assistência

PL – Projeto de Lei

PNH – Política Nacional de Humanização

PNPIC – Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares

PSE – Programa de Saúde Escola

R - Rim

SIGN - Rede Global de Segurança das Injeções

SUS – Sistema Único de Saúde

TCLE – Termo de consentimento livre e esclarecido

TFG - taxa de filtração glomerular

TTOG – Texto de tolerância oral a glicose

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## I - INTRODUÇÃO

### 1. 1. Considerações iniciais

As Doenças Cardiovasculares, o Câncer (particularmente o cérvico-uterino e o de mama em mulheres e de estômago e pulmão nos homens), o Diabetes Mellitus (DM) e as Doenças Respiratórias Crônicas estão no topo da lista de preocupações das entidades de saúde mundiais por compartilharem fatores de risco evitáveis, tais como nutrição inadequada, sedentarismo, tabagismo e consumo de álcool.

O aumento da incidência de DM em países em desenvolvimento é particularmente preocupante. No Brasil, o DM é apontado como o quarto principal causador de morte. Sua associação às doenças coronarianas e renais, às amputações em membros inferiores e à cegueira geram grandes gastos ao SUS e a previdência. No Brasil, a taxa de prevalência da DM no ano de 2012 era de 11,7%, sendo a taxa de mortalidade de 30,1% no mesmo período (TABNET-DATASUS, 2013).

O Ministério da Saúde (MS) vem desenvolvendo diretrizes, metodologias e instrumentos de apoio às suas equipes em um esforço para que se organize a Rede de Atenção às Pessoas com Doenças Crônicas. Esta rede visa qualificar o cuidado integral, unindo e ampliando as estratégias de promoção da saúde, de prevenção do desenvolvimento das doenças crônicas e suas complicações, tratamento e recuperação (BRASIL, 2014).

Um destes instrumentos é o volume 35 do “Caderno de Atenção Básica”, denominado “Estratégias para o Cuidado da Pessoa com Doença Crônica”. O enfoque no autocuidado segue como o principal elemento preconizado para a prevenção de complicações e controle da DM. O conhecimento e reconhecimento da doença e suas limitações quando internalizados pelo paciente tornam mais fácil à adesão ao tratamento e a manutenção de hábitos de vida saudáveis.

Promovendo a compreensão da doença e de seus agravos, entendendo todo o contexto pessoal do paciente que envolve o processo de adesão ao tratamento, se revela a importância do enfermeiro na equipe de saúde, sendo capaz de atuar efetivamente para o controle da DM. A consulta realizada por este profissional e os grupos de

acompanhamento e orientação são algumas das atividades necessárias e preconizadas pelo MS para o aliciamento das pessoas com DM, estabelecendo, assim, uma relação de confiança e cooperação, tornando-a parceira no tratamento. É de vital importância que esta pessoa esteja convencida de que somente a adesão ao tratamento, associada às mudanças no estilo de vida podem controlar a DM.

O enfermeiro, enquanto profissional de saúde engajado na assistência ao diabético, deve programar novas práticas de cuidado capazes de promover a saúde dos diabéticos, já que a adesão ao tratamento e o autocuidado são pontos frágeis da educação em saúde e que, portanto, merecem ser refletidos profundamente (XAVIER, BITTAR e ATAÍDE, 2009, p.125).

As Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS) são estimuladas no âmbito das estratégias de promoção da saúde, na prevenção e tratamento das doenças crônicas e suas complicações.

Os conceitos teórico-filosóficos da Acupuntura trazem o usuário como ator principal dos cuidados, associados a sua interação com o meio em que vive. Os hábitos de vida, os sentimentos e o comportamento fazem de cada ser uma pessoa única, ainda que possua material genético semelhante. Logo, a abordagem deste paciente também deve ser individualizada.

Na Acupuntura o usuário é exaustivamente avaliado, levando em considerações todas as informações por mais ínfimas que pareçam. O tratamento é traçado após o levantamento do perfil que mostra como o organismo está respondendo aos fatores internos e externos de agressão. Harmonizar as energias desta pessoa é ajudar seu organismo a recuperar a homeostase e reorganizar suas funções, por si próprio.

Como enfermeira e acupunturista, esta dissertação surgiu da intenção de utilizá-la como tecnologia aplicada ao cuidado de enfermagem às pessoas com DM tipo II. Penso que incorporar os preceitos e a prática da acupuntura no cuidado à pessoa traz a possibilidade de um novo olhar sobre a prática assistencial tanto para a comunidade científica quanto para a pessoa cuidada.

## 1. 2. Problemática

O DM é uma condição crônica caracterizada por hiperglicemia que ocorre quando o pâncreas não produz insulina suficiente ou quando o corpo não consegue utilizar eficazmente a insulina produzida (WHO, 2004).

A hiperglicemia e outros distúrbios no metabolismo gerado pelo DM o fazem uma das principais doenças incapacitantes devido aos danos graves aos sistemas do corpo, principalmente ao nervoso e ao vascular. As complicações associadas constituem os principais gastos de saúde relacionados ao diabetes, representando 78% do gasto total com as complicações vasculares (ADA, 2008).

O tratamento do DM se dá por meio de medicamentos, quando indicados, mas principalmente pela manutenção de hábitos de vida saudáveis. Uma alimentação saudável e a prática de exercícios físicos regulares devem ser encorajados e preferencialmente acompanhados por um profissional qualificado. Uma equipe multidisciplinar deve estar disponível nas unidades de saúde para orientar estas pessoas. O enfermeiro atua na identificação e prevenção dos fatores de risco e na promoção da saúde, direcionando a orientação do doente quanto ao cultivo de hábitos de vida menos nocivos.

A medicina ocidental, cujo modelo dominante é o biomédico, se dividiu em especialidades no estudo dos sistemas humanos para o tratamento das doenças. A Medicina Tradicional Chinesa (MTC), no interesse desta pesquisa, a acupuntura, se difere da biomedicina quando busca na pessoa a verdadeira raiz dos problemas exteriorizados:

A Acupuntura é uma técnica de intervenção terapêutica da MTC que adota uma postura vitalista, uma vez que se fundamenta no primado da energia sobre a matéria, do doente sobre a doença, e na ideia de "tipos constitucionais humanos", características de pessoas com determinados padrões físicos, estruturais, psicológicos e de comportamento (HICKS, HICKS, MOLE, 2007, p.41).

Com o foco na prevenção, promoção e recuperação da saúde da população, em 2003 foi implementado o Programa Nacional de Humanização (PNH) pelo Ministério da Saúde (MS), cuja finalidade é a de proporcionar atendimento digno e humanizado

aos usuários dos serviços oferecidos. Em 2006, surge a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) como forma de utilizá-las no Sistema Único de Saúde (SUS).

Diversas novas ou revisitadas práticas fazem parte destas ações, e dentre estas está a Acupuntura. Porém, um dos empecilhos na efetivação do Programa se situa na escassez de profissionais capacitados e na falta de apoio institucional. O que se observa com frequência é que, a acupuntura, assim como tantas outras PICS, quase sempre é aplicada segundo interesses particularizados. Ou seja, seu emprego não propriamente se dá por integrar a filosofia de uma determinada instituição de saúde, mas por uma opção centrada no profissional que a reconhece como prática legítima e aplicável ao campo do cuidado em saúde.

A OMS (2002) inclui a Diabetes em sua lista de doenças tratáveis com Acupuntura. Com o objetivo de fortalecer e promover seu uso adequado nos sistemas de saúde em todo o mundo, a OMS realizou uma revisão e análise de ensaios clínicos controlados que a aplicaram como técnica de intervenção em saúde, conforme relatado na literatura atual. Este projeto resultou em uma lista de doenças, sintomas ou condições para as quais o efeito terapêutico da acupuntura tem sido demonstrado.

Há pesquisas referentes ao tratamento da cefaleia em acadêmicos de enfermagem (WINK E CARTANA, 2007), estímulo ao aleitamento materno (HADDAD et al, 2009), tratamento do cisto pilonidal sacrococcígeo (SANTOS, 2010), tratamento da angina instável (VILLELA E LEMOS, 2010).

Estudo atual e controlado investigou a utilização da acupuntura na redução do estresse, da ansiedade e no incremento do bem-estar físico e emocional, utilizando como público-alvo a própria equipe de enfermagem (KUREBAYASHI et al, 2012). Este se destaca por se tratar de um ensaio clínico controlado, contribuindo com fortes evidências da eficácia da utilização da Acupuntura como ferramenta de cuidado.

Tosato et al (2010) realizaram um estudo onde aplicaram uma das técnicas de Acupuntura, a Koryo Sooji Chin<sup>1</sup>, em um paciente diabético e observaram uma queda

---

<sup>1</sup> A Koryo Sooji Chim (Técnica Coreana de Acupuntura nas mãos), é o método que utiliza a aplicação de agulhas ou moxas, nos pontos localizados nas mãos, que representam um microssistema do corpo e através dele produz o mesmo efeito da acupuntura sistêmica. Durante os últimos 29 anos, a Koryo Sooji

da taxa glicêmica ao comparar os valores pré, durante e após o tratamento. Este paciente de 64 anos era portador de diabetes tipo II e estava em tratamento medicamentoso com Metformina duas vezes ao dia havia 2 anos, porém, apresentava glicemia de no mínimo 200mg/dL durante o acompanhamento médico. Após 40 sessões de acupuntura duas vezes na semana, observou-se a queda da taxa glicêmica de 226 para 106mg/dL, demonstrando que neste caso houve um efeito benéfico da associação da MTC à medicina ocidental.

Ingle et al (2011) realizaram uma pesquisa onde avaliaram os efeitos da Eletroacupuntura no tratamento de 20 mulheres portadoras de DM tipo II. Os parâmetros avaliados foram a glicemia de jejum, glicemia pós-prandial, hemoglobina glicosilada (HbA1c), perfil lipídico e índice de massa corporal (IMC). Ao final de 12 semanas de tratamento, observou-se uma significativa diminuição dos parâmetros analisados, sugerindo uma eficácia da acupuntura no tratamento desta doença e suas complicações.

Apesar dos resultados favoráveis de tais estudos, há uma escassez na produção científica da enfermagem. Observa-se a necessidade de mais estudos e aprofundamentos científicos sobre as contribuições das práticas orientais, sobretudo da Acupuntura na área. Sobre isso, Silveira et al (2012, p101) salientam que...

... pesquisas que aprofundem a relação da acupuntura com a questão clínica do cuidado e a prática do enfermeiro, a integração com outros profissionais no desdobramento clínico, além da avaliação de resultados da acupuntura na melhora da qualidade de vida, e de agravos, dentre outros parecem lacunas importantes.

A Acupuntura pode ser inserida no contexto do cuidado de enfermagem enquanto tecnologia inovadora, ampliando o leque de possibilidades que o profissional pode recorrer em suas atividades terapêuticas. Porém, estudos com desenhos experimentais que evidenciem a eficácia da acupuntura, seus limites e possibilidades

---

Chim, tem-se desenvolvido muito nos seus aspectos teóricos e práticos provando as suas inúmeras vantagens: as agulhas são menores e a sua profundidade de penetração é muito mais superficial (sendo introduzidas apenas 2mm) em relação às agulhas da acupuntura tradicional, os seus efeitos são rápidos e intensos e as agulhas são inseridas em locais onde nenhuma estrutura vital pode ser atingida, não havendo risco de lesar qualquer órgão ou víscera. Todos os princípios subjacentes à Acupuntura tradicional também são encontrados no Terapia Koryo Sooji Chim e são usados terapêuticamente assim temos o meridiano, o ponto, Yin Yang, a teoria dos 5 elementos e muito mais. A OMS já reconheceu a importância de Koryo Sooji Chim em 47 tipos de doenças. <http://medicinasintegradas.org/?p=552>

como tecnologia de cuidado, carecem de ampliação com vistas ao reconhecimento, divulgação e implementação na prática do cuidado.

De um modo geral, os estudos se mostram pouco conclusivos por apresentarem falhas metodológicas, não sendo possível afirmar a eficácia da utilização da acupuntura no tratamento das doenças, apenas sugerindo-a como possibilidade terapêutica. Investigações que associem a Acupuntura e suas práticas ao cuidado de Enfermagem ao paciente diabético se referem ao manejo da dor. Não foi encontrada nenhuma produção científica própria da Enfermagem sobre controle glicêmico e avaliação da intervenção com Acupuntura na resolutividade de diagnósticos de Enfermagem identificados nos participantes portadores de DM tipo II, como propõem este estudo.

### **1. 3. Objeto**

Esta pesquisa tem como objeto a eficácia da acupuntura aplicada a adultos portadores de Diabetes Mellitus tipo II como tratamento complementar ao medicamentoso, tendo por base os diagnósticos de enfermagem.

### **1. 4. Objetivos**

#### **Geral**

- Avaliar a eficácia da Acupuntura como tratamento complementar ao medicamentoso empregado nos portadores de Diabetes Mellitus tipo II, tendo por base os diagnósticos de enfermagem.

#### **Específicos**

- Estimar o nível de glicemia pós-prandial após a exposição à acupuntura aplicada em portadores de Diabetes Mellitus tipo II.
- Traçar o perfil dos diagnósticos de enfermagem mais recorrentes em portadores de Diabetes Mellitus tipo II.
- Analisar a eficácia da acupuntura como tratamento complementar ao medicamentoso, tendo por base os diagnósticos de enfermagem.

### **1. 5. Hipótese**

Hipótese 1 (H1) – A acupuntura promove diminuição significativa na glicemia capilar pós-prandial de portadores Diabetes Mellitus Tipo II em tratamento medicamentoso.

Hipótese 2 (H2) – A acupuntura associada ao tratamento medicamentoso promove menor variação e melhor controle da glicemia capilar pós-prandial de portadores Diabetes Mellitus Tipo II.

Hipótese 3 (H3) - A acupuntura associada ao tratamento medicamentoso produz resultados eficazes, tendo por base os diagnósticos de enfermagem.

## 1. 6. Justificativa e relevância

Nas últimas décadas as DCNT passaram a liderar as causas de óbito no país, ultrapassando na década de 80 as taxas de mortalidade por Doenças Infecciosas e Parasitárias (DIP) (BRASIL, 2005). As DCNT representam uma grande parcela das despesas com assistência hospitalar no Sistema Único de Saúde (SUS) e no Setor Suplementar. Em 2004, as DCNT representaram mais de 62% do total de óbitos do país, sendo maior nas Regiões Sul e Sudeste (OPAS).

Em setembro de 2006, a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) promoveu a abordagem deste tema através da *Estratégia Regional e Plano de Ação para um enfoque integrado sobre a prevenção e controle das doenças crônicas, incluindo a alimentação, a atividade física e a saúde*, que foi aprovada pelo 47º Conselho Diretivo da OPAS. Este documento tem o enfoque na atenção integral à saúde, combinando intervenções populacionais e individuais, incluindo estratégias de prevenção e controle dirigidos às principais DCNT e seus fatores de risco mais frequentes (nutrição inadequada, sedentarismo, tabagismo e consumo de álcool).

A estratégia orienta que a abordagem das DCNT e seus fatores de risco associados devem ter abrangência intersetorial – saúde, educação, agricultura e pecuária, desenvolvimento urbano e meio-ambiente, dentre outras, envolvendo, assim, diferentes instituições da sociedade como as públicas federais, estaduais e municipais, empresas do setor privado, academia, sociedade civil organizada e ONG's. Isto porque, a maioria dos determinantes principais destas enfermidades se encontra fora do setor saúde ou mesmo da alçada das instituições públicas.

Algumas iniciativas regionais foram criadas para apoiar ações para a prevenção e controle das DCNT, como o Boletim mensal para DCNT, Rede CARMEN, Aliança Latino-americana e do Caribe para Controle do Câncer, Iniciativa Cardiovascular Pan-Americana (PAHI), Iniciativa Centro-Americana de Diabetes (CAMDI), STEPS Pan-Americano.

O Ministério da Saúde (MS), com o propósito de reduzir a mortalidade associada às DCNT assumiu o compromisso de executar ações em parceria com os gestores

federais, estaduais e municipais, além das sociedades brasileiras de cardiologia, hipertensão, nefrologia e diabetes, e outras entidades que tratem desta temática, para apoiar e incentivar a reorganização da rede de saúde, com melhoria da atenção aos portadores dessas doenças.

Segundo o International Diabetes Federation (IDF), em 2011 mais de 366 milhões de pessoas foram diagnosticadas com diabetes e até 2030 a prevalência está estimada em 552 milhões. Sugere-se que mais de 183 milhões de pessoas (50%) com diabetes ainda não foram diagnosticadas. Os custos relacionados a essa patologia são altos. Estima-se que o diabetes causou pelo menos USD 465 bilhões de dólares em gastos de saúde em 2011. Nessa análise constatou que 11% dos gastos em saúde são dirigidos para adultos (20-79 anos) (IDF, 2014).

A promoção da saúde, prevenção, diagnóstico, tratamento, capacitação de profissionais, vigilância e assistência farmacêutica e pesquisas voltadas para o cuidado ao diabetes são ações que se encontram pactuadas, financiadas e executadas por gestores, sociedades e entidades científicas. Além dos benefícios para o paciente, a utilização da Acupuntura pode gerar menos custos aos cofres públicos. Isto porque, ao ajudar a prevenir as complicações, diminuem os gastos com internações, medicamentos e demanda profissional.

O levantamento de estudos que tiveram como foco a aplicação da acupuntura no cuidado à pessoa com DM foi norteado pelas seguintes questões: que tipos de estudos estão sendo publicados referentes ao uso da Acupuntura como tratamento complementar em pacientes diabéticos? Que resultados revelam os efeitos da acupuntura no controle da glicemia?

A fim de sistematizar o processo de seleção do material a ser analisado, utilizou-se como critérios de inclusão:

- ser resultado de um estudo científico e estar publicado em forma de artigos, dissertações e/ou teses;
- estar disponível nos idiomas português, espanhol ou inglês;
- ter sido publicado nos últimos 5 anos;
- estar disponível para acesso eletrônico via portal Capes e/ou BVS; e

- referir-se à utilização da acupuntura sistêmica com ou sem agulhas como terapia complementar ou adjuvante ao tratamento convencional de portadores de Diabetes Mellitus.

Para o devido refinamento da amostra foram excluídos estudos cujo foco não fosse o controle glicêmico na Diabetes Mellitus. Assim, procedeu-se a busca através do site da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), na data de 25 de abril de 2014, com a combinação dos seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Acupuntura AND Diabetes Mellitus AND Enfermagem. O resultado obtido não foi satisfatório por se apresentarem três artigos referentes ao tratamento da dor. Seguiu-se, então, com nova busca, desta vez somente com os DeCS Acupuntura AND Diabetes Mellitus, resultando em 90 artigos.

Sobre estes, o filtro de assunto principal (Terapia por Acupuntura, Diabetes Mellitus Tipo II, Terapias Complementares, Eletroacupuntura, Diabetes Mellitus Experimental, Pontos de Acupuntura, Glicemia) foi aplicado de modo a sintetizar o processo de análise, excluindo materiais não aplicáveis a esta pesquisa. Assim, restaram 13 artigos que após ampla leitura e aplicação dos demais critérios de inclusão e exclusão resultaram em 04 artigos selecionados que foram organizados em um quadro único no qual se apresenta o título do estudo, autor(es), tipo de publicação, idioma, identificador, local e ano de publicação, descrição sintética do estudo e desfecho.

De posse do material selecionado, realizou-se análise de modo a responder as questões que nortearam a busca.

Cem por cento dos artigos selecionados se referiam às revisões acerca do uso da acupuntura no tratamento do paciente diabético ou resistente à insulina. Dos artigos mencionados nos estudos, alguns eram comuns entre si. As referências analisadas foram pesquisadas no intuito de agregar novos estudos ao estado da arte, porém, nenhum se enquadrava nos critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos.

Liang e Koya (2010) analisaram 234 publicações que faziam referência à eficácia da AC na resistência à insulina. Os autores relatam que evidências clínicas podem ser sugeridas, ainda que limitadas, e indicam a realização de estudos experimentais controlados que confirmem ou não, esta eficácia. Contudo, os estudos

analisados por elas demonstram que a AC pode corrigir vários distúrbios metabólicos como a hiperglicemia, excesso de peso, hiperfagia, hiperlipidemia inflamação, distúrbios na secreção de insulina, assim como melhorar a resposta do organismo à insulina.

Lischer (2010) realizou uma pesquisa qualitativa descritiva acerca das publicações do uso da AC em diversas doenças, incluindo DM. Ressalta a necessidade de estudos de alto padrão que comprovem a eficácia e a realização de estudos transcontinentais com o uso da teleacupuntura.

Peplow e Baxter (2012) realizaram um estudo de revisão das publicações acerca do uso da Eletroacupuntura no controle da glicemia. Apenas dois estudos analisados foram desenvolvidos com humanos, porém, não diabéticos e com protocolos diferentes. Foi observado hipoglicemia em apenas um dos estudos. Quatorze pesquisas foram realizadas em ratos, 11 destes eram diabéticos. Foi observado o efeito hipoglicemiante em todos os estudos, contudo, sugerem-se investigações mais aprofundadas a fim de que a eficácia seja demonstrada e sirva de base para o uso da técnica em humanos.

Redtner, Longmier, e Wedel (2013) abordaram diversas práticas de saúde relacionadas ao tratamento do DM desenvolvidas com o enfoque na integralidade, incluindo a Yoga, as diversas terapias alimentares, meditação, dentre outras. Indicam a força de recomendação através da análise da qualidade, do desenho e dos resultados dos estudos selecionados. A AC foi indicada para o tratamento da neuropatia periférica, na disfunção da bexiga ou nos sintomas de outras comorbidades que não responderam a terapia convencional. Embora a AC tenha sido relatada para melhorar o controle da glicemia em pacientes com diabetes e pré-diabetes, a evidência foi limitada.

Face aos resultados de busca e às lacunas apresentadas, este estudo se compromete em contribuir com material idôneo que sustente, contribua e aprofunde as discussões na temática em questão. Ainda, visa contribuir com o ensino, pesquisa e assistência, colaborando com dados que auxiliem o desenvolvimento de novos estudos e pesquisas tanto na graduação quanto na pós-graduação lato e *stricto-sensu*.

Além disso, epistemologicamente, deverá contribuir com o avanço das pesquisas do Núcleo de Pesquisa de Fundamentos do Cuidado de Enfermagem, do Departamento de Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem Anna Nery da Universidade Federal do Rio de Janeiro, em especial atenção às discussões afetas às tecnologias de cuidado e às concepções teóricas de enfermagem, em que pese o emprego da acupuntura como intervenção sobre diagnósticos de enfermagem identificados.

## II – REVISÃO DE LITERATURA

### 2. 1. Diabetes Mellitus: tipos, diagnóstico, sinais e sintomas e tratamento

Existem dois tipos de DM, denominados tipo I e tipo II. A DM tipo I ou Insulina-Dependente ou Diabete Juvenil, geralmente se manifesta na infância ou adolescência. É uma condição em que o organismo não produz ou tem a produção diminuída de insulina, devido a um processo autoimune ou por lesão severa no pâncreas. O portador deste tipo de DE fica constantemente propenso à hipoglicemia/hiperglicemia e cetoacidose. O tratamento é feito com administração de insulina, dieta, de forma a evitar tanto a hiperglicemia quanto a hipoglicemia e atividade física (BRASIL, 2013).

O DM tipo II ou Não-Insulina-Dependente em geral é insidioso, podendo permanecer assintomático por longos períodos. É caracterizado por hiperglicemia devido à secreção deficiente de insulina pelas células  $\beta$  do pâncreas e/ou aumento da resistência periférica à sua ação. Geralmente está associado ao acúmulo da gordura principalmente na região abdominal/visceral (BRASIL, 2013).

A associação entre obesidade e diabetes é bem definida e evidenciada em alguns estudos (FRANCISCHI et al, 2000; AGUIAR et al, 2013, COSTA et al, 2014). O National Health and Nutrition Examination dos USA (2010) destaca que a incidência de diabete em homens de 25 a 54 anos com índice de massa corpórea (IMC) entre 30 a 34,9 kg/m<sup>2</sup> é 10,1 vezes maior.

Gomes et al (2006) em um estudo multicêntrico em 10 cidades brasileiras avaliaram aleatoriamente 2.519 pacientes portadores de Diabetes Mellitus tipo II e constataram uma prevalência de 75% dos participantes acima da faixa de peso ideal e destes, um terço apresentavam obesidade. Segundo os autores estes resultados indicam que o sobrepeso e a obesidade já atingem um percentual de pacientes com DM2 no Brasil semelhante ao relatado em estudos europeus, mas ainda menor do que o observado nos EUA. Neste país, a prevalência de obesidade nos pacientes diabéticos foi

três vezes maior do que a observada na população brasileira em geral de acordo com os dados do IBGE.

A avaliação da glicemia plasmática possui padrão A de evidência para o diagnóstico de DM (SBD, 2014). Atualmente três critérios foram estabelecidos pela Sociedade Brasileira de Diabetes para a sistematização do diagnóstico de DM com utilização da glicemia:

- Sintomas clássicos (poliúria, polidipsia e perda ponderal) acrescidos de glicemia casual > 200 mg/dl. Compreende-se por glicemia casual aquela realizada a qualquer hora do dia, independentemente do horário das refeições;
- Glicemia de jejum  $\geq$  126 mg/dl (7mmol/l). Em caso de pequenas elevações da glicemia, o diagnóstico deve ser confirmado pela repetição do teste em outro dia; e
- Glicemia de 2 horas pós-sobrecarga de 75 g de glicose > 200 mg/dl.

O teste de tolerância à glicose deve ser efetuado com os cuidados preconizados pela OMS, com coleta para diferenciação de glicemia em jejum e 120 minutos após a ingestão de glicose. Tolerância à glicose diminuída ocorre quando, após uma sobrecarga de 75 g de glicose, o valor de glicemia de 2 horas situa-se entre 140 e 199 mg/dl (SBD, 2014).

Quadro-01 Valores de glicose plasmática (mg/dL) para diagnóstico de DM e seus estágios pré-clínicos

<b>Categoria</b>	<b>Jejum</b>	<b>2 h após 75g de glicose</b>	<b>Casual</b>
Glicemia normal	<100	<140	
Tolerância à glicose diminuída	>100 a <126	$\geq$ 140 a <200	
DM	$\geq$ 126	$\geq$ 200	$\geq$ 200 (com sintomas clássicos)

Apesar das divergências de valores relacionados às etnias, a avaliação da Hemoglobina glicada (HbA1c) também serve de parâmetro para o estabelecimento do diagnóstico e do acompanhamento do tratamento. Ela avalia o grau de exposição à

glicemia durante o tempo e os valores se mantêm estáveis após a coleta. A American Diabetes Association (2013) estabelece as seguintes recomendações:

- Diabetes – HbA1c > 6,5% a ser confirmada em outra coleta. Dispensável em caso de sintomas ou glicemia > 200 mg%.
- Indivíduos com alto risco para o desenvolvimento de diabetes – HbA1c entre 5,7% e 6,4%.

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2014), os valores para a referência de glicemia considerada apropriada é de:

- Taxa de glicemia pré-prandial de 70 até 130 mg/dl;
- Taxa de glicemia pós-prandial < 160 mg/dl.

Estados de hiperglicemia provocam glicosúria e desidratação gerando perda de peso, polidipsia, visão turva, fadiga, náusea e propensão às infecções. O controle inadequado do diabetes ao longo dos anos representa ameaça a vida do paciente, pois favorece o risco de doenças coronarianas, acidentes vasculares cerebrais, retinopatias, nefropatia, insuficiência vascular periférica, morte prematura, entre outras (COREN-GO, 2009).

Os objetivos do tratamento são aliviar os sintomas, melhorar a qualidade de vida, prevenir as complicações agudas e crônicas, reduzir a mortalidade e tratar as doenças associadas. É indicado principalmente mudança no estilo de vida, dieta balanceada, atividade física e o abandono do tabagismo e do elitismo. Drogas hipoglicêmicas são indicadas quando o controle não farmacológico torna-se ineficaz ou quando os níveis de glicemia estão muito elevados, acima de 200mg/dl.

Por mais que a ciência avance em estudos experimentais e no desenvolvimento de medicamentos e técnicas eficazes para o tratamento da DM, o paciente precisa incorporar o autocontrole da doença nas atividades diárias. O maior desafio para os profissionais de saúde frente às pessoas com diabetes consiste em ensiná-las a como viver e manejar a doença diante das situações que se apresentam no dia a dia (GROSSI

e PASCALI, 2009). É importante destacar que o sucesso do tratamento depende exclusivamente da adesão do paciente e que mesmo a utilização regular de fármacos não invalida a necessidade de adoção de hábitos de vida saudáveis.

Em pacientes insulino-dependentes, a automonitorização da glicemia é recomendada. O paciente é capacitado para realizar este procedimento extraindo uma gota de sangue obtida por punção capilar, aplicada em uma tira reagente com o uso do glicosímetro. Os resultados são trabalhados em forma de planilhas que traçam um perfil do comportamento glicêmico a fim de detectar a eficácia do tratamento.

Pela constante verificação dos níveis de glicemia capilar é possível perceber se a terapia (sobretudo o uso da insulina) está sendo efetiva para manter os bons níveis da glicemia, evitando hipoglicemias, hiperglicemias, além de prevenir as complicações crônicas e agudas da diabetes (IDF SBD, 2012).

Segundo a American Diabetes Association (ADA), recomenda-se checar a glicemia pelo menos 4 vezes ao dia nos seguintes horários pelo menos uma vez por semana:

- Antes do café da manhã ou 1 a 2 horas após o café da manhã;
- Antes do almoço ou 1 a 2 horas depois do almoço;
- Antes do jantar ou 1 a 2 horas após o jantar; e
- Antes de deitar às 2 ou 3 horas da manhã.

As incapacidades funcionais advindas das complicações contribuem para aposentadorias precoces gerando um aumento significativo nos custos indiretos sobrecarregando o sistema previdenciário (GROSSI e PASCALI, 2009). Além disso, há uma diminuição da qualidade de vida e da sobrevida das pessoas. Ciente destas informações faz-se necessário o desenvolvimento de novas ferramentas de manejo para a prevenção das complicações e da promoção à saúde.

A seguir, serão brevemente descritas algumas ações governamentais propostas neste sentido.

- **Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos (HIPERDIA)**

Instituído através da Portaria Conjunta N.º 112, de 19 de junho de 2002, é um sistema informatizado que permite cadastrar e acompanhar os portadores de Hipertensão Arterial e/ou Diabetes Mellitus. Estes pacientes são identificados, captados e vinculados às unidades de saúde ou equipes da Atenção Básica do SUS, gerando informações para profissionais e gestores das secretarias municipais, estaduais e MS.

O paciente tem seus dados registrados a cada consulta, permitindo que a equipe cuidadora tenha acesso às informações e dados clínicos atualizados do desempenho e dos resultados clínicos, sendo acessados de maneira ágil e oportuna pelos profissionais, contribuindo para o melhor gerenciamento do cuidado e o monitoramento dos resultados. A coordenação do cuidado de uma doença crônica exige contato regular e contínuo com o portador (MS, 2002).

São os objetivos do HIPERDIA:

- ✓ Possibilitar a Gestão do Cuidado com a vinculação do portador à unidade básica ou equipe de saúde através do cadastro e atendimento desses portadores de DM e HÁ.
- ✓ Monitorar de forma contínua a qualidade clínica (outcome) e o controle desses agravos e seus fatores de risco na população assistida.
- ✓ Fornecer informações gerenciais que permitam subsidiar os gestores públicos para tomada de decisão para a adoção de estratégias de intervenção gerais ou pontuais, como estimar acesso aos serviços de saúde, planejar demanda para referenciamentos, estimativa de uso de materiais, necessidade de recursos humanos e capacitações.
- ✓ Fornecer informações que subsidiem a gerência e gestão da Assistência Farmacêutica.
- ✓ Instrumentalizar a Vigilância à Saúde, fornecendo informações que permitem conhecer o perfil epidemiológico da hipertensão arterial e do diabetes mellitus, seus fatores de risco e suas complicações na população.
- ✓ Possibilitar o Controle Social através de informações que permitem analisar acesso, cobertura e qualidade da atenção.

- **Programa Nacional de Assistência Farmacêutica para Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus**

Criado em 2002, pelo governo federal a fim de disponibilizar uma ampla base de dados para o controle administrativo no âmbito da atenção básica para todo país. Através deste programa ocorreu o cadastramento de informações sobre os pacientes com hipertensão e diabetes, possibilitando um melhor acompanhamento e fornecimento contínuo de medicamentos.

Consolidado pela Lei nº 11.347, de 27 de Setembro de 2006, a assistência farmacêutica do SUS fornece gratuitamente os medicamentos essenciais para o controle da hipertensão e do diabetes, assim como os insumos medicamentos e outros Diabetes. Além dos insumos necessários para o controle domiciliar da glicemia, como glicosímetros, fitas reagentes, seringas e agulhas para os pacientes que fazem uma de insulina injetável (MS, 2014).

Para o tratamento do Diabetes constam cadastrados e disponíveis os seguintes medicamentos e insumos.

Medicamentos:

- a) Glibenclamida 5 mg comprimido;
- b) Cloridrato Metformina 500 mg e 850 mg comprimido;
- c) Glicazida 80 mg comprimido;
- d) Insulina Humana NPH - suspensão injetável 100 UI/mL; e
- e) Insulina Humana Regular - suspensão injetável 100 UI/mL.

Insumos:

- a) Seringas com agulha acoplada para aplicação de insulina.
- b) Tiras reagentes de medida de glicemia capilar; e

c) Lancetas para punção digital.

- **Programa Aqui tem Farmácia Popular**

Promove o acesso aos medicamentos para as doenças mais comuns entre os cidadãos como é o caso do diabetes. O programa possui uma rede própria de Farmácias Populares e a parceria com farmácias e drogarias da rede privada, cadastradas ao programa que oferecem os medicamentos para o diabetes com preços até 90% mais baixos do que os cobrados nos estabelecimentos privados não cadastrados.

- **Ação Saúde Não Tem Preço**

Tem a finalidade de ampliar o acesso aos medicamentos de diabetes, hipertensão e asma para famílias mais humildes. A ação beneficia 33 milhões de brasileiros hipertensos e 7,5 milhões de diabéticos (MS, 2014).

- **Programa Saúde na Escola (PSE)**

O programa tem o objetivo de prevenir e promover a saúde dos estudantes, por meio de avaliações do estado nutricional, incidência precoce de hipertensão e diabetes, controle de cárie, acuidade visual e auditiva e também psicológica. Para a prevenção do diabetes o programa orienta sobre a segurança alimentar e a promoção da alimentação saudável, bem como estimula as práticas corporais e a atividade física, fatores essenciais para uma prevenção primária do diabetes (MS, 2014).

Outro fator importante desse programa é a formação e o aperfeiçoamento dos profissionais que atuam na rede de atenção básica e que lidam diariamente com alunos com diabetes. Eles precisam de uma formação específica para atuarem no cuidado a portadores de diabetes.

- **Outros programas do MS**

O Ministério da Saúde está desenvolvendo uma Estratégia de Educação em Saúde para o autocuidado voltada para o portador de diabetes e sua família, com a

construção de uma rede de tutores e multiplicadores em âmbitos regional, estadual e local.

Outro programa que está previsto é o de ciência, tecnologia e pesquisa que prioriza e financia o desenvolvimento de pesquisas clínicas, análises de custos e de tecnologias em saúde, com o objetivo de qualificar o cuidado integral a diversos agravos, e o diabetes é uma prioridade (MS, 2014).

O sucesso dessas ações a médio e longo prazo pode se refletir em uma diminuição de gastos públicos devidos aos agravos do Diabetes.

## **2.2. Importância da Glicemia Pós-Prandial e o uso do Glicosímetro**

As complicações vasculares do DM constituem preocupação crescente para as autoridades de saúde (CULL et al, 2007). Suas consequências são a principal causa de morbimortalidade nos países desenvolvidos, emergindo como uma das maiores ameaças à saúde em todo o mundo e levando a custos econômicos e sociais de enorme repercussão (ADA, 2008). Na gênese das complicações crônicas do DM tipo II destacam-se a hiperglicemia, a hipertensão arterial sistêmica, a dislipidemia, o tabagismo, a disfunção endotelial, o estado pré-trombótico e a inflamação.

Em longo prazo, o DM é responsável por alterações funcionais e estruturais tanto na macro quanto na microcirculação, sendo estas últimas as responsáveis por maior morbidade (AGUIAR et al, 2007). A hiperglicemia sustentada é o principal determinante dessas complicações por gerar anormalidades bioquímicas e estruturais de olhos, rins, coração, vasos sanguíneos e nervos periféricos. A duração e a magnitude da hiperglicemia estão fortemente correlacionadas com a extensão e a velocidade de progressão da doença microvascular resultante principalmente da diminuição da 1ª fase de secreção de insulina, que é um dos primeiros defeitos a aparecer naqueles que se tornam diabéticos (AGUIAR et al, 2007).

A Glicemia Pós-Prandial (GPP) depende de uma inter-relação entre a secreção de insulina e glucagon, a quantidade e o tipo de carboidratos ingeridos. O pico glicêmico depende da quantidade de carboidratos, tipo e composição da refeição e, ainda, do horário do dia em que a refeição é realizada. Porém, geralmente em indivíduos

hígidos, após a ingestão de uma refeição ocorre um rápido aumento da secreção de insulina. O nível da glicemia começa a aumentar dez minutos após a ingestão de alimentos (1ª fase), atinge os seus valores máximos de 60 a 120 minutos após ingestão alimentar (2ª fase) e habitualmente ocorre aproximação aos níveis basais em duas a três horas (< 140 mg/dl).

Já indivíduos com DM tipo II apresentam uma atenuação e atraso da primeira resposta de secreção de insulina por utilização periférica inadequada de glicose (resistência insulínica) e pela inabilidade de supressão adequada de produção de glicose hepática, com conseqüente aumento da GPP. Nesse contexto, o controle dietético constitui a base da terapia nesses pacientes. Entretanto, mesmo a rígida obediência à dieta alimentar não consegue impedir a hiperglicemia pós-prandial em longo prazo na maioria dos pacientes (MILECH et al, 2001).

A hiperglicemia determina a glicação de proteínas com liberação de vários fatores de inflamação (citocinas) e de estresse oxidativo (radicais oxidantes) e diminuição do metabolismo de substratos com redução de ATP, causando degeneração e disfunção vasculares (BROWNLEE et al, 2003; YAN et al, 2003; CERIELLO, 2005).

A hiperglicemia pós-prandial (HPP) contribui para o aumento da HbA1c, que é fortemente correlacionada com a incidência de micro e macroangiopatia no DM do tipo II. A HPP, especialmente 2 h após uma refeição, está associada a altos níveis de HbA1c no DM tipo II, com glicemia de jejum normal ou levemente aumentada.

Os mecanismos da HPP têm sido considerados fundamentalmente como dependentes da resistência insulínica e da liberação pelas células Beta. O conjunto destes resultados, oriundos de estudos randomizados, controlados e de metanálises, fornece evidência nível A de que a hiperglicemia pós-prandial ou pós-teste representam um dos principais fatores de risco cardiovascular (GROSS et al, 2003).

A glicemia 2 horas pós-sobrecarga e a GPP medem os picos atingidos em resposta ao teste com 75 g de glicose oral (TTOG) ou à refeição e têm sido consideradas equivalentes no que diz respeito ao seu significado fisiopatológico. Ambas tendem a aumentar com a idade, de tal modo que este comportamento pode ter implicações

diagnósticas em indivíduos com faixa etária mais avançada (TUOMILEHTO et al, 2002).

O Estudo Kumamoto (SHICHIRI et al, 2000) avaliou prospectivamente 110 pacientes com DM tipo II e encontrou uma relação significativa entre a hiperglicemia pós-prandial e a progressão da nefropatia. Neste estudo, quando os níveis de glicemia pós-prandial aumentavam de 180mg/dl para 260mg/dl, aumentava a taxa de piora da nefropatia em 6 vezes. Nos rins, a hiperglicemia aguda pode aumentar a taxa de filtração glomerular (TFG) em pacientes com DM (MILECH et al, 2001).

A incapacidade destas células endoteliais microvasculares em controlar negativamente o transporte de glicose quando expostas à hiperglicemia extracelular geram alterações do fluxo de sangue e aumento da permeabilidade vascular devido ao remodelamento estrutural nesses microvasos. Consequentemente, há um espessamento da membrana basal capilar, perda dos pericitos capilares<sup>2</sup> e formação de microaneurismas que podem levar à neoformação vascular em alguns órgãos.

A duração do DM e a hiperglicemia se associam positivamente à presença e gravidade da Doença Venosa Periférica (TRICHES et al, 2009). Estas alterações precoces podem ser revertidas com adequado controle da glicemia.

Diversos estudos (STRATTON et al, 2010; RAJAMANI et al, 2009; SCOTT et al, 2009; MANSCHOT et al, 2008; MULÈ et al, 2006; FORD et al, 2005) atribuem ao portador de DM tipo II uma propensão às microangioplastias (retinopatias, nefropatias e neuropatias) e às macroangiopatias (doença vascular periférica-DVP e doença vascular cerebral-DVC) duas a quatro vezes maior em relação ao não diabético.

Este contexto tem gerado estudos que avaliam a associação entre o controle glicêmico e os eventos macrovasculares e microvasculares, seus métodos de avaliação e manejo (STRATTON et al, 2010; CERIELLO et al, 2005; SELVIN et al, 2004).

Pesquisas *in vitro* (AKBARI et al, 1998) e no homem, prospectivos e observacionais (TOMINAGA et al, 1999; RODRIGUES et al, 1999) ou interventivos

---

<sup>2</sup> Os pericitos são células presentes na parede vascular, embebidas na membrana basal, onde entram em contato focal com o endotélio vascular.

(MALMBERG et al, 1997; SHICHIRI et al, 2000; HANEFELD et al, 2004), demonstraram o papel maior da GPP ou do Teste de Tolerância Oral à 75g de Glicose (TTOG) elevada no risco para ocorrência de morte e Doença Cardiovasculares (DCV).

O estudo que forneceu a evidência mais convincente de risco aumentado para DCV relacionado à glicemia diagnóstica de diabetes é o DECODE (RAJAMANI, 2009). Trata-se de pesquisa europeia multicêntrica envolvendo mais de 25.000 indivíduos que participaram de estudos europeus de coorte, com seguimento de 3 a 7 anos, foram avaliados para o risco de mortalidade, conforme os resultados das glicemias de jejum e GPP.

Observou-se que dentro de cada categoria de glicemia em jejum (< 110, 110-125,  $\geq$  126 mg/dL) o risco de morte (por DCVs) aumentava linearmente através das categorias de GPP (< 140, 140-199,  $\geq$  200 mg/dL), enquanto o inverso não ocorreu. Nesta análise, a GPP foi melhor preditor de mortalidade do que a de jejum, e o risco de mortalidade foi semelhante entre os pacientes com tolerância diminuída a carboidratos e aqueles com diabetes.

Balkau et al (1998) e Coutinho et al (1999) corroboram com resultados semelhantes. Ambos afirmam a existência da correlação entre risco de mortalidade cardiovascular e nível de glicemia abaixo do limiar de diagnóstico de diabetes. Quando comparada à glicemia de jejum e à hemoglobina glicada, a glicemia 2 horas pós-sobrecarga de glicose e os picos hiperglicêmicos pós-prandiais foram mais preditivos de Infarto Agudo do Miocárdio em portadores de DM tipo II e de espessamento da íntima da carótida, sugerindo que a GPP seja fator de risco para o desenvolvimento de aterosclerose, mesmo em níveis não diabéticos.

Os estudos epidemiológicos que visaram o controle da hiperglicemia pós-prandial, seja com insulina de ação rápida (MALMBERG et al, 1997; SHICHIRI et al, 2000) ou com antidiabéticos orais como a acarbose (HANEFELD et al, 2004), mostraram benefício na redução da ocorrência dos eventos cardiovasculares.

Esposito et al (2004) demonstraram que um melhor controle da GPP em níveis mais baixos revelam significativa diminuição da camada íntima da carótida e de mediadores inflamatórios. Da mesma forma, foi demonstrado que as flutuações agudas

da glicose (sobretudo no período pós-prandial) são mais específicas em desencadear aumentos nos marcadores de estresse oxidativo do que a hiperglicemia crônica (MONNIER et al, 2006).

No DM gestacional ficou demonstrado por De Venciana et al (1995), que o controle glicêmico pós-prandial versus o pré-prandial determina maior queda dos valores de hemoglobina glicada (HbA1c) e melhores resultados fetais.

Sartori et al (2006) afirmam que a medida da glicemia pós-prandial após jejum (GPD) pode fornecer um parâmetro adicional de interesse na avaliação do controle glicêmico de pacientes com DM2.

Assim, cada vez mais se compreende a importância do controle da glicemia em jejum e GPP no DM tipo II. Para estes pacientes, recomenda-se, portanto, que a glicemia pós-prandial não ultrapasse 160 mg/dL (SBD, 2015)

Conforme a Sociedade Brasileira de Diabetes (2013), não há diretrizes específicas sobre o manejo da hiperglicemia pós-prandial. Desta forma, embora exista um corpo de evidências sugerindo relação entre a hiperglicemia pós-prandial e o desenvolvimento de doença cardiovascular, a ênfase no manejo desta condição depende de estudos prospectivos de intervenção que avaliem desfechos de importância clínica.

Estabelecida a importância do controle dos níveis glicêmicos pós-prandiais, cursou-se, então, uma preocupação com os métodos eficazes de autoavaliação através dos glicosímetros portáteis. Ao longo dos anos, muitos estudos avaliaram a eficácia, a exatidão e a acurácia dos glicosímetros em pacientes de diferentes faixas etárias e em diferentes condições de cuidados: ambulatorial, internação e sob tratamento intensivo (TATE et al, 1992; BAIG et al, 2007; MAKAYA et al, 2012).

Cordova (2009) comparou resultados da utilização de sangue venoso e capilar para o estabelecimento da glicemia no glicosímetro, e observou resultados muito próximos entre si, validando o uso do aparelho para este fim.

Velazquez e Climent (2003) avaliaram a exatidão do glicosímetro em pacientes diabéticos ambulatoriais e concluíram que os resultados obtidos pelo aparelho são exatos, mas um importante fator de influência nessa exatidão foi o treinamento recebido

pelos pacientes para o correto manuseio do aparelho, corroborado por Kendall et al (2005).

A American Diabetes Association (ADA, 2007) recomenda que o treinamento em automonitoração faça parte do programa de educação do portador de DM. Relevantes estudos, como o DCCT5 e o UKPDS6 demonstraram o impacto positivo do autocontrole glicêmico, com significativa redução do risco de retinopatia, nefropatia e neuropatia.

Em outro estudo, Mira et al (2006) avaliaram a precisão e a exatidão da dosagem da glicemia capilar em adultos e adolescentes canadenses portadores de DM tipo 1. Foi demonstrada elevada exatidão e precisão dos resultados de glicemia obtidos por meio dos glicosímetros, quando comparados com os resultados dos testes-padrão de glicose-oxidase obtidos pelo laboratório.

Em trabalho de comparação entre glicosímetros, Cesar et al (2003) demonstraram que os glicosímetros apresentaram desempenho aceitável quando comparados com o equipamento de referência do laboratório, apenas quando utilizados critérios menos restritivos (erro aceitável  $\leq 10\%$  – CLIA 1988). Nesse trabalho, foram comparados aparelhos de diferentes fornecedores e aparelhos do mesmo fornecedor e diferentes marcas.

Ao longo dos anos o aperfeiçoamento dos sistemas dos glicosímetros reduziu as imprecisões, porém, a maioria dos estudos analisa a acurácia dos equipamentos no intervalo de glicemia de 30 a 400 mg/dL. Observa-se que, em níveis glicêmicos muito elevados, os glicosímetros subestimam a glicemia, e em níveis muito baixos, superestimam, quando comparados aos testes laboratoriais padrão de referência (FRANCESCATO et al, 2012). Ainda assim, a glicemia capilar dosada no glicosímetro pode ser utilizada como ferramenta de rastreamento do DM. As vantagens da utilização desse método é o menor turnaround time para o resultado, fácil manuseio, evitar a punção venosa e utilizar menor volume de sangue (RUSH et al, 2008).

A conclusão desses estudos geraram resultados com estreita concordância e diferenças estatisticamente não significativas, demonstrando que a nova geração de

glicosímetros apresenta elevada exatidão, aumentando os níveis de confiabilidade nos resultados.

### **2.3. A Acupuntura no Brasil e no Cenário Mundial**

A Organização Mundial de Saúde (OMS) assumiu o compromisso de estimular o uso da MT/MCA nos sistemas de saúde de forma integrada às técnicas da medicina ocidental moderna. O documento “Estratégia da OMS sobre Medicina Tradicional 2002-2005” preconiza o desenvolvimento de políticas observando os requisitos de segurança, eficácia, qualidade, uso racional e acesso.

Assim, o início do século XXI representou uma nova fase para o desenvolvimento da acupuntura mundial. Estima-se que a acupuntura tem sido utilizada em mais de 130 países como medicina interativa e complementar com algum tipo de regulamentação, principalmente por revelar-se um método eficaz, de fácil acesso e de baixo custo (BRASIL, 2009). Porém, sua plena implantação ainda encontra alguns entraves.

A relativa insuficiência de dados com base em pesquisas, as limitações do controle, o treinamento ainda pouco extensivo e a carência de expertise (BRASIL, 2009) são alguns desses fatores e contribuem para o atraso em evidências científicas capazes de se manter perante o paradigma biomédico e mecanicista vigente mundialmente. Outros fatores como a reserva de mercado e a tomada para si do direito de uma determinada categoria profissional em prática da acupuntura ainda se releva em alguns países, apesar da declaração da WHO instituí-la como uma “prática multidisciplinar”.

No Brasil, a acupuntura é realizada por profissionais que possuem qualificação em um curso reconhecido pelo Ministério da Educação (MEC), geralmente associado a alguma instituição de nível superior. Estes profissionais podem ou não ter diploma de graduação.

Alguns Conselhos reconhecem a acupuntura como especialidade e amparam seus profissionais legalmente a realizar esta prática, desde que capacitado por instituição

regulamentada. Sete Conselhos de saúde de nível superior reconhecem a Acupuntura, a saber: Fisioterapia (COFFITO, Resolução n.º 60, de 20/10/1985), Biomedicina (CFBM, Resolução n.º 02, de 02/1986), Enfermagem (COFEN, Resolução n.º 197, de 19/03/1997), Medicina Veterinária (CFMV, Resolução n.º 625 de 16/03/1995), Farmácia (CFF, Resolução n.º 353, de 23/08/2000), Fonoaudiologia (CFFo, Resolução n.º 272 de 20/04/01, e Psicologia (CFP, Resolução n.º 05 de 24/05/02). Ainda existe uma classe de acupunturistas tradicionais (técnicos sem nível superior) que também têm seus direitos assegurados.

Existe um Projeto de Lei (PL 1549/2003) em tramitação na Câmara dos Deputados, que regulamenta o exercício da Acupuntura considerando aptos os indivíduos que atendam aos seguintes critérios:

I - Os possuidores de diploma de nível superior em Acupuntura, expedido no Brasil por escolas oficiais reconhecidas pelo Governo Federal.

II - Os diplomados no exterior por escolas estrangeiras que ministrem disciplinas curriculares equivalentes em conteúdo e carga horária às das escolas de Acupuntura oficiais reconhecidas pelo Governo Federal e que revalidaram seus diplomas de acordo com a legislação em vigor.

III - Os que, na data de entrada em vigor desta Lei tenham diploma de nível superior na área de saúde, tenham feito cursos e estágios reconhecidos pelos Conselhos respectivos.

IV - Os praticantes de Acupuntura com exercício profissional efetivamente comprovado até a data da publicação da lei.

V - Os que, na data de entrada em vigor da lei tenham certificado de curso livre com carga horária mínima de 600 horas/aula teóricas e 300 horas/aula de prática ambulatorial ou tenham certificado de curso técnico reconhecido pelas Secretarias de Educação Estaduais.

VI - Os que se submetam e sejam aprovados no exame de suficiência junto ao Conselho Federal de Acupuntura, em até cinco anos da data de entrada em vigor da lei.

## 2.4. Diabetes Mellitus na perspectiva da Medicina Tradicional Chinesa

De acordo com a MTC, o DM é conhecido como "*Xiao Ke*", isto é, uma doença caracterizada pela polidipsia, polifagia e poliúria (JIAZHEN e ZHUFAN,1997). Pode ser provocado por uma deficiência na energia do Fígado, Rim ou Estômago. De um modo geral, o excesso de calor consome os líquidos orgânicos (*JINYE*), lesa o Pulmão, provocando secura, sede e garganta seca. O desejo de beber grandes quantidades de água fria indica a presença de calor no organismo enquanto que a sensação permanente de fome é sinal de calor no Estômago (MACIOCIA, 1996). A urina frequente e abundante indica deficiência do Rim (MACIOCIA, 1996).

Com a progressão do Diabetes, pode lesar outros órgãos e fetar a circulação sanguínea. Por isso quanto mais rápido se fizer um diagnóstico e iniciar o tratamento, melhor será o resultado terapêutico, evitando o surgimento de patologias associadas e oportunistas (Hipertensão Arterial Sistêmica, Insuficiência Cardíaca Congestiva, Angina Pectoris, Ataque Cardíaco, Acidente Vascular Cerebral, Insuficiência renal, Arteriosclerose, Lesão da Retina, Disfunção e Impotência Sexual, Infecções Persistentes).

O sucesso no tratamento do DM na perspectiva da MTC está fortemente ligado à motivação do paciente e ao seu nível de envolvimento e empenho no processo terapêutico. Envolve o uso da acupuntura, fitoterapia e plano de nutrição para que o tratamento obtenha resultados positivos.

O diagnóstico energético deve ser iniciado com uma rigorosa avaliação, utilizando técnicas específicas para a interpretação dos sinais, sintomas, relatos e queixas do paciente e a aparência física. Alguns indicadores são obtidos a partir da inspeção da face, língua, olhos, pulso e/ou o próprio corpo. Podem ser complementados por meios de diagnósticos ocidentais, potencializando a qualidade e rigor do checkup evidenciando a progressiva interação entre a MTC e a Convencional.

De acordo com o texto de Choy (2009), a etiopatogenia e terapêutica do Diabetes para a MTC, incluem:

- **Excessos alimentares:** consumo exagerado de gordura animal; de doces; de álcool (danificam as funções de transporte e transformação do Baço e Estômago, que por sua

vez gera calor interno) - o calor interno consome os líquidos e cria desse modo o vazio do yin e a secura do Pulmão, bem como a sede e fome - a ingestão de gordura origina calor interno; o doce excessivo obstrui o aquecedor médio.

- **Perturbações emocionais:** raiva; ressentimento; frustração; contrariedade; preocupação excessiva; estresse; ruminação de ideias; angústia. O distúrbio emocional prolongado bloqueia o fluxo de energia.

Existem cada vez mais pessoas procurando o tratamento na prevenção do Diabetes. Há casos de pessoas com antecedentes familiares ou crianças com hábitos alimentares poucos saudáveis e casos de pessoas que pretendem evitar os efeitos incapacitantes do Diabetes (ZHANG, 2010, apud FERREIRA, 2013).

A vantagem é que o tratamento não é agressivo, pois não tem química, portanto sem efeitos secundários. Trata de forma a equilibrar o organismo, com efeitos duradouros. É um tratamento de baixo custo e de grandes resultados benéficos. A acupuntura pode ser praticada com e sem agulhas através das muitas técnicas existentes não invasivas como ímãs, laser, eletroestimulação, esparadrapo com formatos especiais, pastilhas de silício, luzes coloridas, diapasões, todas de grande eficácia, substituindo as agulhas.

#### **2.4.1. Proposta de tratamento do DM por Laseracupuntura**

Embora a acupuntura seja tradicionalmente administrada com agulhas, o uso da acupuntura a laser tem aumentado devido à sua natureza indolor e efeitos adversos mínimos (BJORDAL et al, 2007). Consiste no estímulo dos pontos de acupuntura através do laser de baixa potência (Soft-Laser- 5 a 40 mW). Atualmente o laser é produzido através de um diodo, o mais comum é o de arsenato de gálio. O diodo apresenta tamanho milimétrico, alto rendimento, e transforma toda a energia elétrica em luminosa.

O feixe de laser provoca uma estimulação do ponto de acupuntura sem a estimulação direta dos nervos, nem qualquer lesão da pele ou dos nervos, nem quaisquer outras sensações específicas (LITSCHER et al, 2004). Assim, garantindo a integridade

cutânea, pode-se utilizar em pacientes diabéticos sem que haja o risco de efeitos adversos.

Ainda, devido ao fato do operador poder não estar cientes de que o sistema está ativo, permite verdadeiros estudos duplo-cegos com placebos, o que era quase impossível na pesquisa da acupuntura (LITSCHER et al, 2002). Este é um importante avanço tecnológico associado ao saber de uma prática milenar que pode validar suas técnicas no reservado cenário científico.

Litscher et al (2005) demonstrou que a Laseracupuntura pode ser tanto quanto ou mais eficaz quando comparada ao método clássico com agulha. Outros estudos também vêm demonstrando que a Laseracupuntura pode ser uma importante ferramenta no tratamento de diversas doenças (FARGAS-BABJAK, 2001; RADMAYR et al, 2001; HINMAN et al, 2012), porém, as produções ainda são escassas e carecem de maior rigor metodológico capazes de comprovar estatisticamente seus resultados.

Para este estudo, a segurança biológica do paciente diabético foi a causa da opção pela técnica da Laseracupuntura. A manutenção da integridade cutânea será mantida, extinguindo o risco de infecção já que não haverá a introdução da agulha, porém, preservando os efeitos da prática através do estímulo do laser.

#### **2.4.1.1. Seleção de pontos**

Como já mencionado no item 2.3, as causas da DM podem variar de acordo com o indivíduo. Fatores como hábitos alimentares, rotina diária, pensamentos, sentimentos, padrão de sono e repouso entre outros, são pessoais e assim deve ser o tratamento. Porém, a fim de obedecer o rigor metodológico proposto por este estudo, para a confecção de um protocolo único, optou-se pela utilização de pontos que se relacionassem com a DM e pudessem beneficiar a todos os participantes. A escolha destes pontos se baseou nas queixas e nos principais Diagnósticos de Enfermagem descritos na literatura referentes aos portadores de DM. Todos os pontos serão abordados bilateralmente. Os mesmos são descritos na sequência:

## **脾俞 Pishu B 20 Ponto de Transporte Dorsal do Baço**

### **Localização do ponto**

Situa-se a um e meio tsun<sup>3</sup> lateral à linha média, horizontalmente à margem inferior do processo espinhoso da 11ª vértebra torácica.

### **Características do ponto**

Faz parte do grupo de pontos para a dispersão do Yang dos Cinco Órgãos; É o ponto Shu Dorsal do Baço/Pâncreas, ponto da harmonização de Energia Yang do Baço/Pâncreas; Ponto empregado no tratamento das afecções do Baço/Pâncreas

### **Funções Energéticas do Ponto**

Harmoniza o *Qi* do Estômago e do Aquecedor Médio; Harmoniza o *Qi* do Baço/Pâncreas e do Fígado; Faz aumentar a Energia Terra; Harmoniza o *Qi* do Sangue e o *Yong Qi*; Drena a Umidade e a água em excesso; Afasta a Umidade e a Umidade-Calor

## **太白 Taibai BP 3 Branco Supremo**

### **Localização do ponto**

Situa-se sobre a margem medial do pé, numa reentrância localizada, proximal à cabeça do 1º metatarsiano, na linha da mudança de cor da pele, entre a pele da região plantar e do dorso do pé.

### **Características do ponto**

É o ponto de máxima concentração de Energia Terra do Canal de Energia do Baço/Pâncreas; Ponto Iu-Iunn do Canal de Energia do Baço/Pâncreas correspondente ao Movimento Terra; Ponto que recebe o *Qi* do Canal de Energia Luo Transversal através do ponto E-40 (*Fenglong*) do Canal de Energia do Estômago; É o ponto Fonte do Canal de Energia do Baço/Pâncreas

### **Funções Energéticas do Ponto**

---

<sup>3</sup> Tsun ou cun é uma unidade de medida relativa e variável e que deve ser avaliado em cada paciente distintamente. É medida pela tomada da falange distal do polegar na sua parte mais larga, ao nível da articulação interfalangeana do paciente.

Harmoniza o *Qi* do Estômago e dos Intestinos; Harmoniza e fortalece o *Qi* do Baço/Pâncreas; Harmoniza o *Qi* do Aquecedor Médio; Transforma a Umidade e a Umidade-Calor.

### 三阴交 **Sanyinjiao BP 6 Cruzamento dos Três Yin**

#### **Localização do ponto**

Situa-se a três tsun proximal à extremidade do maléolo medial, na margem distal da tíbia.

#### **Características do ponto**

É um ponto de Acupuntura importante, pois tem ação sobre os Canais de Energia do Baço/Pâncreas, Fígado e Rins; Ponto de cruzamento dos três Canais de Energia Yin do pé (Baço/Pâncreas, Fígado e Rins).

#### **Funções Energéticas do Ponto**

Tonifica o *Qi* dos Rins e a Essência; Harmoniza, fortalece e tonifica o *Qi* do Baço/Pâncreas; Harmoniza o *Qi* do Fígado; Fortalece o *Qi* dos três Yin do Pé; Harmoniza a circulação de *Qi* e de Sangue; Harmoniza o *Qi* do Estômago e dos Aquecedores Médio e Inferior; Tonifica o *Qi* e o Sangue; Harmoniza a via das águas Harmoniza o *Qi* do útero e da próstata; Dissolve a Umidade e a Umidade-Calor; Drena a Umidade e a Umidade-Frio.

### 足三里 **Zusanli E 36 Três Distâncias do Pé**

#### **Localização do ponto**

Situa-se a três tsun distal ao E-35 (*Dubai*) e a um tsun lateral à margem anterior da tíbia, entre os músculos tibial anterior e extensor comum dos dedos.

#### **Características do ponto**

Ponto Ho do Estômago correspondente ao Movimento Terra; ponto que apresenta a máxima concentração de Energia Terra do Estômago. É um ponto regulador geral de Energia.

#### **Funções Energéticas do Ponto**

Tonifica o *Qi* Nutrição, o *Qi* e o sangue; Regula, harmoniza e fortalece o *Qi* Mediano (Baço/Pâncreas/Estômago); Regula e umedece os Intestinos; Harmoniza e

tonifica o *Qi* do Pulmão; Tonifica o *Qi* dos Rins e do Yuan *Qi*; Tonifica o *Wei Qi*, restaura o Yang *Qi* e forma o *Jin Ye*; Faz circular o *Qi* e o sangue; Aumenta a Energia Essencial; Redireciona o *Qi* em tumulto; Transforma a Umidade e a Umidade-Calor; Drena a Umidade e a Umidade-Frio; Dispersa o Vento e o Frio.

### **Ponto extra Yuishu (M-MD-12)**

**Localização do Ponto:** um tsun e meio, lateralmente a linha média posterior, na altura da depressão inferior da apófise espinhosa de T8.

### **Funções Energéticas do Ponto**

A ação da acupuntura no ponto Yishu ocorre por ativação somato-autonômica vagal, tendo como efeitos maior secreção de insulina e redução nos níveis glicêmicos.

## **2.5. Enfermagem e a Medicina Tradicional Chinesa**

Existe possibilidade para mudança do paradigma biomédico adotado pela enfermagem. Santos et al (2012) defendem que sim e pensa que a Acupuntura possa ser uma opção neste sentido quando apropriada e incorporada aos cuidados de Enfermagem.

A incorporação efetiva do exercício da acupuntura ao saber-fazer do enfermeiro vem sendo discutida por diversos autores (KUREBAYASHI; OGUISSO; FREITAS, 2009; SANTOS, 2010; SANTOS; LEITE; HECK, 2011; KUREBAYASHI; GNATTA; BORGES; BELISSE; COCA, MINAMI, SOUZA E SILVA, 2012).

Pereira e Alvim (2013, p. 287) relatam que:

“Quanto à Enfermagem, dada suas aproximações conceituais com a MTC/Acupuntura verificamos possibilidades de inter-relação não só no campo teórico, como também na prática. (...) Para o cuidado de enfermagem, a Acupuntura se apresenta

como uma tecnologia de intervenção capaz de atender o homem em uma perspectiva mais integral e menos medicalizada”.

Ambas as formas de cuidar se convergem nos conceitos e, portanto, podem caminhar juntas. Ao incitar mudanças em hábitos de vida e estimular a participação ativa do indivíduo diante da doença realizam uma inversão do paradigma de doença para o de saúde, buscando preservar a saúde, e não somente combater a doença (MACHADO, 2004).

Estudo que discute a possibilidade emergente da inserção dos conhecimentos oriundos da acupuntura como contribuição para as práticas pedagógicas do ensino clínico simulado da graduação em enfermagem, observou que a relação integral entre o homem e a natureza desenvolvida na acupuntura emerge como discussões e como uma sugestão de recurso pedagógico com vistas a ampliar o ensino da simulação clínica em enfermagem (SANTOS; LEITE; HECK, 2011).

Em artigo de revisão acerca da possibilidade de utilização da acupuntura no tratamento da angina estável, praticada pelo enfermeiro, em face dos resultados obtidos e da abordagem terapêutica integral da acupuntura, foi possível associá-la aos cuidados do enfermeiro no campo da integralidade da atenção, desde que haja capacitação específica do enfermeiro para tal aplicação (VILLELA; LEMOS, 2010).

Mecanismos energéticos e fisiológicos fazem parte desta forma de tratamento. O mecanismo energético é o equilíbrio dos canais por onde a energia do corpo transcorre, os meridianos; o fisiológico, numa visão mais ocidentalizada, é a liberação de substâncias analgésicas e anti-inflamatórias produzidas pelo próprio organismo - endorfinas, serotoninas, prostaglandinas e encefalinas.

A teórica de Enfermagem Martha Rogers, apesar de não possuir nenhum vínculo com a MTC, compartilhava muitos de seus conceitos. Sua teoria, apresentada em 1970 e atualizada em 1992, reforça o pressuposto de que o homem, ao contrário do que vemos ocorrer, seja visto como um processo de interação mútua com o ambiente e suas variáveis.

Segundo Rogers, a Enfermagem é o estudo do homem e do meio em que vive e as constantes trocas entre ambos. Ela considera que a realidade das mudanças evolutivas se reflete na crescente complexidade do homem. Mediante o conhecimento sobre antropologia, sociologia, astronomia, religião, filosofia, história e mitologia, Rogers desenvolveu o que denominou de Sistema Aberto para a Enfermagem, baseando sua teoria na Teoria Geral dos Sistemas, com os seguintes pressupostos que descrevem os processos vitais do homem:

- O ser humano é um todo unificado, possuindo uma integralidade individual e manifestando características que são mais diferentes que a soma das partes.
- O indivíduo e o ambiente estão continuamente trocando matéria e energia um com o outro.
- O processo de vida dos seres humanos evolui irreversível e unidirecionalmente ao longo de uma sequência de espaço de tempo.
- Os padrões identificam os seres humanos e refletem sua totalidade inovadora.
- O indivíduo é caracterizado pela capacidade de abstração, visualização, linguagem e pensamentos, sensação e criação.

Com esses pressupostos a assistência de Enfermagem é pautada em um processo planejado através de elementos que inclui a coleta de dados, o diagnóstico de enfermagem, o estabelecimento de um plano de cuidados com metas a curto e longo prazo. Ainda que Martha Rogers não se referisse a conhecimentos próprios da MTC como base argumentativa de sua teoria, seus conceitos se aproximam quando ambas exaltam que o paciente precisa ser tratado com manejo holístico, observando-o em todo seu contexto e nas trocas com o meio em que vive.

Kurebayashi et al (2012) confirmam a possibilidade de complementação da Enfermagem associada a MTC com a seguinte afirmação: “a teoria de Martha Rogers (1970), cujo modelo conceitual está focado no ser humano integral, apresenta interfaces com os preceitos que regem a Medicina Tradicional Chinesa, principalmente no que diz respeito às interações energéticas”.

No processo contínuo iniciado com a criação do SUS na década de 80, para promover e implementar a visão holística do paciente não só para a Enfermagem, mas como todos da equipe multidisciplinar, em 2003 foi implementado o Programa Nacional de Humanização (PNH) pelo Ministério da Saúde (MS). Buscando a prevenção, promoção e recuperação da saúde da população, este Programa tem a finalidade de proporcionar atendimento digno e humanizado aos usuários dos serviços oferecidos pelo SUS.

Em 2006, conforme a Resolução Nº 5/1988, da Comissão Interministerial de Planejamento e Coordenação (CIPLAN), fixaram-se normas para o atendimento nos serviços públicos de saúde do país. O documento considera que o desenvolvimento da MTC/Acupuntura é de caráter multiprofissional para as categorias presentes no SUS, sendo necessário aos mesmos o título de especialista em acupuntura.

O Conselho Nacional de Saúde (CNS) na 162ª Reunião Ordinária aprovou, por unanimidade frente, à prática da Acupuntura, a inserção de sete profissões na PNPIC contemplando biomedicina, educação física, enfermagem, farmácia, fisioterapia, medicina e psicologia.

As Resoluções do Conselho Federal de Enfermagem - COFEN Nº 197/97 e Nº283/2003 reconhecem a acupuntura como especialidade de Enfermagem, regulamentam sua prática pelos profissionais enfermeiros e autorizam o profissional Enfermeiro a usar complementarmente a Acupuntura em suas condutas profissionais no território brasileiro, após a comprovação da sua formação técnica específica (COFEN, 2012).

Embora haja Políticas Públicas e Programas de Saúde que preguem uma assistência integral ao paciente, na prática não é o ocorrido na maioria dos serviços de saúde. O modelo biomédico ainda rege como dominante no sistema de saúde pública e privada que centra o tratamento das doenças nos sistemas.

O uso da MTC pode proporcionar ao enfermeiro mais uma ferramenta para a execução de suas tarefas na assistência ao paciente, seja praticado por um enfermeiro especialista ou a ele indicado, além de proporcionar maior autonomia ao profissional:

“A Acupuntura pode representar uma atividade autônoma para os enfermeiros especialistas ou uma alternativa de prescrição/planejamento de cuidados por

profissionais não especialistas, ao reconhecerem nesta prática uma possibilidade de intervenção no cuidado de seus pacientes” (PEREIRA; ALVIM, 2013, p. 287).

Muitos enfermeiros já praticam a AP como intervenção, enquanto tantos outros identificam nesta prática uma possibilidade interventiva para a resolução de situações de saúde-doença de seus clientes e indicam a realização da terapêutica no desenvolvimento do seu plano de cuidados.

O saber-fazer da Enfermagem se baseia no cuidado ao ser humano acometido de uma determinada doença, portanto, não se situa tão somente na “parte doente”. O cuidado se pauta em ações que visam à promoção, recuperação e reabilitação em saúde. O paciente deve ser avaliado enquanto indivíduo e o cuidado centrado no que ele é e no que representa para si. Traçar um plano de cuidados ou estabelecer metas que não condizem com as possibilidades alcançáveis para um determinado paciente, pode significar o fracasso da terapia e expor esse indivíduo a riscos a sua saúde.

A escolha da acupuntura como método interventivo pode integrar o espaço legitimado dentro dos instrumentos que objetivam sistematizar a assistência, como o Processo de Enfermagem e a Sistematização da Assistência de Enfermagem. No entanto, retomando as discussões sobre o lugar que as PICS ocupam no modelo dominante e na prática de enfermagem, em particular, o emprego da acupuntura como intervenção sobre diagnósticos de enfermagem, estará na dependência da visão de mundo e do conhecimento que o profissional imprima sobre o mesmo (PEREIRA, 2012).

Por oportuno, ressalto que não tenho a pretensão de me contrapor aos méritos do modelo biomédico. Mas defendo a integração de diferentes métodos e conceitos de cuidar (biomedicina e vitalista) como forma de trazer benefícios ao paciente. Ambos possuem limitações e a utilização de um não invalida o outro.

## **III – METODOLOGIA**

### **3.1. Tipo de Pesquisa**

Pesquisa multicêntrica, do tipo ensaio clínico randomizado e triplo cego (participante, enfermeiro avaliador e enfermeiro interventor). Integrada ao Projeto “Práticas Integrativas e Complementares na Prevenção e Controle de Doenças Crônicas Não Transmissíveis”, fomentado pelo MCTI/CNPq/MS. Vincula-se ao Programa Integrado Pesquisa-Assistência (PIPA), da Escola de Enfermagem Anna Nery, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (EEAN/UFRJ). Este programa tem como proposta a integração de pesquisadores e estudantes de graduação e pós-graduação, articulando a pesquisa ao processo de assistir/cuidar em um espaço de experimentação e aplicação de práticas de cuidado.

### **3.2. Desenho do Estudo - Operacionalização da Pesquisa: protocolo passo a passo**

#### **3.2.1. Centros Participantes**

Centro Coordenador de Pesquisa - Central/Rio de Janeiro: Escola de Enfermagem Anna Nery – UFRJ.

Centro de Pesquisa Participante - Metropolitano/Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Saúde de Maricá.

Centro de Pesquisa Participante - Vitória/ Espírito Santo: Secretaria Municipal de Saúde de Vitória.

#### **3.2.2. Cenários do Estudo**

Laboratório de Pesquisa do PIPA/EEAN/UFRJ - Centro Coordenador.

Unidade Básica de Saúde de Ponta Grossa – Maricá/RJ.

Unidade de Saúde da Família Consolação - Vitória/ES.

### **3.2.3. Aspectos éticos**

Um pedido institucional foi solicitado junto aos cenários de realização do estudo e devidamente autorizado (APÊNDICE 01).

Todos os aspectos éticos recomendados pela Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde/MS foram respeitados quanto ao procedimento de assinatura do TCLE. Para tal, os participantes foram esclarecidos quanto aos objetivos do estudo, sua relevância social, possíveis riscos e benefícios à sua saúde, providências do pesquisador frente à concretização dos riscos citados, garantia de anonimato e de retirada da autorização de participação a qualquer tempo.

Ainda foi realizado o cadastro no site do MS Registro Brasileiro de Ensaio Clínico (REBEC) e no órgão internacional Clinical Trials, sob o nome e protocolo de identificação a seguir: “Acupuncture in the Complementary Treatment of Diabetes Mellitus Type II”; NCT 02605889.

### **3.2.4. População do estudo, Seleção e Amostra**

População: adultos, de ambos os sexos, portadores de Diabetes Mellitus tipo II em tratamento medicamentoso convencional nas unidades de saúde de referência, atendidos nos Centros de Pesquisa do Rio de Janeiro (Central e Região metropolitana) e de Vitória/Espírito Santo.

Amostra: indivíduos adultos de ambos os sexos, com DM tipo II em tratamento medicamentoso há pelo menos um ano consecutivo e que satisfizeram os seguintes critérios de elegibilidade.

Critérios de inclusão: estar na faixa etária compreendida entre 30 a 75 anos; ser portador de Diabetes Mellitus tipo II exclusivamente; estar em tratamento medicamentoso há pelo menos 1 ano devidamente prescrito (a ser confirmado com a receita de medicação); relatar dificuldades no controle glicêmico, conservando medidas regulares superiores ao preconizado pela Associação Americana de Diabetes (pós-prandial até 180mg/dl).

Critérios de Exclusão: ter amputado algum dos membros inferiores ou parte deles (devido à localização dos acupontos selecionados para o protocolo de tratamento); ser insulino dependente\*; ser tabagista\*; ser etilista\*; estar em tratamento medicamentoso para outras doenças incluindo a obesidade\*; estar fazendo dieta específica para perda de peso\*; praticar atividade física regularmente\*; ser portador de neoplasias\*; estar gestante\*.<sup>4</sup>

No centro coordenador da pesquisa houve grande dificuldade na captação dos participantes. Inicialmente os pacientes foram selecionados pelos enfermeiros de duas Unidades de Saúde próximas ao centro. Porém, ao serem convidados a participar da pesquisa, os pacientes alegaram não possuir condições de comparecer às exposições por motivos diversos. Então, optou-se por fazer a seleção por demanda espontânea da comunidade que frequenta as dependências da universidade. Para tanto, foram anexados folders e cartazes de divulgação da pesquisa com telefone de contato nos serviços de saúde vinculados a universidade e áreas comuns de circulação no ambulatório do hospital universitário e demais dependências do campus da universidade. Os interessados ou eram encaminhados por profissionais de saúde destes serviços ou procuravam espontaneamente o laboratório de pesquisa.

Neste local, passavam pela entrevista inicial e, caso preenchessem os critérios de elegibilidade eram convidados a participar do estudo.

No Centro de Pesquisa de Vitória, na Unidade de Saúde da Família Consolação, a seleção dos participantes se ocorreu conforme o protocolo inicial proposto, através da indicação dos enfermeiros da unidade e das auxiliares de pesquisa.

Tamanho total da amostra: para o cálculo amostral utilizou-se um estudo (INGLE et al, 2011) que apresentou dados da comparação entre tratamento medicamentoso convencional e tratamento convencional associado à acupuntura. Esta opção se deu pela proximidade com o desenho de estudo proposto. Utilizando estes

---

<sup>4</sup> \*Estes fatores de exposição podem interferir na metabolização da glicose e seus processos envolvidos, gerando viés na pesquisa.

dados e considerando um nível de confiança de 95% e um poder de 80%, o tamanho de amostra para identificar diferenças significativas da mesma magnitude no estudo foi de 148 participantes, sendo estes distribuídos igualmente entre os grupos de intervenção e controle.

Tendo em vista o esforço amostral para o alcance da amostra descrita acima, realizou-se um cálculo do poder da amostra após a coleta de dados com 42 pacientes (21 em cada grupo). Esta foi considerada satisfatória apresentando um nível de confiança de 95%, poder de 80% e redução média esperada de GPP entre a pré e pós-exposição de 29,9 (DP±68,3).

### **3.2.5. Entrevista Inicial, Randomização e Cegamento**

A entrevista inicial foi realizada por um enfermeiro treinado (auxiliar de pesquisa 2) que aplicou o instrumento destinado à sistematização da consulta (APÊNDICE 02) com a finalidade de classificar o paciente encaminhado como elegível ou não à abordagem terapêutica, bem como registrar os dados essenciais da anamnese, identificar e registrar os diagnósticos de enfermagem.

Ao final da consulta de enfermagem todos foram orientados quanto à natureza da pesquisa, seus objetivos, riscos, benefícios, probabilidade de ser incluído no grupo intervenção ou placebo. Aos que aceitaram participar foi procedida à leitura e assinatura do TCLE (APÊNDICE 03).

Para inclusão nos grupos de testagem, cada participante admitido no estudo foi randomizado por técnica de alocação randômica por blocos, mediante uso de serviço terceirizado de randomização pela internet ([http:// www.sealedenvelope.com](http://www.sealedenvelope.com)).

Todo processo de alocação foi realizado pelas auxiliares de pesquisa através do número de identificação recebido pelo paciente na consulta de enfermagem inicial. O mesmo foi inserido no sistema que gerou a alocação do participante no Grupo A - intervenção (Acupuntura) ou no Grupo B - Controle (Placebo), em iguais chances de alocação, sem qualquer intervenção dos envolvidos na pesquisa.

O triplo cegamento foi respeitado durante todo o processo e somente ao final de todas as exposições o enfermeiro responsável pela avaliação, a enfermeira pesquisadora e o participante tomaram ciência do grupo de alocação referido.

Garantindo esse processo, as auxiliares de pesquisa prepararam o equipamento a cada troca de paciente. O equipamento (laseracupuntura) destinado à realização da técnica dispunha de dois dispositivos de intervenção (canetas de intervenção). Ambos conservavam as mesmas características físicas: tamanho, material, cor, sinais sonoros e luminosos que indicavam o funcionamento do aparelho, entretanto um deles se tratava de dispositivo placebo produzido pelo fabricante, por solicitação da pesquisadora, para uso exclusivo na pesquisa. Apenas as embalagens de guarda dos dispositivos indicavam o tipo de equipamento, que permaneciam sob a guarda das auxiliares de pesquisa.

### **3.2.6. Monitoramento Pré-Intervenção e Pós-Intervenção**

O monitoramento pré e pós-intervenção foi aplicado com o objetivo de registrar o comportamento das variáveis do estudo durante a exposição dos participantes. Foi utilizado um instrumento individual (APÊNDICE 04) no qual eram registrados os achados e as informações de diário de campo. Para um adequado monitoramento todo participante foi orientado a chegar ao local da intervenção pelo menos 4 minutos de antecedência e 2 horas de jejum.

Foram monitorados a glicemia capilar e tratamento medicamentoso antes e após cada exposição e a composição corporal (peso, IMC) somente na 1ª e 6ª exposição. Todas as informações eram registradas em instrumento próprio, obedecendo ao protocolo da pesquisa (APÊNDICE 05).

O glicosímetro a ser utilizado possui o princípio da medição por determinação fotométrica da glicose por meio de glicoso-colorante-oxidorreductase (sinônimo: reação do mediador da desidrogenase de glicose dependente de PQQ), com a variação da medição de 10 mg/dl a 600 mg/dl ou 0.6 mmol/L – 33.3 mmol/L, da marca Roche Diagnostics, Sistema Accu-Chek Active. As Fitas reativas são compatíveis com o aparelho com especificação Mut Q-GDH = glicose desidrogenase com

pirrolquinolinoquinona modificado para evitar interferência com a maltose (Registro ANVISA: 10287411023).

Para punção capilar, foram utilizadas lancetas descartáveis, obedecendo a ISO 13485 e NR32 do Ministério do Trabalho e Emprego, da marca Roche Diagnostics, Accu-Chek Safe-T-Pro Uno.

Nem o participante nem a pesquisadora tinham ciência dos valores glicêmicos, salvo casos extremos de hipo ou hiperglicemias, onde foram necessárias condutas de intervenção médica. O monitoramento do tratamento medicamentoso se deu pelo registro do emprego correto ou incorreto da medicação de uso contínuo, informado pelo próprio participante.

### **3.2.7. Aplicação da Técnica**

Foi proposto um total de 06 (seis) sessões de acupuntura com a técnica de laseracupuntura. As sessões tiveram duração de 25 (vinte e cinco) minutos cada entre o preparo do participante e o procedimento em si, semanalmente.

Foi utilizado um equipamento de laseracupuntura infravermelho de baixa potência de arseneto de gálio e alumínio (Ga-Al-As), cujas especificações técnicas são as seguintes: Infravermelho de 6MW de potência, com Frequência de Nogier e Teste receptor IR, dispensado de registro na ANVISA<sup>5</sup>.

O auxiliar de pesquisa 1 foi responsável pela operacionalização, acolhimento e preparo dos participantes, bem como o preparo do dispositivo condutor (caneta laser com ou sem diodo, de acordo com o grupo de alocação do participante em questão) ao aparelho deixando-o pronto para a intervenção.

Os pontos de acupuntura foram acessados um de cada vez através do toque do dispositivo condutor na pele do participante sobre os pontos de acupuntura:

---

<sup>5</sup> Conforme o parágrafo único do Art. 35 do Decreto nº 79.094/77, estão dispensados de registro os produtos médicos que figurem em relações elaboradas pela ANVISA.

BP3 (*Taibai*), BP6 (*Sanyinjiao*), E36 (*Zusanli*), na frequência de 10Hz, com a caneta sob a pele direcionada a 45° a favor do sentido de fluência do meridiano em questão, com abordagem bilateral, durante 90 segundos cada.

B20 (*Pishu*) e M-DC12 (*YiShu*), na frequência de 20Hz, com a caneta sob a pele direcionada a 45° a favor do sentido de fluência do meridiano em questão, com abordagem bilateral, durante 90 segundos cada.

### **3.2.8. Consulta de enfermagem final**

Na última intervenção foi realizada a consulta de enfermagem final (APÊNDICE 06) com o enfermeiro auxiliar de pesquisa que realizou a consulta inicial. Foram registrados os valores da GPP, peso, IMC, circunferência abdominal e os resultados da intervenção sobre os diagnósticos de enfermagem identificados.

Todo o participante independente do grupo ao qual pertenceu durante a realização do estudo recebeu durante a consulta orientações sobre a sua doença, tratamento medicamentoso em curso e importância da adesão correta ao plano terapêutico.

### **3.3. Tratamento e Análise dos dados**

Para alcançar os objetivos propostos, foram empregadas análises descritivas e técnicas de associação entre variáveis.

A caracterização das variáveis sociodemográficas e clínicas foram realizadas pela frequência observada, porcentagem, medidas de tendência central e variabilidade.

Para verificar a distribuição de probabilidade normal dos dados foi requerido o teste de Kolmogorov-Smirnov.

Para a avaliação das médias pré e pós-exposições nos grupos de intervenção e controle, foi utilizado o teste *t* de Student para amostras pareadas.

A verificação da tendência das exposições na glicemia pós-prandial na pré e pós-exposições foi ajustada pelo modelo de regressão linear.

A resposta clínica dos diagnósticos de enfermagem e as queixas relatadas pelos participantes foram avaliadas pelo teste Z para duas proporções.

Foi utilizado em todas as análises o nível de significância de 5% e intervalo de confiança de 95%. Define-se como nível de confiança o intervalo que estabelece limites em torno da estimativa obtida, sendo o mais recomendado trabalhar com intervalos de 95% (DÍAZ, LOPES, 2012).

Os *softwares* utilizados foram o Statística versão 12 e o Action que é um sistema desenvolvido sob a plataforma R com integração ao Excel.

Esta etapa da pesquisa contou com o auxílio de um consultor estatístico.

## IV - RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1. Caracterização e considerações sobre a amostra

Os dados foram coletados em dois períodos distintos: de 03 de outubro de 2014 a 09 de janeiro de 2015, e 30 de julho de 2015 a 03 de setembro de 2015.

Foram selecionados 44 (quarenta e quatro) participantes nos Centros de Pesquisa de Vitória e do Rio de Janeiro. Quarenta e dois (42) aceitaram participar da pesquisa assinando o TCLE, compondo assim a amostra inicial com a perda de dois (02) participantes que não compareceram a consulta final (6º encontro). Todos apresentavam Diabetes Mellitus tipo 2, podendo ou não portar outras doenças (salvos as descritas nos critérios de exclusão).

Os mesmos foram randomizados em dois grupos igualmente distribuídos (21=50%): o grupo A representa o grupo intervenção e o grupo B representa o grupo placebo. Destes, 69,0% (n = 29) são mulheres com idade de 55,7 e DP  $\pm$  10,4 anos. A média de idade geral foi de 55,1 anos e DP  $\pm$  9,6 (Tabela 1).

Tabela 1 - Sexo x Idade dos participantes selecionados.

		Idade						
		n	%	Mínimo	Máximo	Mediana	Média	Desvio padrão
Sexo	Masculino	13	31,0	40,0	64,0	55,0	53,7	7,8
	Feminino	29	69,0	36,0	72,0	56,0	55,7	10,4
	Total	42	100,0	36,0	72,0	55,5	55,1	9,6

O grupo de intervenção (grupo A) 71,4% (n = 15) são mulheres cuja média de idade foi de 57,6 anos (DP  $\pm$  10,5) e mediana de 60,0 anos. Os homens deste grupo totalizaram 28,6% da amostra (n = 6) com média e mediana de idade em 54,3 (DP  $\pm$  6,7) e 54 anos respectivamente.

No grupo controle (grupo B) as mulheres representaram 66,7% da amostra (n = 14) e os homens 33,3% (n = 7) a média de idade e mediana para estes foi de 53,2 (DP  $\pm$  9,2) e 53,7 (DP  $\pm$  10,3) e 53,5 para as mulheres (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição dos participantes nos grupos de alocação randômica.

		Idade						
		n	%	Mínimo	Máximo	Mediana	Média	Desvio padrão
<b>Grupo intervenção</b>	Masculino	6	28,6	44,0	64,0	54,0	54,3	6,7
	Feminino	15	71,4	36,0	71,0	60,0	57,6	10,5
	Total	21	100,0	36,0	71,0	55,0	56,7	9,5
<b>Grupo controle</b>	Masculino	7	33,3	40,0	64,0	56,0	53,1	9,2
	Feminino	14	66,7	38,0	72,0	53,5	53,7	10,3
	Total	21	100,0	38,0	72,0	56,0	53,5	9,7

Nota-se que os homens representam a minoria neste estudo, assim como eram minoria no cadastro de pacientes das Unidades de Saúde ao qual a pesquisadora teve acesso.

Coutinho et al (2014), relatam que os estereótipos de gênero alcançam grande repercussão no campo da saúde. Pelo fato de a doença ser, normalmente, considerada como um sinal de fragilidade, os homens não a reconhecem como inerentes à sua própria condição biológica, negando as possibilidades de adoecimento.

Grillo e Corine (2007) chegaram à mesma conclusão ao fazerem um estudo caracterizando o perfil dos pacientes portadores de DM tipo II assistidos em uma Unidade de Saúde no sul do Brasil. Elas observaram que a maioria dos pacientes é do sexo feminino, na faixa etária de 60 a 69 anos, com renda familiar mensal de 1 a 2 salários mínimos e com sobrepeso ou obesidade.

A maioria dos estudos aponta para maior prevalência de diabetes no sexo feminino, visto que as mulheres são mais obesas e há uma relação entre diabetes e obesidade, verificada por diversos autores (AURICHIO et al, 2010).

A Tabela 3 demonstra os dados sociodemográficos que caracterizam o perfil dos participantes. Todos (n = 42) relataram residir em casa de alvenaria. Sessenta e quatro (64,3%) por cento são casados (as) ou vivem em união estável. O ensino fundamental incompleto correspondeu a 47,6% do total.

Os evangélicos representaram 54,8% da amostra, enquanto os católicos 40,5%. A profissão de doméstica foi observada em 28,6% dos pesquisados; 23,8% são

aposentados (as). Atualmente 52,4% dos entrevistados não estão empregados; cerca de 61,9% dos participantes ganham entre R\$ 501 e R\$ 1.500,00 reais (Tabela 3).

Tabela 3 – Perfil sociodemográfico dos participantes.

		n	%
<b>Tipo de moradia</b>	Alvenaria	42	100,0
	Outro	0	0,0
<b>Situação conjugal</b>	Casado (a) ou vivem em união	27	64,3
	Separado (a) ou divorciado (a)	8	19,0
	Viúvo (a)	4	9,5
	Solteiro (a) (Nunca se casou ou viveu uma união)	3	7,1
<b>Grau de Escolaridade</b>	Ensino fundamental incompleto	20	47,6
	Ensino fundamental completo	6	14,3
	Ensino médio incompleto/Curso técnico incompleto	6	14,3
	Ensino médio completo/Curso técnico completo	6	14,3
	Ensino superior incompleto	1	2,4
	Ensino superior completo	1	2,4
	Pós-graduação incompleta	1	2,4
	Pós-graduação completa	1	2,4
<b>Religião</b>	Católico (a)	17	40,5
	Espírita	2	4,8
	Evangélico (a)	23	54,8
<b>Profissão/Ocupação</b>	Advogado	1	2,4
	Aposentado (a)	10	23,8
	Assistente administrativo	1	2,4
	Autônomo	1	2,4
	Auxiliar de serviços gerais	4	9,5
	Auxiliar de serviços médicos	1	2,4
	Cozinheira	1	2,4
	Desempregada	1	2,4
	Doméstica	12	28,6
	Funcionário público	1	2,4
	Motorista	2	4,8
	Pedreiro	1	2,4
	Porteiro	2	4,8
	Professora	1	2,4
	Servente	1	2,4
	Técnico em enfermagem	1	2,4
	Vigilante	1	2,4
	<b>Está empregado</b>	Sim	20
Não		22	52,4
<b>Renda familiar</b>	Até R\$ 500	0	0
	R\$ 501 a R\$ 1500	26	61,9
	R\$ 1501 a R\$ 2500	8	19,0
	R\$ 2501 a R\$ 3500	3	7,1

	R\$ 3501 a R\$ 4500	1	2,3
	Acima de R\$ 4500	4	9,5

Cerca de 81,0% relatam histórico familiar de hipertensão arterial sistêmica (HAS) e 78,6% relatam diabetes mellitus (Tabela 4).

Tabela 4 – Dados sobre a situação da saúde.

		<b>n</b>	<b>%</b>
<b>História familiar de HAS</b>	Sim	34	81,0
	Não	8	19,0
<b>História familiar de DM</b>	Sim	33	78,6
	Não	9	21,4

Quanto ao tempo de diagnóstico do Diabetes Mellitus tipo II, a média foi de 8,7 anos com desvio padrão de 7,4 anos. Enquanto a média de tempo de tratamento medicamentoso para a doença foi de 7 anos, com desvio padrão de 6,4 anos (Tabela 5).

Tabela 5 – Tempo de diagnóstico e tempo de tratamento dos participantes

	<b>n</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
<b>Há quanto tempo conhece o diagnóstico da doença atual (Anos)</b>	42	1	31	8,7	7,4
<b>Há quanto tempo faz tratamento para a doença atual (Anos)</b>	42	1	26	7,0	6,4

O cruzamento desses dados reflete uma média de 2 anos em que o DM ficou sem receber o tratamento adequado, propiciando o surgimento das complicações macro e microvasculares.

O tratamento do DM tipo II consiste na adoção de hábitos de vida saudáveis, como uma alimentação equilibrada, prática regular de atividade física, moderação no uso de álcool e abandono do tabagismo, acrescido ou não do tratamento farmacológico (MS, 2014).

Os antidiabéticos orais constituem-se a primeira escolha para pacientes não responsivos a medidas não farmacológicas isoladas, uma vez que promovem a redução

na incidência de complicações, tem boa aceitação pelos pacientes, simplicidade de prescrição e levam ao menor aumento de peso em comparação à insulina (GUSSO; LOPES, 2012).

A Metformina foi a medicação mais utilizada tanto entre os grupos A e B quanto na média geral, sendo utilizada por 54,76% dos participantes (Tabela 6).

Tabela 6 - Medicação utilizada

<b>Grupo</b>	<b>Medicação</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>A</b>	Glibeclamida	3	7,14
	Metformina	12	28,57
	Metformina e Glibeclamida	6	14,29
<b>B</b>	Glibeclamida	2	4,76
	Metformina	11	26,19
	Metformina e Glibeclamida	8	19,05
<b>Total</b>	Glibeclamida	5	11,90
	Metformina	23	54,76
	Metformina e Glibeclamida	14	33,33

Ao serem questionados quanto ao conhecimento da doença, a maioria relatou não conhecer a doença nem a meta terapêutica (57,1% e 61,9% respectivamente). Apesar disso, 92,9% acreditam que o remédio seja fundamental para controlar a sua doença (Tabela 7).

Tabela 7 – Caracterização do conhecimento da doença, meta terapêutica e sobre a importância do remédio no controle da doença

		<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Conhece a doença</b>	Sim	18	42,9
	Não	24	57,1
<b>Conhece a meta terapêutica</b>	Sim	16	38,1
	Não	26	61,9
<b>Acredita que o remédio é fundamental para controlar a sua doença</b>	Sim	39	92,9
	Não	3	7,1

É importante que o paciente tenha o conhecimento da doença, seu tratamento e meta terapêutica e suas complicações para que se obtenha maior adesão ao tratamento,

principalmente em se tratando de doença crônica. O conhecimento sobre a(s) doença(s) e sua(s) manifestação(s), tipo(s) de tratamento(s) e metas terapêuticas, favorecem a limitação da progressão da doença crônica, a identificação precoce das complicações potenciais e a adesão ao tratamento (PEREIRA, 2012).

A consulta de Enfermagem ao paciente diabético deve conter ações que auxiliem a pessoa a conhecer o seu problema de saúde e os fatores de risco correlacionados, identificar vulnerabilidades, prevenir complicações e conquistar um bom controle metabólico que, em geral, depende de alimentação regular e de exercícios físicos (MS, 2014).

No que se refere à adesão a terapia medicamentosa, a maioria dos participantes seja na pré ou na pós-exposição relatou nunca ter esquecido de tomar o remédio (47,6% e 76,2%), nunca deixar de tomar o remédio por se sentir melhor (71,4% e 83,3%), nunca aumentar ou diminuir a dose por se sentir melhor ou pior (76,2% e 90,5%). Já quando perguntados se estão motivados para atingir a meta terapêutica e cuidar da saúde, 85,7% dos participantes na pré-exposição responderam positivamente e na pós este percentual subiu para 97,6% (Tabela 8).

Tabela 8 – Caracterização do controle terapêutico por exposição.

		Pré-exposição		Pós-exposição	
		n	%	n	%
<b>Esqueceu de tomar a medicação</b>	Nunca	20	47,6	32	76,2
	Raramente	11	26,2	5	11,9
	Frequentemente	10	23,8	4	9,5
	Sempre	1	2,4	1	2,4
<b>Deixou de tomar os medicamentos por conta própria por se sentir melhor</b>	Nunca	30	71,4	35	83,3
	Raramente	6	14,3	4	9,5
	Frequentemente	5	11,9	1	2,4
	Sempre	1	2,4	2	4,8
<b>Aumentou ou diminuiu a dose dos remédios por conta própria quando se sentiu melhor ou pior</b>	Nunca	32	76,2	38	90,5
	Raramente	4	9,5	0	0
	Frequentemente	5	11,9	3	7,1
	Sempre	1	2,4	1	2,4
<b>Sente-se motivado para atingir a meta terapêutica e cuidar da saúde</b>	Sim	36	85,7	41	97,6
	Não	6	14,3	1	2,4

Sendo o DM uma doença crônica manifestada com pouco ou nenhum sintoma, é mais propenso a não adesão em relação às doenças agudas e sintomáticas. Assim como a ausência de queixas físicas pode representar falta de motivação para o uso das medicações, o que não acontece com as doenças agudas e sintomáticas (RUBIN, 2005).

A adesão ao tratamento tem como definição clássica a extensão na qual o comportamento da pessoa coincide com a orientação médica no que se refere, por exemplo, ao uso da medicação, ao seguimento de dietas, a mudanças no estilo de vida ou a adoção de comportamentos protetores de saúde (HAYNES, 1979 apud BOAS, 2014).

Quanto ao perfil antropométrico dos participantes, a média total (masculino e feminino) da altura foi de 1,60 cm (DP  $\pm$  0,10), peso de 78,26 Kg (DP  $\pm$  13,00) e IMC de 30,41 Kg/m<sup>2</sup> (DP  $\pm$  4,17), indicando o sobrepeso à obesidade grau I, circunferência abdominal 103,6 cm (DP  $\pm$  9,48).

A avaliação da glicemia pós-prandial apresentou média de 216,39 mg/dL (DP  $\pm$  79,00 mg/dL) (Tabela 9).

Tabela 9 – Dados antropométricos dos participantes selecionados.

		Mínimo	Máximo	Mediana	Média	Desvio padrão
<b>Grupo A</b>	Altura (m)	1,44	1,89	1,61	1,60	0,11
	Peso (Kg)	56,60	110,80	77,40	77,04	14,02
	IMC ((Kg/m <sup>2</sup> ))	24,02	38,00	28,97	30,03	3,69
	Circunferência abdominal (cm)	90,00	132,00	101,70	104,05	10,26
	GPP (mg/dL)	189,00	488,00	208,00	229,32	89,90
<b>Grupo B</b>	Altura (m)	1,45	1,78	1,62	1,61	0,09
	Peso (Kg)	49,90	101,30	79,90	79,49	12,12
	IMC ((Kg/m <sup>2</sup> ))	22,18	38,59	30,37	30,78	4,66
	Circunferência abdominal (cm)	86,00	122,00	102,50	102,08	8,79
	GPP (mg/dL)	140,00	353,00	200,00	201,94	64,34
<b>Total</b>	Altura (m)	1,44	1,89	1,61	1,60	0,10
	Peso (Kg)	49,90	110,80	77,70	78,26	13,00
	IMC ((Kg/m <sup>2</sup> ))	22,18	38,59	29,71	30,41	4,17
	Circunferência abdominal (cm)	86,00	132,00	102,00	103,06	9,48
	GPP (mg/dL)	139,00	488,00	201,50	216,39	79,00

Menezes et al (2014), afirmam que a gordura localizada na região abdominal representa um importante fator de risco para diabetes e outras doenças quando comparada a outras medidas da distribuição de gordura corporal.

De Andrade (2015) relata que no Brasil, 49,2%, 58,3% e 70,6% do diabetes mellitus no sexo feminino foram atribuídos ao sobrepeso, à obesidade e ao excesso de peso, respectivamente. Entre os homens, esses percentuais foram 40,5%, 45,4% e 60,3%, respectivamente.

Segundo os fundamentos da MTC a doença é causada por fatores internos (emoções), externos (meio ambiente) ou por ambos que geram uma desarmonia no corpo que se manifesta em sinais e sintomas que sinalizam que há algo errado na saúde. Por sua vez, estes sinais e sintomas se não resolvidos retroalimentam essa desarmonia que agrava a doença e se torna um círculo vicioso gerando perda da qualidade de vida.

Pacientes com a mesma doença podem manifestar diferentes queixas por ser um indivíduo único e experimentar diferentes vivências. Estas queixas devem ser reconhecidas pelo profissional de saúde a fim de identificar nelas possíveis fatores que propiciem a não adesão ao tratamento e os agravos da doença e, desta forma, traçar a abordagem terapêutica.

Na tabela a seguir seguem as queixas relatadas pelos participantes durante a entrevista inicial (Tabela 10).

Tabela 10 – Queixas referidas pelos participantes pré-exposição

	Grupo A		Grupo B		Total	
	n = 21	%	n = 21	%	n = 42	%
<b>Ansiedade</b>	17	80,95	12	57,14	29	69,05
<b>Apetite aumentado</b>	6	28,57	9	42,86	15	35,71
<b>Capacidade de flexão e extensão alterada</b>	2	9,52	1	4,76	3	7,14
<b>Insônia</b>	8	38,10	3	14,29	11	26,19
<b>Irritabilidade</b>	10	47,62	8	38,10	18	42,86
<b>Limitação da mobilidade física</b>	5	23,81	3	14,29	8	19,05
<b>Poliúria</b>	8	38,10	8	38,10	16	38,10
<b>Alteração nas unhas</b>	6	28,57	3	14,29	9	21,43

<b>Alterações visuais</b>	11	52,38	8	38,10	19	45,24
<b>Cansaço físico constante</b>	9	42,86	5	23,81	14	33,33
<b>Cefaleia</b>	2	9,52	4	19,05	6	14,29
<b>Constipação intestinal</b>	1	4,76	3	14,29	4	9,52
<b>Diarreia</b>	5	23,81	3	14,29	8	19,05
<b>Disfunção erétil</b>	1	4,76	2	9,52	3	7,14
<b>Dispneia</b>	2	9,52	4	19,05	6	14,29
<b>Dor</b>	16	76,19	13	61,90	29	69,05
<b>Dor precordial</b>	8	38,10	4	19,05	12	28,57
<b>Edema</b>	10	47,62	5	23,81	15	35,71
<b>Edema em MMII</b>	8	38,10	5	23,81	13	30,95
<b>Edema em MMSS</b>	2	9,52	1	4,76	3	7,14
<b>Falta de apetite</b>	5	23,81	0	0	5	11,90
<b>Falta de interesse sexual</b>	6	28,57	3	14,29	9	21,43
<b>Indisposição para realizar atividades da vida diária</b>	5	23,81	4	19,05	9	21,43
<b>Labilidade emocional</b>	12	57,14	7	33,33	19	45,24
<b>Nictúria</b>	13	61,90	8	38,10	21	50
<b>Pele com lesão</b>	3	14,29	3	14,29	6	14,29
<b>Retenção urinária</b>	1	4,76	0	0	1	2,38
<b>Sede constante</b>	10	47,62	7	33,33	17	40,48
<b>Sensibilidade diminuída nos pés</b>	9	42,86	10	47,62	19	45,24
<b>Tontura</b>	8	38,10	9	42,86	17	40,48
<b>Tosse</b>	3	14,29	3	14,29	6	14,29

Em ambos os grupos a ansiedade e a dor (69,05%) foram queixas que se apresentaram com maior frequência. Duas queixas não foram mencionadas pelo Grupo B, são elas: falta de apetite e retenção urinária.

A partir destas queixas relatadas durante a entrevista inicial foram traçados os Diagnósticos de Enfermagem na perspectiva da taxionomia II da Nursing American Association 2013 (NANDA-I) (TABELA 13).

O diagnóstico mais frequente para o grupo de intervenção na pré-exposição foi a ansiedade 81,0%, enquanto no pós-exposição foi a dor aguda ou crônica com 61,9%.

Seguindo a mesma tendência das queixas relatadas, os DE de Ansiedade e Dor foram os mais identificados em ambos os grupos, representando 69,05% do total, respectivamente (Tabela 11).

Tabela 11 – Diagnósticos de enfermagem identificados.

	<b>Grupo A</b>		<b>Grupo B</b>		<b>Total</b>	
	n = 21	%	n = 21	%	n=42	%
<b>Ansiedade</b>	17	81	12	57,1	29	69,05
<b>Campo energético perturbado</b>	14	66,7	7	33,3	21	50
<b>Constipação</b>	2	9,5	4	19	6	14,29
<b>Controle ineficaz do regime terapêutico</b>	9	42,9	7	33,3	16	38,10
<b>Diarreia</b>	5	23,8	3	14,3	8	19,05
<b>Disfunção sexual</b>	4	19	7	33,3	11	26,19
<b>Dor aguda ou crônica</b>	16	76,2	13	61,9	29	69,05
<b>Eliminação urinária alterada</b>	9	42,9	10	47,6	19	45,24
<b>Fadiga</b>	8	38,1	6	28,6	14	33,33
<b>Insônia</b>	7	33,3	4	19	11	26,19
<b>Integridade tissular prejudicada</b>	3	14,3	2	9,5	5	11,90
<b>Intolerância à atividade</b>	6	28,6	9	42,9	15	35,71
<b>Mobilidade física prejudicada</b>	7	33,3	3	14,3	10	23,81
<b>Nutrição alterada: menos que as necessidades corporais</b>	5	23,8	2	9,5	7	16,67
<b>Nutrição alterada: mais que as necessidades corporais</b>	4	19	7	33,3	11	26,20

O conceito norteador utilizado para avaliar as respostas humanas foi o diagnóstico de enfermagem segundo a taxonomia II da North American Nursing Diagnosis Association International (NANDA-I). Os DE utilizados como parâmetros de

avaliação foram definidos a partir das queixas dos participantes tendo como referência um estudo de Pereira (2012) que investigou junto aos expertises de enfermagem os DE passíveis de intervenção com Acupuntura.

Estes diagnósticos são apresentados no apêndice 9, indicando diagnóstico, código de identificação, domínio e classe a que pertence, nomenclatura anterior; título novo ou alterações recomendadas para o biênio 2015-2017 (se existente); definição e indicadores diagnósticos, conforme a Taxionomia II da NANDA-I.

## 4.2. Resultados pré e pós exposições

Realizou-se uma análise das perdas ao final do estudo, sendo esta de dois (4,7%) participantes. A redução foi igual nos dois grupos, sendo uma perda feminina no Grupo A e uma perda masculina no Grupo B. A mediana de exposições ficou entre 5 e 6 exposições, sendo mais estável o sexo feminino cujo a média foi de 4,7 exposições e desvio padrão de 1,1 e 1,2 respectivamente. A média total de exposições girou em torno de 4,9 e desvio padrão de 1,0. A sua mediana foi de 5 exposições. Estes resultados estão organizados na tabela a seguir (Tabela 12).

Tabela 12 - Perfil das Exposições

		Iniciaram a exposição		Terminaram a exposição		Redução (%)		Exposições (Média ± Desvio Padrão)	Exposições (Mediana)
		n	%	N	%	n	%		
<b>Grupo A</b>	Feminino	15	100	14	93,3	1	2,38	4,7 ± 1,1	5
	Masculino	6	100	6	100	0	0	5,2 ± 1,0	5,5
<b>Grupo B</b>	Feminino	14	100	14	93,3	0	0	4,7 ± 1,2	6
	Masculino	7	100	6	100	1	2,38	5,4 ± 0,8	6
<b>Total</b>		42	100	40	95,23	2	4,76	4,9 ± 1,0	5

As maiores perdas ocorreram no Centro de Pesquisa de Vitória, na quarta e quinta intervenções devido à época das festas de Natal e Ano Novo nas quais a Unidade de Saúde não abriu suas portas ao público.

O teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov não rejeitou a distribuição de probabilidade normal das variáveis, portanto as técnicas paramétricas são mais apropriadas para os dados (Tabela 13).

Tabela 13 – Teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov

	max D	Valor p
<b>Peso pré-exposição</b>	0,164	p > .20
<b>Peso pós-exposição</b>	0,153	p > .20
<b>IMC pré-exposição</b>	0,132	p > .20
<b>IMC pós-exposição</b>	0,131	p > .20
<b>Circunferência abdominal pré-exposição</b>	0,082	p > .20

<b>Circunferência abdominal pós-exposição</b>	0,088	p > .20
<b>1ª GPP pré-exposição</b>	0,163	p > .20
<b>1ª GPP pós-exposição</b>	0,138	p > .20
<b>2ª GPP pré-exposição</b>	0,130	p > .20
<b>2ª GPP pós-exposição</b>	0,119	p > .20
<b>3ª GPP pré-exposição</b>	0,100	p > .20
<b>3ª GPP pós-exposição</b>	0,151	p > .20
<b>4ª GPP pré-exposição</b>	0,065	p > .20
<b>4ª GPP pós-exposição</b>	0,068	p > .20
<b>5ª GPP pré-exposição</b>	0,066	p > .20
<b>5ª GPP pós-exposição</b>	0,071	p > .20
<b>6ª GPP pré-exposição</b>	0,076	p > .20
<b>6ª GPP pós-exposição</b>	0,094	p > .20

Seguindo as análises, a avaliação comparativa entre os valores do peso, do IMC e da circunferência abdominal verificados no primeiro e no último dia de exposição mostrou uma redução significativa ( $p < 0,05$ ) das médias dos valores encontrados no Grupo A em relação ao Grupo B. O grupo controle foi semelhante em média na pré e pós-exposição nas avaliações média do peso, IMC e a circunferência abdominal (Tabela 14).

Tabela 14 – Análise da significância da média do peso, IMC e CA pré e pós exposição

		<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>	<b>Valor p*</b>
<b>Grupo A</b>	Peso pré-exposição	77,13	14,37	<b>0,000</b>
	Peso pós-exposição	75,84	13,78	
	IMC pré-exposição	30,09	3,78	<b>0,000</b>
	IMC pós-exposição	29,61	3,60	
	Circunferência abdominal pré-exposição	104,05	10,26	<b>0,000</b>
	Circunferência abdominal pós-exposição	100,65	9,89	
<b>Grupo B</b>	Peso pré-exposição	78,46	11,44	0,193

	Peso pós-exposição	78,70	11,54	0,624
	IMC pré-exposição	30,48	4,57	
	IMC pós-exposição	30,52	4,56	
	Circunferência abdominal pré-exposição	102,08	8,79	0,099
	Circunferência abdominal pós-exposição	103,60	9,27	

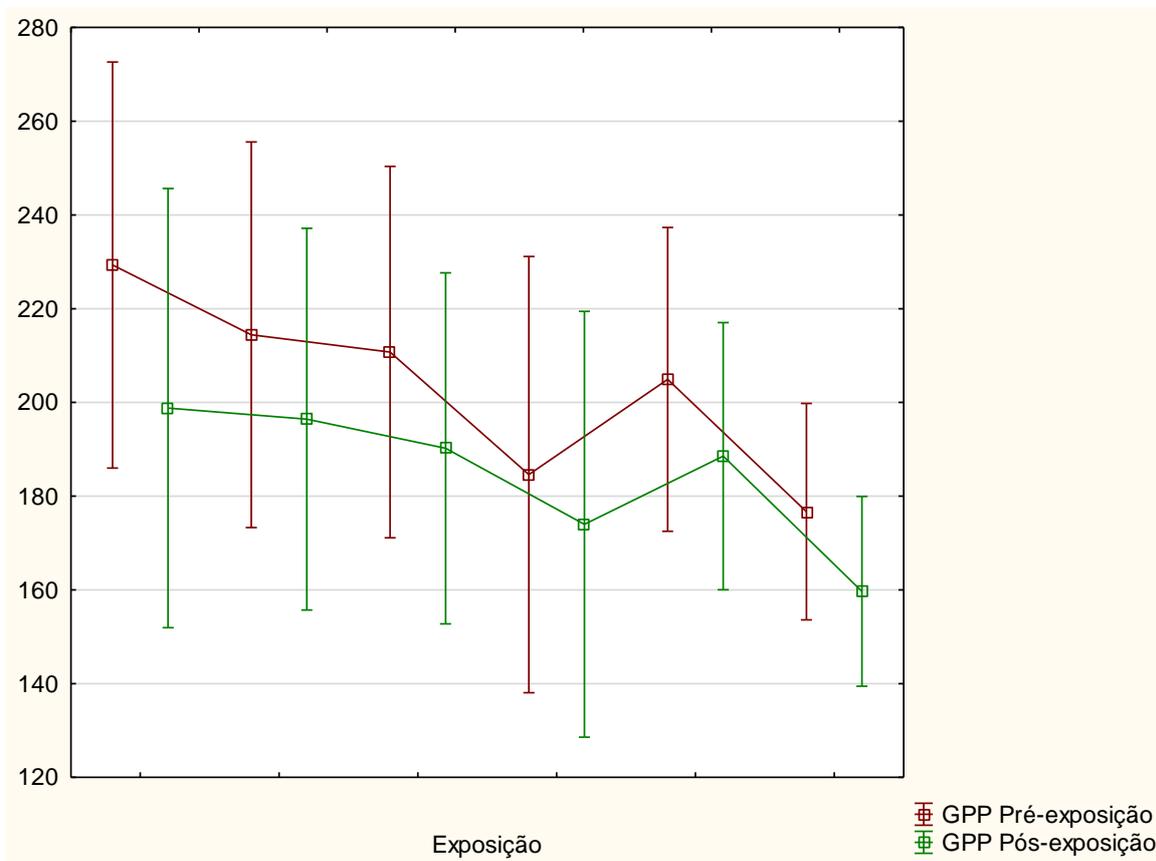
A avaliação da GPP pré-exposição do Grupo A foi estatisticamente significativa, porém a redução média nas 6 exposições foi praticamente nula. A GPP na pós-exposição não foi significativa pela regressão, logo esta obteve GPP praticamente constante nas 6 intervenções (Tabela 15).

Tabela 15: Avaliação da tendência entre a exposição e a GPP na pré e pós-exposições do Grupo A (Regressão linear)

Grupo A		Coefficientes	Erro padrão	Stat t	valor-P	95% inferiores	95% superiores
pré	Interseção	235,232	10,123	23,236	0,000	207,125	263,339
	Exposição	-9,079	2,599	-3,493	0,025	-16,296	-1,862
pós	Interseção	199,976	10,046	19,905	0,000	172,083	227,869
	Exposição	-4,973	2,580	-1,928	0,126	-12,135	2,189
Grupo B		Coefficientes	Erro padrão	Stat t	valor-P	95% inferiores	95% superiores
pré	Interseção	188,812	11,983	15,756	0,000	155,541	222,083
	Exposição	3,203	3,077	1,041	0,357	-5,341	11,746
pós	Interseção	187,519	11,465	16,355	0,000	155,686	219,351
	Exposição	3,195	2,944	1,085	0,339	-4,979	11,369

O Gráfico 1 ilustra a variabilidade da GPP do Grupo A, onde se percebe uma redução das médias durante o experimento.

Gráfico 1 – Variabilidade da GPP no Grupo A.



No Grupo B não houve associação entre a GPP na pré e pós-exposição com as 6 exposições, portanto, ocorreu uma tendência constante, ou seja, as médias foram semelhantes entre as exposições (Tabela 16).

Tabela 16: Avaliação da tendência entre a exposição e a GPP na pré e pós-exposições do Grupo B (Regressão linear)

Variável dependente (Exposição)	B	Erro Padrão	t	Valor p	Intervalo de confiança de 95,0% para B	
					Limite inferior	Limite superior
<b>Constante</b>	3,224	0,465	6,931	0,000	2,301	4,146
<b>GPP Pré-exposição</b>	0,002	0,002	0,794	0,429	-0,003	0,006
<b>Constante</b>	3,241	0,455	7,128	0,000	2,339	4,143
<b>GPP Pós-exposição</b>	0,002	0,002	0,774	0,441	-0,003	0,006

O Gráfico2 ilustra a variabilidade da GPP do Grupo B, onde se percebe um aumento das médias durante o experimento.

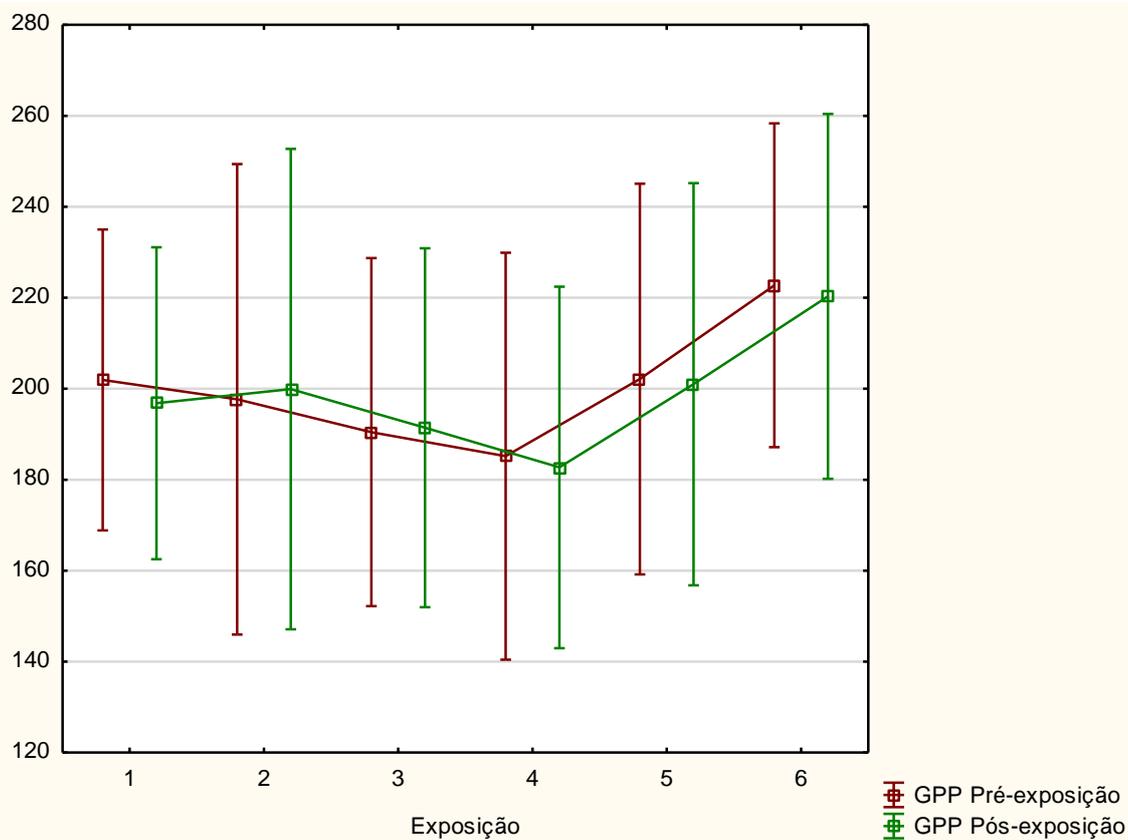


Gráfico 2 – Variabilidade da GPP no Grupo B.

Foi observada no Grupo Intervenção uma tendência de decréscimo da glicemia pós-prandial nos momentos da pré e pós-exposição onde houve redução estatisticamente significativa em todas as exposições, já o Grupo Controle a glicemia permaneceu semelhante na pré e pós-exposição (Tabela 17).

Tabela 17 – Análise do comportamento do GPP ao longo das exposições

Grupo	Exposição	GPP Pré-exposição		GPP Pós-exposição		Valor p*
		Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	
Intervenção	1ª	229,3	89,9	186,5	86,0	<b>0,002</b>
	2ª	214,4	82,7	196,4	81,9	<b>0,018</b>
	3ª	210,7	82,2	190,2	77,7	<b>0,000</b>
	4ª	184,6	77,0	174,0	75,2	<b>0,000</b>
	5ª	204,9	53,6	188,5	47,2	<b>0,001</b>
	6ª	176,7	49,4	157,7	43,5	<b>0,000</b>
Controle	1ª	201,9	64,3	196,8	66,7	0,136

	2ª	197,7	97,1	199,9	99,1	0,618
	3ª	190,4	76,9	191,4	79,4	0,742
	4ª	185,2	87,0	182,7	77,3	0,678
	5ª	202,1	80,6	201,0	83,0	0,795
	6ª	222,8	76,0	224,0	87,4	0,649

(\*) Teste *t* de Student para amostras pareadas.

A eficácia da intervenção é comprovada a seguir com a média de GPP na pré-exposição reduzindo de 229,32 para 174,95 ( $p = 0,003$ ). Já os participantes que não tiveram intervenção (controle) apresentaram média um pouco maior na 6ª pós-exposição, porém para o teste não foi grande o suficiente para diferenciar a da 1ª pré-exposição (Tabela 18).

Tabela 18 – Comparação entre GPP pré e pós-exposição em cada grupo

	<b>GPP</b>	<b>n</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>	<b>Valor p*</b>
<b>Grupo intervenção</b>	1ª Pré-exposição	19	229,32	89,90	<b>0,003</b>
	6ª Pós-exposição	19	157,68	43,49	
<b>Grupo controle</b>	1ª Pré-exposição	17	201,94	64,34	0,170
	6ª Pós-exposição	17	224,00	87,42	

(\*) Teste *t* de Student para amostras pareadas.

Face aos resultados apresentados, as Hipóteses 1 e 2 deste estudo se confirmam quando remetem a eficácia da Acupuntura como tratamento complementar Diabetes Mellitus Tipo II, onde foram observados a diminuição significativa na GPP e seu melhor controle e variação.

Vale ter em consideração que as festividades natalinas e de final de ano em que habitualmente as pessoas exageram no consumo de alimentos calóricos, culminaram com o período correspondente entre a quarta e quinta sessão de laseracupuntura aplicada ao Grupo A. Tais eventos podem explicar o resultado apresentado por este grupo no mencionado período em que se observou uma queda menor na média dos níveis glicêmicos do Grupo A, em comparação às demais sessões de laseracupuntura. Já no Grupo B o comportamento foi de aumento neste mesmo período.

Ingle et al (2011) realizaram um estudo com eletroacupuntura e também observaram a redução da GPP no grupo que realizou a intervenção, em relação ao grupo placebo. Este efeito pode ocorrer pela sua ação sobre o pâncreas aumentando a síntese de insulina e o número de receptores em células alvo, acelerando a utilização da glucose, o que resulta na redução do nível de glicose no sangue (INGLE et al, 2001).

As maiores porcentagens de melhoras das queixas que foram significativas são apresentadas a seguir, todas evidenciando o grupo intervenção como o de maior porcentagem de melhora.

As queixas dos participantes do grupo intervenção com maiores porcentagens de melhora foram: ansiedade (55,0%), nictúria (55,0%), labilidade emocional (50,0%), dor (45,0%), edema (40,0%), irritabilidade (40,0%), cansaço físico constante (40,0%), sede constante (40,0%), alterações visuais (35,0%), dor precordial (35,0%), falta de apetite (20,0%) e apetite aumentado (20,0%). As demais obtiveram melhoras estatisticamente similares em ambos os grupos (Tabela 19).

Tabela 19 – Comparação das porcentagens de melhoras das queixas referidas pelos selecionados

	<b>Grupo Intervenção</b>	<b>Grupo Controle</b>	<b>Valor p*</b>
	Melhora (%)	Melhora (%)	
<b>Tontura</b>	40,0	15,8	0,160
<b>Cefaleia</b>	5,0	5,3	0,469
<b>Alterações visuais</b>	35,0	5,3	<b>0,049</b>
<b>Dor precordial</b>	35,0	5,3	<b>0,049</b>
<b>Dispneia</b>	5,0	5,3	0,469
<b>Tosse</b>	15,0	0,0	0,231
<b>Edema</b>	40,0	0,0	<b>0,006</b>
<b>Dor</b>	45,0	5,3	<b>0,011</b>
<b>Insônia</b>	30,0	5,3	0,098
<b>Irritabilidade</b>	40,0	5,3	<b>0,008</b>
<b>Labilidade emocional</b>	50,0	0,0	<b>0,001</b>
<b>Indisposição para realizar atividades da vida diária</b>	25,0	5,3	0,186
<b>Ansiedade</b>	55,0	10,5	<b>0,008</b>
<b>Cansaço físico constante</b>	40,0	10,5	<b>0,030</b>
<b>Falta de apetite</b>	20,0	0,0	<b>0,035</b>
<b>Apetite aumentado</b>	20,0	0,0	<b>0,035</b>
<b>Sede constante</b>	40,0	0,0	<b>0,007</b>
<b>Poliúria</b>	25,0	5,3	0,186
<b>Nictúria</b>	55,0	5,3	<b>0,002</b>
<b>Retenção urinária</b>	5,0	0,0	0,311

<b>Constipação intestinal</b>	5,0	5,3	0,469
<b>Diarreia</b>	25,0	10,5	0,408
<b>Falta de interesse sexual</b>	20,0	5,3	0,153
<b>Disfunção erétil</b>	5,0	0,0	0,999
<b>Pele com lesão</b>	5,0	5,3	0,469
<b>Edema em MMSS</b>	10,0	0,0	0,469
<b>Edema em MMII</b>	20,0	5,3	0,341
<b>Limitação da mobilidade física</b>	20,0	0,0	0,115
<b>Capacidade de flexão e extensão alterada</b>	5,0	0,0	0,311
<b>Sensibilidade diminuída nos pés</b>	30,0	5,3	0,098
<b>Alteração nas unhas</b>	15,0	5,3	0,599

(\*) Teste Z para duas proporções.

Oportuno ressaltar que mesmo nas situações em que os testes estatísticos não demonstraram significância estatística, a resposta clínica foi satisfatória. Segundo relato dos participantes, estes tiveram seu problema de saúde/queixa melhorado ou sanado. O doente que relata uma melhora clínica diante o tratamento tende a se sentir mais disposto a aderir ao regime terapêutico e estimulado a continuar o autocuidado para uma vida com saúde.

Visto o número expressivo de queixas de dor e verificando seu grau de redução significativo no grupo que sofreu a intervenção, retornou-se aos formulários de registro e diário de campo a fim de identificar o tipo de dor relatada (Tabela 20). Os critérios para a classificação foram através das características definidoras dos DE mencionados no apêndice 9.

Tabela 20 – Classificação da Dor

	Grupo A				Grupo B			
	pré-exposição		pós-exposição		pré-exposição		pós-exposição	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Dor Aguda</b>	4	25	3	25	3	25	2	18
<b>Dor Crônica</b>	12	75	9	75	9	75	9	81
<b>Total</b>	16	100	12	100	12	100	11	100

A dor crônica foi presente em 81% das queixas de dor em ambos os grupos, o que gera preocupação, merecendo maior atenção por parte dos profissionais de saúde, pois influencia negativamente no cotidiano do indivíduo (CELICH E GALON, 2009).

A Associação Internacional de Estudos da Dor (IASP) define a dor como uma experiência desagradável, sensitiva e emocional, associada ou não ao dano real ou potencial de lesões dos tecidos, relacionada com a memória individual, com as expectativas e as emoções de cada pessoa. Pode ser aguda ou crônica, sendo o tempo de duração responsável pelo diagnóstico diferencial.

A dor aguda é de início súbito e tem como função alertar o indivíduo para o perigo de uma lesão. A dor crônica possui duração maior de seis meses, ou que ultrapassa o período usual de recuperação esperado para a causa desencadeante da dor (CUNHA et al, 2008).

Um estudo brasileiro na cidade de Londrina/PR (PIMENTA et al., 2005), envolvendo 1871 moradores, identificou o diagnóstico de dor crônica em 28,78% das 915 crianças com idade entre 7 e 14 anos; 61,38% dos 515 adultos e em 51,4% dos 451 idosos (entre 60 e 85 anos).

Observa-se ainda na tabela 20 que as queixas de dor diminuíram mais expressivamente no Grupo A em relação ao Grupo B, corroborando com outros estudos que tratam da eficácia da Acupuntura para o alívio da dor (MARQUES, 2014; BORIN et al, 2011; TAKIGUCHI et al, 2008; JORGE et al, 2008).

As porcentagens de melhora dos Diagnósticos de Enfermagem foram maiores para o Grupo Intervenção nos diagnósticos de ansiedade, campo energético perturbado e na mobilidade física prejudicada. Já os demais diagnósticos, mesmo que na maioria dos mesmos o grupo intervenção tenha obtido porcentagens maiores de melhora, não foi grande o suficiente para apresentar diferenças entre as porcentagens de melhora do grupo controle (Tabela 21).

Tabela 21 – Comparação das porcentagens de melhoras das respostas clínicas dos diagnósticos de enfermagem

	Grupo A	Grupo B	Valor p*
	Melhora (%)	Melhora (%)	
<b>Ansiedade</b>	61,9	4,8	<b>0,000</b>
<b>Campo energético perturbado</b>	61,9	4,8	<b>0,000</b>
<b>Constipação</b>	9,5	4,8	0,999

<b>Controle ineficaz do regime terapêutico</b>	28,6	14,3	0,452
<b>Diarreia</b>	23,8	4,8	0,186
<b>Disfunção sexual</b>	9,5	19,0	0,659
<b>Dor aguda ou crônica</b>	19,0	4,8	0,153
<b>Eliminação urinária alterada</b>	28,6	4,8	0,098
<b>Fadiga</b>	23,8	4,8	0,186
<b>Insônia</b>	28,6	4,8	0,098
<b>Integridade tissular prejudicada</b>	9,5	0,0	0,469
<b>Intolerância à atividade</b>	28,6	14,3	0,452
<b>Mobilidade física prejudicada</b>	28,6	0,0	<b>0,027</b>
<b>Nutrição alterada: menos que as necessidades corporais</b>	19,0	4,8	0,341
<b>Nutrição alterada: mais que as necessidades corporais</b>	9,5	4,8	0,999

(\*) Teste Z para duas proporções.

Assim, a Hipótese 3 deste estudo se confirma quando diz que a Acupuntura associada ao tratamento medicamentoso produz resultados eficazes, tendo por base os Diagnósticos de Enfermagem, ainda que somente em algum deles.

No que se refere ao tratamento da dor, Vickers et al (2001) realizaram um estudo prospectivo, randomizado e controlado com 401 pacientes com queixa de cefaleia crônica, aplicando a Acupuntura associada ao tratamento medicamentoso. Na avaliação, o Grupo Intervenção obteve melhora acentuada em relação ao Grupo Controle, com a redução da dor em 34% contra 16% de redução, respectivamente.

Witt et al.(2006) avaliaram a eficácia da Acupuntura no tratamento complementar associado ao medicamentoso da dor lombar em um estudo clínico randomizado e controlado. Ao final, eles também observaram melhora da dor no Grupo experimental em relação ao controle, recomendando a prática como tratamento para dor lombar baixa.

Mas vale ressaltar que parte dessa discussão e dos resultados aqui demonstrados, sobre a eficácia da Acupuntura no tratamento complementar associado ao medicamentoso está no campo multidisciplinar e não propriamente revelam o saber da Enfermagem, enquanto disciplina. Isso posto, para que uma PICS seja tratada como uma tecnologia de enfermagem, ela precisa apresentar resultados benéficos à situação

de saúde-doença de um indivíduo concomitantemente aos diagnósticos de enfermagem nele identificados.

Ao se tratar das PICS como de domínio multiprofissional, é preciso que a Enfermagem se posicione frente ao que lhe é próprio. E este é o argumento na defesa de uma determinada prática como aplicável ao cuidado de enfermagem por utilizar como referencial de avaliação não só a condição de saúde doença, mas com o diagnóstico de enfermagem, cujo foco está nas respostas humanas. Cabe ao enfermeiro identificar e intervir sobre estas respostas.

Esta defesa vem sendo engendrada a partir de estudos e pesquisas desenvolvidos no âmbito do grupo de pesquisa ao qual se integra esta dissertação, ganhando força com a dissertação de mestrado de Pereira (2012) e aprofundados com a construção de um modelo teórico-experimental que o mesmo autor (Pereira, 2015) desenvolveu na sua tese de doutorado já concluída, com defesa aprazada para o mês de novembro.

## V - CONCLUSÃO

A crescente busca pela Acupuntura tanto por profissionais quanto por pacientes aumenta a necessidade do desenvolvimento de pesquisas que atestem sua eficácia e segurança e que correspondam ao rigor metodológico necessário para atender aos questionamentos da comunidade científica.

Vários foram os desafios empreendidos e limitações no desenvolvimento desta pesquisa, o principal deles foi superar os limites impostos pela ciência biomédica na construção de evidências da eficácia das PICS na saúde humana. Isto porque, seus padrões interventivos, de natureza objetiva, fogem daqueles que fornecem identidade às práticas integrativas e complementares. Mas há que se trabalhar no diálogo possível e necessário entre o modelo biomédico, dominante na saúde, e o modelo vitalista, emergente neste campo, em prol da sustentação e legitimação do uso das PICS no campo profissional.

Para tanto, a elaboração do protocolo de intervenção foi cuidadosamente pensada. Pesquisas clínicas demandam a realização de um procedimento único entre os grupos para que as respostas possam ser confrontadas entre si. Porém, o conceito de integralidade entre corpo-mente-espírito pressuposto pela Medicina Tradicional Chinesa prega que cada indivíduo receba um tratamento de acordo com suas respostas pessoais. Nesse sentido, o protocolo de intervenção foi concebido de modo a atender às concepções ocidentais e orientais, analisando os diagnósticos de enfermagem mais recorrentes em portadores de DM tipo 2 descritos na literatura e o diagnóstico energético igualmente descrito.

Outro limite inicial foi viabilizar os dois braços de estudo, placebo e controle, além do triplo cegamento, haja vista que a técnica de acupuntura tradicional pressupõe o uso de agulhas na sua intervenção. Esta situação foi superada pelo emprego da laseracupuntura, tendo sido exitosa a colaboração da empresa que fabrica o equipamento em disponibilizar a caneta placebo, além da presença de auxiliares de pesquisa organizando todo o processo e permitindo a manutenção do triplo cegamento.

A operacionalização da pesquisa também gerou alguns percalços, considerando seu caráter multicêntrico, com a participação de três centros de pesquisa, dois em cenários localizados no centro e em região metropolitana do Rio de Janeiro; e o terceiro na cidade de Vitória/Espírito Santo. A logística necessária para a realização de uma pesquisa multicêntrica interestadual é bem complexa, aumenta os custos da pesquisa e requer do pesquisador uma disponibilidade maior para o deslocamento. Mas as diferenças socioculturais vivenciadas pelos participantes expostos às peculiaridades locais permitiram ampliar a representatividade da amostra e indicar que os resultados são válidos não só a uma determinada população local.

A captação dos participantes foi facilitada após uma adequação no processo de seleção. Houve dificuldades em contatar alguns dos pacientes possivelmente elegíveis nos centros de pesquisa devido às falhas no cadastro dos contatos dos pacientes na Unidade, especialmente no Rio de Janeiro. Ainda nesta capital, a geografia do entorno ao Centro de Pesquisa formada por morros foi o maior motivo das respostas negativas dos pacientes possivelmente elegíveis em participar da pesquisa. A dificuldade de locomoção associada ao perfil de pacientes assistidos na Unidade de Saúde, formada principalmente por pessoas idosas, colaboraram com a dificuldade no alcance da amostra quantitativamente mais consistente.

A adesão ao jejum de duas horas anterior ao procedimento foi de difícil controle. Ainda que a orientação fosse reforçada a cada encontro, relatos de quebra ou extensão deste tempo não foram incomuns nos três centros de pesquisa e em ambos os grupos, por motivos diversos.

A perda de participantes no decorrer do estudo incidiu dentro dos limites esperados neste tipo de pesquisa e não foram observados eventos adversos que inviabilizasse o estudo ou que comprometessem a qualidade dos resultados.

A dinâmica das intervenções foram realizadas em ciclos de 6 atendimentos com um grupo de 12 a 14 participantes por dia. Ao final de cada ciclo os participantes eram orientados quanto as PICS disponíveis para a continuidade do tratamento em seu centro de pesquisa. Destaca-se que o centro coordenador da pesquisa na capital do Rio de Janeiro possui um projeto permanente de pesquisa e assistência utilizando a terapia

floral e reiki. O centro de pesquisa situado na região metropolitana II do Rio de Janeiro dispõe de um Núcleo de Práticas Integrativas e Complementares de Saúde (NAPICS), vinculado ao Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF). Este serviço disponibiliza a comunidade um acompanhamento interdisciplinar que aplica a yoga, a fitoterapia e a auriculoacupuntura na assistência de forma regular. Atividades de educação em saúde e projetos terapêuticos singulares também são desenvolvidas em parceria com as unidades de saúde próximas. No centro participante de Vitória/ES ações das PICS são centralizadas em um centro de referência na área para o qual os participantes foram orientados se direcionar.

Todos os desfechos pretendidos foram alcançados, o que confirmou as hipóteses traçadas neste estudo, no que se referem à eficácia da acupuntura na diminuição significativa na glicemia capilar pós-prandial (H1), promovendo menor variação e melhor controle glicêmico (H2) e com resultados significativos sobre alguns diagnósticos de enfermagem identificados (H3) nos portadores de DM tipo 2 em tratamento convencional medicamentoso.

As análises das variáveis ao final do estudo demonstraram a redução significativa da glicemia pós-prandial, do peso, do IMC e da circunferência abdominal no grupo de intervenção inferindo que a Acupuntura é uma terapia não medicamentosa eficaz no tratamento do DM tipo 2 e suas comorbidades.

As respostas às questões de saúde-doença se deram pela análise do comportamento da glicemia pós-prandial e as respostas humanas foram analisadas através dos diagnósticos de enfermagem referenciados pela taxonomia II da North American Nursing Association International (NANDA-I).

A Acupuntura se mostrou eficaz na resolução de Diagnósticos de Enfermagem principalmente nos que se referem à ansiedade, ao campo energético perturbado e a mobilidade física prejudicada. Os outros diagnósticos apresentaram resposta de melhora no grupo experimental, porém, a amostra não foi grande o suficiente para gerar significância estatística.

A dor foi relatada por 69% dos participantes no início do estudo e apresentou uma melhora de 19% no grupo de intervenção e 4,8% no grupo placebo. A condição de

dor compromete a qualidade de vida e aumenta o consumo de medicamentos como analgésicos e anti-inflamatórios esteroidais que pode contribuir para a manutenção de uma glicemia mais alterada levando ao desenvolvimento de comorbidades. Além disso, a dor desencadeia consigo algumas outras afecções como a irritabilidade, insônia, ansiedade, visto que este último acompanhou o comportamento das queixas de dor.

A melhora das queixas de dor observadas no grupo experimental demonstram que a acupuntura pode beneficiar este paciente muito além do foco do controle glicêmico. Isto indica que outros estudos clínicos com um número maior de participantes são necessários para a ratificação de sua eficácia neste e em outros diagnósticos. Sugere-se ainda que outras PICS sejam investigadas a fim de validar a sua prática pelo enfermeiro na assistência desta e de outras doenças.

Considerando o envelhecimento da população com a consequente exposição prolongada aos efeitos das doenças crônicas não transmissíveis, em que se inclui o DM, é oportuno que novas tecnologias sejam agregadas ao manejo da doença e seus fatores de riscos e complicações. O tratamento com Acupuntura se mostra eficaz e menos custoso aos cofres públicos a médio e longo prazo, já que controlando o DM diminuem as complicações causadas pelos efeitos danosos da hiperglicemia. O controle do peso, devido à sobrecarga, e a diminuição da circunferência abdominal também ajudam no controle da glicemia e diminuem o risco cardiovascular e outras doenças ósseas e articulares.

As respostas de melhora observadas no grupo de intervenção às questões de saúde/doença concomitantemente as respostas humanas baseadas nos diagnósticos de enfermagem inferem que a acupuntura a laser pode ser uma possibilidade terapêutica a ser aplicada ou indicada pelo enfermeiro como tecnologia de cuidado. Ainda que o grupo placebo tenha apresentado melhora na resolução dos DE, o mesmo não foi observado nos valores glicêmicos.

Esta pesquisa deixou como legado nas unidades de saúde de Consolação/ES e em Maricá/RJ um novo olhar sobre a abordagem terapêutica ao paciente. Os profissionais se mostraram mais receptivos e interessados na aplicação da acupuntura e

outras PICS como intervenção terapêutica nas unidades de saúde, o que culminou com o início de mobilização política para sua implementação.

Nesse sentido, no município de Maricá/RJ a coordenação do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) está ampliando sua assistência incluindo algumas PICS (Auriculoacupuntura e Yogaterapia) no cuidado ao paciente. A coordenação técnica das PICS de Vitória/RJ se mostrou sensível à aplicação da acupuntura por profissionais não médicos, lembrando que até o início da proposta desta pesquisa, esta era uma prática restrita ao profissional médico na rede municipal de saúde deste município.

Ademais, a parceria da coordenação do projeto multicêntrico ao qual esta dissertação se integra à Secretaria Municipal de Saúde do Município de Vitória/ES através da coordenação municipal de PICS, aliada aos resultados alcançados nesta pesquisa, contribuiu com a consolidação da Política Municipal de PICS na capital capixaba.

Por oportuno, há que se ressaltar também que o desenvolvimento de pesquisas em enfermagem com o uso das PICS sobre os DE com base em evidências científicas possibilita a fundamentação do cuidado, daquilo que lhe é próprio. O reconhecimento e implantação destas práticas, complementares ao modelo biomédico de assistência contribui para respaldar a atuação do profissional face aos possíveis julgamentos éticos e legais, e amplia as possibilidades terapêuticas das quais o enfermeiro pode fazer uso de acordo com as necessidades do paciente.

## VI - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, L.G.K.; VILLELA, N.R.; BOUSKELA, E. A microcirculação no diabetes: implicações nas complicações crônicas e tratamento da doença. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo , v. 51, n. 2, Mar. 2007 .

AGUIAR, R.S.; MANINI, R.. A fisiologia da obesidade: bases genéticas, ambientais e sua relação com o diabetes. **Com Ciência**, Campinas, n. 145, feb. 2013 . Disponível em <[http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-76542013000100003&lng=es&nrm=iso](http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542013000100003&lng=es&nrm=iso)>. acessado em 29 maio 2014.

AKBARI C.M., et al. Endothelium-dependent vasodilatation is impaired in both microcirculation and macrocirculation during acute hyperglycemia. **J Vasc Surg** 1998;28:687- 94.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION et al. Economic costs of diabetes in the US in 2007. **Diabetes care**, v. 31, n. 3, p. 596-615, 2008. [Acesso: 27 de Novembro de 2011]. Disponível em: <http://care.diabetesjournals.org/content/31/3/596.abstract>

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION et al. Economic costs of diabetes in the US in 2012. **Diabetes care**, v. 36, n. 4, p. 1033-1046, 2013.

ARGOLLO, A.P.B. et al . Valores glicêmicos oferecidos pelo glicosímetro portátil, utilizando sangue de diferentes vias de coleta: estudo de validade. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo , v. 22, n. 4, Dec. 2010 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-507X2010000400007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2010000400007&lng=en&nrm=iso)>. access on 23 May 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-507X2010000400007>

Associação Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, v. 5, pg 296, 2011.

AURICHIO, T.R. et al. Obesidade em idosos do Município de São Carlos, SP e sua associação com diabetes melito e dor articular. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.17, n.2, p.114-7, abr/jun. 2010

BAIG A, et al. Comparison between bed side testing of blood glucose by glucometer vs centralized testing in a tertiary care hospital. **J Ayub Med Coll Abbottabad**.19(3):25-9, 2007.

BALKAU B., Shipley M, Jarrett RJ, et al.: High blood glucose concentration is a risk factor for mortality in middle-aged non diabetic men: 20-year follow-up in the Whitehall Study, the Paris Prospective Study, and the Helsinki Policemen Study. **Diabetes Care**,21:360 –367,1998.

BOAS, L.C.G.V.; FOSS-FREITAS, M.C.; PACE, A.E.. Adesão de pessoas com diabetes mellitus tipo 2 ao tratamento medicamentoso. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 67, n. 2, p. 268-273, 2014.

BOUMA M.,et al. How valid is fasting plasma glucose as a parameter of glycemie control in non-insulinusing patients with type 2 diabetes? **Diabetes Care**.22:904-7, 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde 2014. Portal da Saúde. Política de Atenção ao Diabetes no SUS. [Acesso: 08 de Junho de 2012]. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=29794&janela=1](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=29794&janela=1)

BRASIL. Ministério da Saúde. **A vigilância, o controle e a prevenção das doenças crônicas não-transmissíveis : DCNT no contexto do Sistema Único de Saúde brasileiro** / BRASIL. Ministério da Saúde – Brasília : Organização Pan-Americana da Saúde, 2005. 80. : il.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica**. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância à Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. 2014,162p.

BROWNLEE M, et al. Complications of diabetes mellitus, apud: SARTORI, Maria Salete et al . Contribuição da glicemia pós-desjejum para o controle glicêmico do paciente com diabetes melito tipo 2. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo , v. 50, n. 1, p. 53-59, Feb. 2006 .

CELICH, K.L.S.; GALON, C. Dor crônica em idosos e sua influência nas atividades da vida diária e convivência social. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v.12, n. 3, p. 345-360, 2009. Disponível em: <http://goo.gl/OcdSxN>

CERIELLO, A. Postprandial hyperglycemia and diabetes complications is it time to treat?. **Diabetes**, v. 54, n. 1, p. 1-7, 2005.

CHOY, P. A Diabetes para a Medicina Chinesa: Etiopatogenia e Terapêutica. **Journal of Traditional Chinese Medicine** . Ano 7 . Nº 25. 2009

CORDOVA, C.M.M et al . Determinação das glicemias capilar e venosa com glicosímetro versus dosagem laboratorial da glicose plasmática. **J. Bras. Patol. Med. Lab.**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 5, Oct. 2009. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1676-24442009000500006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442009000500006&lng=en&nrm=iso)>. access on 23 May 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S1676-24442009000500006>.

COSTA, L.G.N. et al. Comportamento de autocuidado em homens diagnosticados com diabetes mellitus tipo II. **Renome**, [S.l.], v. 3, n. 1, p. 8-14, mar. 2014. Disponível em: <<http://www.renome.unimontes.br/index.php/renome/article/view/82>>. Acesso em: 29 Mai. 2014

COUTINHO M., GERSTEIN HC, WANG Y, YUSUF S: The relationship between glucose and incident cardiovascular events: a metaregression analysis of published data from 20 studies of 95,783 individuals followed for 12.4 years. **Diabetes Care**, 1999; 22:233–240.

COUTINHO, S.M.S et al. "Por que os homens não cuidam da saúde?" A saúde masculina na perspectiva de estudantes da área da saúde. **Revista de APS**, v. 17, n. 2, 2014.

CULL, C.A. et al. Impact of the Metabolic Syndrome on Macrovascular and Microvascular Outcomes in Type 2 Diabetes Mellitus United Kingdom Prospective Diabetes Study 78. **Circulation**, v. 116, n. 19, p. 2119-2126, 2007.

DE ANDRADE, J.M. Carga de diabetes no Brasil: fração atribuível ao sobrepeso, obesidade e excesso de peso. **Rev Saúde Pública**, v. 49, p. 29, 2015.

DE VECIANA, M. et al. Postprandial versus preprandial blood glucose monitoring in women with gestational diabetes mellitus requiring insulin therapy. **New England Journal of Medicine**, v. 333, n. 19, p. 1237-1241, 1995.

DOS SANTOS, I. et al. Cuidar da integralidade do ser: perspectiva estética/sociopoética de avanço no domínio da enfermagem. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 20, n. 1, p. 9-14, 2012..

ERASO, L. H. et al. Association of lower plasma fetuin-a levels with peripheral arterial disease in type 2 diabetes. **Diabetes Care**, v. 33, n. 2, p. 408-410, 2010. STRATTON, IM. et al.: Association of glycemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. **BMJ**, 2000, 321:405-12.

ESPOSITO, K. et al. Regression of carotid atherosclerosis by control of postprandial hyperglycemia in type 2 diabetes mellitus. **Circulation**, v. 110, n. 2, p. 214-219, 2004.

FORD, E.S. Risks for all-cause mortality, cardiovascular disease, and diabetes associated with the metabolic syndrome a summary of the evidence. **Diabetes care**, v. 28, n. 7, p. 1769-1778, 2005.

FRANCESCATO, M. P. et al. Accuracy of a portable glucose meter and of a Continuous Glucose Monitoring device used at home by patients with type 1 diabetes. **Clinica Chimica Acta**, v. 413, n. 1, p. 312-318, 2012.

FRANCISCHI, R.P.P. et al . Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Rev. Nutr., Campinas** , v. 13, n. 1, Apr. 2000 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-52732000000100003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732000000100003&lng=en&nrm=iso)>. access on 29 May 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732000000100003>.

GOMES, M.B. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em pacientes com diabetes mellitus do tipo 2 no Brasil: estudo multicêntrico nacional. **Arq. bras. endocrinol. metab**, v. 50, n. 1, p. 136-144, 2006.

GRILLO, M.F.F.; GORINI, M.I.P.C. Caracterização de pessoas com diabetes mellitus tipo 2. **Revista brasileira de enfermagem. Brasília**. Vol. 60, n. 1 (jan./fev. 2007), p. 49-54, 2007.

GROSS, J.L.; FERREIRA, S.R.G.; OLIVEIRA, J.E. Glicemia pós-prandial. **Arq. bras. endocrinol. metab**, v. 47, n. 6, p. 728-738, 2003.

GROSSI, S.A.A.; PASCALI, P.M. Cuidados de enfermagem em diabetes mellitus. **Sociedade brasileira de diabetes, São Paulo**, 2009.

GUSSO, G.; LOPES, J.M.C. **Tratado de Medicina de Família e Comunidade: 2 Volumes: Princípios, Formação e Prática**. Artmed, 2012.

HADDAD, M.L. et al. Acupuntura em mães lactantes de recém-nascidos de muito baixo peso: um relato de experiência-DOI: 10.4025/ciencucuidsaude. v8i1. 7787. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 8, n. 1, p. 124-130, 2009.

HANEFELD, M. et al. Acarbose reduces the risk for myocardial infarction in type 2 diabetic patients: meta-analysis of seven long-term studies. **European heart journal**, v. 25, n. 1, p. 10-16, 2004.

INGLE, P. V. et al. Application of acupuncture therapy in type 2 diabetes mellitus patients. **Pharma Sci Monit**, v. 2, n. 1, p. 18-26, 2011.

JIAZHEN, X.; ZHUFAN, L. **Medicina Interna Tradicional Chinesa**. 1ªed. São Paulo. Roca,1997. 237p.

KENCHIAIAH, S et al. Obesity and the risk of heart failure. **New England Journal of Medicine**, v. 347, n. 5, p. 305-313, 2002.

KUREBAYASHI, L.F.S. et al. Aplicabilidade da auriculoterapia com agulhas ou sementes para diminuição de estresse em profissionais de enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 46, n. 1, p. 89-95, 2012.

LIAN, Y. et al. **Atlas Gráfico de Acupuntura. Um Manual Ilustrado dos Pontos de Acupuntura.** Edição especial em Português. China. H.F.Ullmann, 2011. 351p.

LIANG, F.; KOYA, D. Acupuncture: is it effective for treatment of insulin resistance?. **Diabetes, Obesity and Metabolism**, v. 12, n. 7, p. 555-569, 2010.

LITSCHER, G. The application of bioengineering of acupuncture to the treatment of diabetes, insulin resistance and obesity. **Diabetes, Obesity and Metabolism**, v. 12, n. 7, p. 553-554, 2010.

MACHADO, FRS, et al. As novas formas de cuidado integral nos espaços públicos de saúde. In: **Cuidado: as fronteiras da integralidade.** Hucitec, 2004. p. 57-74.

MACIOCIA, G.; **Os Fundamentos da Medicina Chinesa**, 1ªed. São Paulo.Rocca.1996, 658p.

MAKAYA, T,et al. Point-of-care glucose monitoring on the neonatal unit. **Journal of paediatrics and child health**, v. 48, n. 4, p. 342-346, 2012.

MALMBERG, K. Prospective randomised study of intensive insulin treatment on long term survival after acute myocardial infarction in patients with diabetes mellitus. **Bmj**, v. 314, n. 7093, p. 1512, 1997.

MANSCHOT, S. M. et al. Peripheral and central neurologic complications in type 2 diabetes mellitus: no association in individual patients. **Journal of the neurological sciences**, v. 264, n. 1, p. 157-162, 2008.

MENEZES, T.N. et al. Obesidade abdominal: revisão crítica das técnicas de aferição e dos pontos de corte de indicadores antropométricos adotados no Brasil. **Ciênc Saúde Coletiva**, v. 19, n. 6, p. 1741-54, 2014.

MILECH, A. et al. Revisão da hiperglicemia pós-prandial e a hipoglicemia no controle do diabetes mellitus: o papel da insulina lispro e suas pré-misturas nos picos e vales. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 45, n. 5, p. 423-432, 2001.

MONNIER, L. et al. Activation of oxidative stress by acute glucose fluctuations compared with sustained chronic hyperglycemia in patients with type 2 diabetes. **Jama**, v. 295, n. 14, p. 1681-1687, 2006.

MONNIER, L. et al. Contributions of fasting and postprandial plasma glucose increments to the overall diurnal hyperglycemia of type 2 diabetic patients: variations with increasing levels of HbA1c. **Diabetes care**, v. 26, n. 3, p. 881-885, 2003.

MULÈ, G.; CERASOLA, G. The metabolic syndrome and its relationship to hypertensive target organ damage. **The Journal of Clinical Hypertension**, v. 8, n. 3, p. 195-201, 2006.

OTANI, M.A.P.; BARROS, N.F. A Medicina Integrativa e a construção de um novo modelo na saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16(3):1801-1811, 2011.

PEPLOW, P.V.; BAXTER, D.G. Electroacupuncture for control of blood glucose in diabetes: literature review. **Journal of acupuncture and meridian studies**, v. 5, n. 1, p. 1-10, 2012.

PEREIRA, R.D.M. **Acupuntura como proposta de Intervenção de enfermagem**: um diálogo transparadigmático entre experts em diagnósticos de enfermagem e enfermeiros acupunturistas. 2012. 126f. Dissertação (mestrado em enfermagem). Universidade Federal do Rio de Janeiro - Escola de Enfermagem Anna Nery, Rio de Janeiro, 2012.

PEREIRA, R.D.M.; ALVIM, N.A.T. Aspectos Teórico-filosóficos da Medicina Tradicional Chinesa: acupuntura, suas formas diagnósticas e relações com o cuidado de enfermagem. **Rev enferm UFPE on line**. Recife, v.7,n.1,p.279-88, 2013.

RAJAMANI, K. et al. Effect of fenofibrate on amputation events in people with type 2 diabetes mellitus (FIELD study): a prespecified analysis of a randomised controlled trial. **The Lancet**, v. 373, n. 9677, p. 1780-1788, 2009.

REDMER, J. et al. Targeting diabetes: The benefits of an integrative approach. **The Journal of family practice**, v. 62, n. 7, p. 337-344, 2013.

RODRIGUEZ, B.L. et al. Glucose intolerance and 23-year risk of coronary heart disease and total mortality: the Honolulu Heart Program. **Diabetes care**, v. 22, n. 8, p. 1262-1265, 1999.

RUBIN, R.R. Adherence to pharmacologic therapy in patients with type 2 diabetes mellitus. **The American journal of medicine**, v. 118, n. 5, p. 27-34, 2005.

RUSH, E. et al. Point-of-care testing as a tool for screening for diabetes and pre-diabetes. **Diabetic medicine**, v. 25, n. 9, p. 1070-1075, 2008.

SANTOS, M.C. Acupuntura no cuidado de enfermagem ao paciente com cisto pilonidal: um relato de experiência assistencial. **Rev Gaúcha Enferm**, Porto Alegre (RS)2010 març 31(1): 175-8.

SARTORI, M.S. et al. Contribuição da glicemia pós-desjejum para o controle glicêmico do paciente com diabetes melito tipo 2. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, p. 53-59, 2006.

SCOTT, R. et al. Effects of fenofibrate treatment On cardiovascular disease risk in 9,795 individuals with type 2 diabetes and various components of the metabolic syndrome the fenofibrate intervention and event lowering in diabetes (FIELD) study. **Diabetes Care**, v. 32, n. 3, p. 493-498, 2009.

SELVIN, E. et al. Meta-analysis: glycosylated hemoglobin and cardiovascular disease in diabetes mellitus. **Annals of internal medicine**, v. 141, n. 6, p. 421-431, 2004.

SHICHIRI, M. et al. Long-term results of the Kumamoto Study on optimal diabetes control in type 2 diabetic patients. **Diabetes care**, v. 23, p. B21, 2000.

SILVEIRA, R.E. et al.(2013) Acupuntura como instrumento de trabalho do enfermeiro: revisão integrativa da literatura.17, 35. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7184/cuid.2013.35.09>

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Tratamento e acompanhamento do diabetes mellitus. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2014. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes; 2009.

SOONTHORPUN, S. et al. Postprandial plasma glucose: a good index of glycemic control in type 2 diabetic patients having near-normal fasting glucose levels. **Diabetes research and clinical practice**, v. 46, n. 1, p. 23-27, 1999.

TATE, P.F. et al. Accuracy of blood glucose monitors. **Diabetes Care**. 15(4):536-8, 1992.

The DECODE Study Group, on behalf of the European Diabetes Epidemiology Group. Glucose tolerance and mortality: Comparison of WHO and American Diabetes Association diagnostic criteria. **Lancet** 1999;354:617-21.

TOMINAGA, M. et al. Impaired glucose tolerance is a risk factor for cardiovascular disease, but not impaired fasting glucose. The Funagata Diabetes Study. **Diabetes care**, v. 22, n. 6, p. 920-924, 1999.

TOSATO, J. P. et al. Efeito da Acupuntura Koryo Sooji Chim em paciente portdor de diabetes mellitus tipo II – relato de caso. **Rev. Bras. Ciên. Saúde/Revista de Atenção à Saúde**, v. 3, n. 5, 2010.

TRICHES, C. et al. Complicações macrovasculares do diabetes melito: peculiaridades clínicas, de diagnóstico e manejo. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 53, n. 6, p. 698, 2009.

TUOMILEHTO, J. Point: a glucose tolerance test is important for clinical practice. **Diabetes Care**, v. 25, n. 10, p. 1880-1882, 2002.

VANDRESEN, L. T. S. et al. Níveis glicêmicos de pacientes diabéticos segundo estudo comparativo entre duas técnicas. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 30, n. 1, p. 111-113, 2009.

VELÁZQUEZ, D.M.; CLIMENT, C. Comparison of outpatient point of care glucose testing vs venous glucose in the clinical laboratory. **Puerto Rico health sciences journal**, v. 22, n. 4, 2003.

VILLELA, M.P.C.; LEMOS, M.E.S. Os cuidados do enfermeiro-acupunturista ao paciente com angina estável: uma relação rumo à integralidade da assistência. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 14, n. 4, p. 577-586, 2010.

WINK, S.; CARTANA, M.H.F. Promovendo o autocuidado a pacientes com cefaléia por meio da perspectiva oriental de saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 60, n. 2, p. 225-228, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. Acupuncture: review and analysis of reports on controlled clinical trials. 2002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. Diabetes Action Now: An Initiative of the World Health Organization and the International Diabetes Federation. 2004.

XAVIER, A. T. F.; BITTAR, D. B.; ATAIDE, M. B. C. Crenças no autocuidado em diabetes-implicações para a prática. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 18, n. 1, p. 124-130, 2009.

YAN, S.F. et al. Glycation, inflammation, and RAGE a scaffold for the macrovascular complications of diabetes and beyond. **Circulation research**, v. 93, n. 12, p. 1159-1169, 2003.

## VII - APÊNDICES

### Apêndice 01 – Cartas de Anuência



PREFEITURA DE VITÓRIA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE  
ESCOLA TÉCNICA E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE SAÚDE  
Professora Angela Maria Campos da Silva



### DECLARAÇÃO

Declaro, para fins de apresentação em Comitê de Ética, que a Secretaria Municipal de Vitória - SEMUS/Vitória está de acordo e possui a infraestrutura adequada para a realização do projeto de pesquisa intitulado: "ACUPUNTURA NO TRATAMENTO COMPLEMENTAR DA DIABETES MELLITUS TIPO II: INTERVENÇÃO CLÍNICA APLICADA POR ENFERMEIROS ACUPUNTURISTAS" de autoria de NEIDE APARECIDA TITONELLI ALVIM, RAPHAEL DIAS DE MELLO PEREIRA, CLAUDIA DAYUBE PEREIRA. O início da coleta de dados fica condicionado à aprovação do projeto no Comitê de Ética e fornecimento, pela ETSUS – Vitória, de carta de apresentação do pesquisador ao (s) campo (s) de pesquisa.

Vitória, 29 Julho, 2014 .

Regina Célia Diniz Werner  
Diretora da Escola Técnica e Formação Profissional de Saúde

Denise Mara R. Pedrosa  
Coord. de Educação Permanente e Pedagógica  
SEMUS/ETSUS/CEP

### Carta de Anuência

**Centro Participante:** Secretaria Municipal de Saúde de Maricá

Autorizo a realização do projeto de pesquisa intitulado "Acupuntura no Tratamento Complementar da Diabetes Mellitus Tipo II: Intervenção Clínica Aplicada por Enfermeiros Acupunturistas", sob a responsabilidade da Profa Dra Neide Aparecida Titonelli Alvim. Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como Centro Participante da Pesquisa que tem como instituição proponente a Universidade Federal do Rio de Janeiro. Declaro conhecer e cumprir a Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, que trata das diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas no Brasil envolvendo seres humanos.

Maricá, 07 de Julho de 2014.

Fernanda V. Souza Brito  
Secretaria Municipal de Saúde  
108714373

Assinatura e carimbo do responsável institucional

Processado pela versão FREE de STOIK  
Mobile Doc Scanner de www.stoik.mobi

## Apêndice 02 – Entrevista Inicial Direcionada à DM HISTÓRICO

### A. Identificação do Paciente

A1. N° de Identificação do Participante na pesquisa \_\_\_\_\_ A2. Centro de Pesquisa: \_\_\_\_\_  
 A3. Data da consulta Inicial (Pré-exposição) \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ A4. Data da consulta Final (Pós-exposição) \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
 A5. Nome: \_\_\_\_\_  
 A6. Data de Nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ A7. Idade: \_\_\_\_\_ A8. Sexo: 1  Masc 2  Fem  
 A9. Unidade de Saúde(US) a qual está vinculado: \_\_\_\_\_ A10. Telefone: \_\_\_\_\_  
 A11. Celular: \_\_\_\_\_ A12. E-mail: \_\_\_\_\_

### B. Características Socioeconômicas

B1. Tipo de Moradia: 1  Alvenaria 2  Outro B2. N° Cômodos: \_\_\_\_\_ B3. N° de coabitantes: \_\_\_\_\_  
 B4. Situação conjugal:  
 1  casado (a) ou vive em união 3  viúvo (a)  
 2  separado (a) ou divorciado (a) 4  solteiro(a) (Nunca se casou ou viveu em união)  
 B5. Grau de escolaridade:  
 1  Ensino Fundamental incompleto 6  Ensino Superior completo  
 2  Ensino Fundamental completo  
 3  Ensino Médio incompleto/Curso Técnico Incompleto 7  Pós-graduação incompleto  
 4  Ensino Médio completo/Curso Técnico completo 8  Pós-graduação completo  
 5  Ensino Superior incompleto  
 B6. Religião: \_\_\_\_\_ B7. Profissão/Ocupação: \_\_\_\_\_  
 B8. Está empregado 1  Sim 2  Não B9. Renda familiar LÍQUIDA: 1  Até 500 reais 2  Entre 501 e 1500 reais  
 3  Entre 1501 e 2500 reais 4  Entre 2501 e 3500 reais 5  Entre 3501 e 4500 reais 6  Mais de 4501 reais

### C. Dados sobre a Situação de Saúde

C1. Doença Atual: 1  DM  
 C2. Há quanto tempo conhece o diagnóstico da doença atual: \_\_\_\_\_ C3. Há quanto tempo faz tratamento para doença atual: \_\_\_\_\_  
 C4. Faz acompanhamento regular na US de vinculação: 1  Sim 2  Não  
 C5. Faz tratamento medicamentoso para a doença atual: 1  Sim 2  Não  
 C6. Faz tratamento não medicamentoso para a doença atual: 1  Sim 2  Não  
 C7. É sedentário: 1  Sim 2  Não C8. É Tabagista: 1  Sim 2  Não  
 C9. Dieta que faz: 1  Para HAS 2  Para Diabetes 3  Para emagrecimento 4  Nenhuma  
 C10. História familiar: 1  HAS Primária 2  Diabetes Tipo II 3  Outras DCNT

### EXAME CLÍNICO

#### D. Dados Clínicos

D1. Altura: \_\_\_\_\_ D2. Peso: \_\_\_\_\_ D3. IMC: \_\_\_\_\_ D4. Circunferência Abdominal: \_\_\_\_\_  
 D5. Glicemia(mg/dl): \_\_\_\_\_

#### E. Exame Físico

E1. Queixas : 1  tontura 2  cefaleia 3  alterações visuais 4  dor precordial 5  dispneia 6  tosse 7  edema 8  dor \_\_\_\_\_  
 9  insônia 10  irritabilidade 11  labilidade emocional 12  indisposição para realizar atividades da vida diária  
 13  ansiedade 14  cansaço físico constante 15  falta de apetite 17  apetite aumentado 18  sede constante  
 19  poliúria 20  nictúria 21  retenção urinária 22  constipação intestinal 23  diarreia 24  falta de interesse sexual  
 25  disfunção erétil  
 E 2. Pele e anexos : 1  íntegra 2  com lesão \_\_\_\_\_ 3  edema em MMSS 4  edema em MMII 5  Sem edemas  
 6  limitação da mobilidade física 7  mobilidade física preservada  
 8  capacidade de flexão e extensão alterada 7  sensibilidade diminuída nos pés 8  alteração nas unhas

#### F. Dados do Controle Terapêutico

F1. Conhece a doença: 1  Sim 2  Não F2. Conhece a meta terapêutica: 1  Sim 2  Não  
 F3. Acredita que o remédio é fundamental para controlar a sua doença: 1  Sim 2  Não  
 F4. Afere a pressão arterial rotineiramente: 1  Sim 2  Não 3  Não se aplica  
 F5. Esquece de tomar os medicamentos: 1  Nunca 2  raramente 3  frequentemente 4  sempre  
 F5. Deixa de tomar os medicamentos por conta própria ao se sentir melhor: 1  Nunca 2  raramente 3  frequentemente 4  sempre  
 F5. Aumenta ou diminui a dose dos remédios por conta própria quando se sente melhor ou pior: 1  Nunca 2  raramente  
 3  frequentemente 4  sempre  
 F6. Sente-se motivado para atingir a meta terapêutica e cuidar da saúde: 1  Sim 2  Não

#### G. Medicamentos em Uso

MEDICAMENTO	DOSE	FREQUÊNCIA

### DIAGNÓSTICO E PLANEJAMENTO DE METAS

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	Planejamento de Metas

Assinatura e carimbo do Profissional

## Apêndice 03 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### Documento Elaborado de acordo com as orientações da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde/MS

**Título do Projeto:** Acupuntura como Tratamento Complementar da Diabetes Melitus Tipo II: Intervenção Clínica Aplicada por Enfermeiros Acupunturistas Pesquisador Responsável: Prof. Dr<sup>a</sup> Neide Aparecida Titonelli Alvim Telefones para contato: (21)99805-2844 e-mail: [titonelli@globocom.com](mailto:titonelli@globocom.com). Pesquisadores da Equipe de Pesquisa: Enf<sup>a</sup> Esp Claudia Dayube Pereira Tel de contato (21) 98587-6257 e-mail: [cdauybe@hotmail.com](mailto:cdauybe@hotmail.com) / Enf. Msc. Raphael Dias de Mello Pereira – Tel de contato:(21)984531421 e-mail: [rdias\\_46@hotmail.com](mailto:rdias_46@hotmail.com)

Instituição a que pertencem o Pesquisador Responsável e os demais pesquisadores: Universidade Federal do Rio de Janeiro/Escola de Enfermagem Anna Nery.

Nome do voluntário: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ anos

O(A) Sr. (a) está sendo convidado(a) a participar da pesquisa de mestrado “Acupuntura como Tratamento Complementar da Diabetes Melitus Tipo II: Intervenção Clínica Aplicada por Enfermeiros Acupunturistas”, de responsabilidade da pesquisadora Prof<sup>a</sup>Dr<sup>a</sup> Neide Aparecida Titonelli Alvim, que tem como objetivo geral verificar a eficácia da acupuntura a clientes portadores de diabetes melitus tipo II. Este é um estudo baseado em uma abordagem quantitativa. A pesquisa tem a duração de dois anos. Sua participação será por 1 mês e meio a contar da data de assinatura deste documento. Sua participação será voluntária e nenhuma recompensa financeira será ofertada. A autorização dada através deste documento poderá ser retirada por você a qualquer tempo. Sua recusa em participar do estudo não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição que forneceu os seus dados. Sua participação é anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento ou fase do estudo será divulgado o seu nome. Você será submetido(a) a 06 sessões de acupuntura, com duração de 30 minutos, uma vez por semana, a ser realizada na unidade de saúde onde você foi selecionado(a) para participar da pesquisa. Todo material utilizado é descartável. Dois grupos serão utilizados no estudo: um denominado de intervenção, ou seja, que receberá a técnica da acupuntura completa; e outro grupo, denominado controle, que não receberá a técnica da acupuntura. Você poderá ser selecionado para um ou outro grupo. Nem você, nem o enfermeiro responsável por seu atendimento inicial, que faz parte de nossa equipe de pesquisa, bem como a pesquisadora que estará aplicando a técnica saberão de que grupo você estará participando. Após realização das 06 sessões você retornará ao enfermeiro responsável para uma nova avaliação. Os resultados da pesquisa serão divulgados em eventos e/ou revistas científicas. Existem riscos na realização do procedimento como hipoglicemia durante a realização do procedimento, o que pode gerar sensação de tontura. Este risco será minimizado com a execução segura da técnica, isto é, garantindo que o tempo de exposição da acupuntura não excederá 30 minutos. Caso ocorra será prestada assistência imediata para a estabilização do quadro. Os benefícios esperados em sua participação são a melhora nos níveis da sua glicemia. Além disto, os resultados desta pesquisa trarão benefícios para a coletividade e para a área de conhecimento de enfermagem. Ao final do protocolo da pesquisa será realizado um plano de cuidados individual com base nas respostas obtidas pelo Sr (a) a fim de complementar o seu tratamento medicamentoso. Além disto, lhe serão divulgados os respectivos serviços de saúde onde é desenvolvida a terapia, no âmbito do SUS, em sua localidade, a fim de que possa mantê-la como estratégia de intervenção, caso deseje. Existem outros métodos alternativos de tratamento, como a prática regular de atividades físicas, dietas, terapias comportamentais psicológicas e terapia medicamentosa além daquelas que você já faz uso, e, caso os deseje utilizar, você poderá optar pelos mesmos a qualquer tempo e interromper o tratamento aqui autorizado. Caso necessite de custeio de transporte o pesquisador custeará as idas e vindas durante o tempo do tratamento. Caso ocorra danos imediatos a sua saúde em decorrência da pesquisa seu tratamento será garantido pelos pesquisadores. Ao final da pesquisa lhe será revelado de quê grupo participou.

**Em caso de dúvidas relacionadas ao procedimento, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa que possam surgir a qualquer tempo, você poderá entrar em contato com os pesquisadores para saná-las.**

Eu, \_\_\_\_\_, RG nº \_\_\_\_\_ declaro ter sido informado e concordo em participar, como voluntário, da pesquisa acima descrita.

(Local) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

(Dia) \_\_\_\_\_ (Mês) \_\_\_\_\_ (Ano) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nome e assinatura do paciente  
consentimento

\_\_\_\_\_  
Nome e assinatura do responsável por obter o

\_\_\_\_\_  
Testemunha

\_\_\_\_\_  
Testemunha

1ª via participante 2ª via pesquisador

**Comitê de Ética e Pesquisa EEAN/HESFA/UFRJ – Tel: (21) 2293 8148 – Ramal: 228E-mail: [cepeeahesfa@gmail.com](mailto:cepeeahesfa@gmail.com)**

**“O Comitê de Ética é o setor responsável pela permissão da pesquisa e avaliação dos seus aspectos éticos. Caso você tenha dificuldade em entrar em contato com o pesquisador responsável, comunique-se com o Comitê de Ética pelo telefone ou e-mail supracitados.”**



## Apêndice 05 – Protocolo de verificação da glicemia capilar

Material utilizado:

- Luvas de procedimento.
- Algodão.
- Álcool a 70%.
- Fita teste.
- Lanceta
- Aparelho próprio para o teste.

Descrição da Técnica:

- Lavar as mãos.
- Reunir o material.
- Orientar o participante sobre o que será feito.
- Colocar a fita teste no aparelho próprio para aferição de glicemia capilar.
- Calçar as luvas de procedimento.
- Abrir o invólucro da lanceta.
- Escolher uma das polpas digitais dos quirodáctilos que esteja com uma boa perfusão periférica.
- Segurar o quirodáctilo com a mão não dominante, fazendo uma leve pressão para “acúmulo sanguíneo” no local.
- Fazer a anti-sepsia com o algodão embebida no álcool a 70% e aguardar a evaporação espontânea.
- Com a mão dominante, dar uma picada superficial com a lanceta na polpa digital;
- Ao sair sangue, colocar uma gota do mesmo na fita teste.
- No local perfurado pressionar com o algodão seco.
- Aguardar a leitura realizada pelo aparelho.
- Recolher o material.
- Retirar as luvas de procedimento e desprezá-las.
- Lavar as mãos.
- Registrar o resultado em impresso próprio.

## Apêndice 06 – Consulta de Enfermagem Pós-Exposição

Nome: \_\_\_\_\_

Nº de Identificação do Participante na pesquisa \_\_\_\_\_

Centro de Pesquisa: \_\_\_\_\_

Data da consulta Final (Pós-exposição) \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### G. Dados do Controle Terapêutico

- G1 Esqueceu de tomar os medicamentos durante a intervenção: 1  Nunca 2  raramente 3  frequentemente 4  sempre  
 G2 Deixou de tomar os medicamentos por conta própria ao se sentir melhor: 1  Nunca 2  raramente 3  frequentemente 4  sempre  
 G3 Aumentou ou diminuiu a dose dos remédios por conta própria quando se sentiu melhor ou pior: 1  Nunca 2  raramente 3  frequentemente 4  sempre  
 G4 Sente-se motivado para atingir a meta terapêutica e cuidar da saúde: 1  Sim 2  Não

### EXAME CLINICO PÓS INTERVENÇÃO

#### H. Dados Clínicos

H1. Peso: \_\_\_\_\_ H2. IMC: \_\_\_\_\_ H3. Circunferência Abdominal: \_\_\_\_\_ H4. Escore de dor \_\_\_\_\_

#### I. Exame Físico

- G1. Queixas : 1  tontura 2  cefaleia 3  alterações visuais 4  dor precordial 5  dispneia 6  tosse 7  edema 8  dor \_\_\_\_\_  
 9  insônia 10  irritabilidade 11  labilidade emocional 12  indisposição para realizar atividades da vida diária  
 13  ansiedade 14  cansaço físico constante 15  falta de apetite 17  apetite aumentado 18  sede constante  
 19  poliúria 20  nictúria 21  retenção urinária 22  constipação intestinal 23  diarreia 24  falta de interesse sexual  
 25  disfunção erétil  
 G 2. Pele e anexos : 1  íntegra 2  com lesão \_\_\_\_\_ 3  edema em MMSS 4  edema em MMII 5  Sem edemas  
 6  limitação da mobilidade física 7  mobilidade física preservada  
 8  capacidade de flexão e extensão alterada 7  sensibilidade diminuída nos pés 8  alteração nas unhas

### REPOSTAS AOS DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM E PLANEJAMENTO DE METAS

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	RESULTADOS	
	ALCANÇADO	NÃO ALCANÇADO
Ansiedade		
Campo energético perturbado		
Constipação		
Controle ineficaz do regime terapêutico		
Diarreia		
Disfunção sexual		
Dor aguda ou Crônica		
Eliminação urinária alterada		
Fadiga		
Insônia		
Integridade tissular prejudicada		
Intolerância à atividade		
Mobilidade física prejudicada		
Nutrição alterada: ingestão acima das necessidades corporais		
Nutrição alterada: ingestão acima das necessidades corporais		

### PLANO DE CUIDADOS

PRESCRIÇÃO DE CUIDADO	RESULTADOS ESPERADOS

Assinatura e carimbo do Profissional

## Apêndice 07 – Quadro de Diagnósticos de Enfermagem

Quadro 3 – Diagnósticos de Enfermagem utilizados

Diagnóstico de Enfermagem / Código de Identificação	Nomenclatura	Definição	Características Definidoras
<b>Domínio 1: Promoção da Saúde; Classe 1: Percepção da Saúde</b>			
Controle Ineficaz da saúde (00078)	Nomenclatura anterior: Autocontrole ineficaz da saúde; Controle Ineficaz do regime terapêutico (NANDA, 2008; NANDA, 2015).	Padrão de regulação e integração à vida diária de um regime terapêutico para tratamento de doenças e suas sequelas que é insatisfatório para alcançar metas específicas de saúde (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).	Dificuldade com regime prescrito; escolhas na vida diária ineficazes para atingir as metas de saúde; falha em agir para reduzir fatores de risco; falha em incluir o regime de tratamento à vida diária (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).
<b>Domínio 2: Nutrição; Classe 2: Ingestão</b>			
Nutrição desequilibrada: mais do que as necessidades corporais (0001)	Nomenclatura anterior: Não há/ Título novo (2015-2017): (00232) Obesidade/ sobrepeso (00233) (NANDA, 2008; NANDA, 2015).	Ingestão de nutrientes que excede as necessidades metabólicas (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).	Comer em resposta a estímulos externos; comer em resposta a estímulos internos que não a fome; dobra da pele do tríceps: > 25 mm em mulheres e > 15 mm em homens; ingestão de alimentos concentrada no final do dia; nível de atividade sedentário; padrão de alimentação disfuncional; peso 20% acima do ideal para a altura e a compleição (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).
Nutrição desequilibrada: menor do que as necessidades corporais (0002)	Nomenclatura anterior: Não há (NANDA, 2008; NANDA, 2015).	Ingestão insuficiente de nutrientes para satisfazer as necessidades metabólicas (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).	Alteração no paladar; aversão ao alimento; cavidade bucal ferida; cólicas abdominais; diarreia; dor abdominal; fragilidade capilar; fraqueza nos músculos necessários a deglutição e/ou a mastigação; incapacidade percebida de ingestão de alimentos; informações erradas e/ou insuficientes; interesse insuficiente pelos alimentos, mucosas pálidas (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).
<b>Domínio 2: Nutrição; Classe 5: Hidratação</b>			
Volume de líquidos excessivo (0026)	Nomenclatura anterior: Não há (NANDA, 2008; NANDA, 2015).	Retenção aumentada de líquidos isotônicos (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).	Agitação; Alterações da pressão arterial; Alterações da pressão arterial pulmonar; Anasarca; Ansiedade; Azotemia; Congestão pulmonar; Derrame pleural; Dispnéia; Distensão de veia jugular; Edema; Eletrólitos alterados; Ganho de peso em um curto período; Hematócritos diminuídos; Hemoglobina diminuída; Ingesta maior que o débito; Mudança no estado mental; Mudanças na pressão arterial; Mudanças no padrão respiratório; Oligúria; Ortopnéia; Pressão venosa central aumentada; Reflexo

			hepatojugular positivo; Ruídos respiratórios adventícios; Presença de 3ª bulha na ausculta cardíaca (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).
<b>Domínio 3: Eliminação e troca; Classe 1: função urinária</b>			
Eliminação urinária prejudicada (00016)	Nomenclatura anterior: eliminação urinária alterada. (NANDA,2008; NANDA, 2015).	Disfunção na eliminação de urina.	Disúria; frequência (poliúria); hesitação urinária; incontinência; nictúria; retenção urinária; urgência urinária (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).
<b>Domínio 3: Eliminação e troca; Classe 1: função gastrointestinal</b>			
Constipação (00011)	Nomenclatura anterior: não há. (NANDA,2008; NANDA, 2015).	Diminuição na frequência normal de evacuação, acompanhada por passagem de fezes difícil ou incompleta e/ou passagem de fezes excessivamente duras e secas (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).	Abdome distendido; anorexia; cefaleia; dor à evacuação; dor abdominal; eliminação involuntária de fezes líquidas; esforço para evacuar; fadiga generalizada; fezes duras e formadas; flatulência grave; frequência diminuída; Incapacidade de eliminar as fezes; Indigestão; maciez à percussão abdominal; massa abdominal palpável; massa retal palpável; mudança no padrão intestinal; mudança nos ruídos abdominais (borborismo); náusea; presença de fezes pastosas no reto; pressão abdominal aumentada; ruídos intestinais hiperativos; ruídos intestinais hipoativos; Sangue vivo nas fezes; sensação de preenchimento retal; sensação de pressão retal; sensibilidade abdominal, com resistência muscular palpável; sensibilidade abdominal, sem resistência muscular palpável; sinais/sintomas atípicos em adultos idosos (p. ex., mudança no estado mental, incontinência urinária, quedas inexplicadas, temperatura corporal elevada); volume de fezes diminuído; vômito (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).
<b>Domínio 4: Atividade/Repouso; Classe 1: sono/repouso</b>			
Insônia (0095)	Nomenclatura anterior: Não há (NANDA, 2008; NANDA, 2015).	Distúrbio na quantidade e na qualidade do sono que prejudica o funcionamento normal de uma pessoa (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).	Alteração da concentração, do humor, do padrão do sono; aumento do absenteísmo; aumento de acidentes; dificuldade para iniciar o sono; dificuldades para manter o sono; energia insuficiente; insatisfação com o sono; padrão de sono não restaurador; redução da qualidade de vida (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).
<b>Domínio 4: Atividade/Repouso; Classe 2: Atividade/exercício</b>			
Mobilidade física	Nomenclatura	Limitação no movimento	Amplitude limitada de

prejudicada (0085)	anterior: Não há (NANDA, 2008; NANDA, 2015).	físico independente e voluntário do corpo ou de uma ou mais extremidades (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).	movimento; capacidade limitada para desempenhar as habilidades motoras finas; capacidade limitada para desempenhar as habilidades motoras grossas; dificuldade para virar-se; dispneia ao esforço; engaja-se em substituições de movimentos; instabilidade postural; movimentos descontrolados; movimentos lentos; movimentos não coordenados; mudanças na marcha; tempo de reação diminuído; tremor induzido pelo movimento (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).
<b>Domínio 4: Atividade/Repouso; Classe 3: Equilíbrio de energia</b>			
Fadiga (0093)	Nomenclatura anterior: Não há (NANDA, 2008; NANDA, 2015).	Sensação opressiva e prolongada de exaustão e capacidade diminuída para realizar trabalho físico e mental no nível habitual (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).	Alteração na concentração; alteração no libido; apatia; aumento das necessidades de descanso; aumento dos sintomas físicos de cansaço; concentração comprometida; desatenção; desempenho diminuído; incapacidade de restaurar energias mesmo após o sono; introspecção; letargia; padrão do sono não restaurador; sonolência (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).
Campo de energia perturbado (0050)	Nomenclatura anterior: Não há / Alterações recomendadas (2015-2017): retirado da taxionomia e realocado no nível de evidência para desenvolvimento e validação do diagnóstico (NANDA, 2008; NANDA, 2015).	Distúrbio do fluxo de energia que envolve uma pessoa, resultando em desarmonia do corpo, mente e/ou espírito (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).	Percepção de mudanças nos padrões de fluxo de energia, como: movimento; mudança de temperatura (calor/frio); mudanças visuais (imagem/cor); ruptura do campo (deficiência / buraco /espícula / saliência, obstrução, congestão e redução do fluxo no campo de energia); sons (tom/palavras). Fatores relacionados: ansiedade; dor; medo; pesar; doença crônica/aguda; gravidez; lesão (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).
<b>Domínio 4: Atividade/Repouso; Classe 4: Respostas Cardiovasculares</b>			
Intolerância à atividade (0092)	Nomenclatura anterior: Não há (NANDA, 2008; NANDA, 2015).	Energia fisiológica ou psicológica insuficiente para suportar ou completar as atividades diárias requeridas ou desejadas (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).	Alterações eletrocardiográficas; desconforto aos esforços; dispneia aos esforços; fadiga; resposta anormal da frequência cardíaca à atividade; resposta anormal da pressão arterial à atividade (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).
<b>Domínio 8: Sexualidade; Classe 2: Função sexual</b>			
Disfunção sexual (0059)	Nomenclatura anterior: Não há (NANDA, 2008; NANDA, 2015).	O estado em que um indivíduo passa por mudança na função sexual, durante as fases de resposta sexual de desejo, excitação e/ou orgasmo, que é vista como	Alteração no alcance da satisfação sexual; alteração percebida na excitação sexual; alterações em alcançar o papel sexual percebido; busca de confirmação da qualidade de ser desejável; déficit percebido de

		insatisfatória, não compensadora ou inadequada (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).	desejo sexual; incapacidade de alcançar a satisfação sexual; limitações percebidas impostas pela doença; limitações percebidas impostas pela terapia; limitações reais impostas pela doença; limitações reais impostas pela terapia; mudança do interesse por outras pessoas; mudança do interesse por si mesmo; verbalização do problema (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).
<b>Domínio 9: Enfrentamento/tolerância ao estresse; Classe 2: Resposta de enfrentamento</b>			
Ansiedade (00146)	Nomenclatura anterior: Não há (NANDA, 2008; NANDA, 2015).	Vago e incômodo sentimento de desconforto ou temor, acompanhada por resposta autonômica (a fonte é frequente não-específica ou desconhecida para o indivíduo); sentimento de apreensão causado pela antecipação de perigo. É um sinal de alerta que chama a atenção para um perigo iminente e permite ao indivíduo tomar medidas para lidar com a ameaça (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).	Agitação; angústia; apreensão; atenção prejudicada; bloqueio de pensamento; campo de percepção diminuído; capacidade diminuída de solucionar problemas; capacidade diminuída para aprender; confusão; consciência dos sintomas fisiológicos; dificuldade para concentrar-se; esquecimentos constantes; hipervigilância; incerteza; insônia; medo de consequências inespecíficas; movimento pouco comuns; nervosismo; observação atenta; preocupação excessiva e antecipada; preocupações expressas em razão de mudanças em eventos da vida; produtividade diminuída; perturbações do sono (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).
<b>Domínio 12: Conforto; Classe 1: Conforto físico</b>			
Dor aguda (00132)	Nomenclatura anterior: Não há (NANDA, 2008; NANDA, 2015).	Experiência sensorial e emocional desagradável que surge de lesão tissular real ou potencial ou descrita em termos de tal lesão (Associação Internacional para o Estudo da Dor); início súbito ou lento, de intensidade leve a intensa, com término antecipado ou previsível (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).	Autorrelato ou evidência de dor usando escala padronizada de dor; comportamento de distração; de proteção; expressivo (agitação, gemido, choro, vigilância, irritabilidade, suspiro); diaforese; dilatação pupilar; distúrbio do sono; expressão facial; foco em si próprio; foco estreitado (percepção do tempo alterada, processos de pensamento prejudicados, interação reduzida com pessoas e o ambiente); gestos protetores; mudanças na frequência cardíaca; mudanças na frequência respiratória; mudanças no apetite; mudanças no tônus muscular (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).
Dor Crônica (00133)	Nomenclatura anterior: Não há (NANDA, 2008; NANDA, 2015).	Experiência sensorial e emocional desagradável que surge de lesão tissular real ou potencial ou	Autorrelato ou evidência de dor usando escala padronizada de dor; comportamento de distração; comportamento de

		<p>descrita em termos de tal lesão (Associação Internacional para o Estudo da Dor); início súbito ou lento, de qualquer intensidade leve a intensa, constante ou recorrente, sem término antecipado ou previsível e duração maior que três meses (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).</p>	<p>proteção; comportamento expressivo (agitação, gemido, choro, vigilância, irritabilidade, suspiro); diaforese; dilatação pupilar; distúrbio do sono; expressão facial; foco em si próprio; foco estreitado (percepção do tempo alterada, processos de pensamento prejudicados, interação reduzida com pessoas e o ambiente); gestos protetores; mudanças na frequência cardíaca; mudanças na frequência respiratória; mudanças no apetite; Mudanças no tônus muscular (NANDA, 2008; NANDA, 2013; NANDA, 2015).</p>
--	--	---	--